

## Πίνακας Περιεχομένων

### 1ο Εξάμηνο:

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Εισαγωγή στην Οπτικοποίηση Δεδομένων .....        | 2  |
| Μικροοικονομική Ι .....                           | 5  |
| Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Ι .....  | 8  |
| Στατιστική και Πιθανότητες.....                   | 11 |
| Μακροοικονομική .....                             | 14 |
| Μηχανική Μάθηση Ι.....                            | 17 |
| Οικονομετρία .....                                | 20 |
| Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ΙΙ ..... | 23 |

### 2ο Εξάμηνο:

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Γλώσσες Προγραμματισμού για Επιστημονικούς Υπολογισμούς ..... | 26 |
| Ειδικά Θέματα Γραμμικής Άλγεβρας.....                         | 29 |
| Μηχανική Μάθηση ΙΙ.....                                       | 32 |
| Μικροοικονομική ΙΙ .....                                      | 35 |
| Προηγμένες Στατιστικές Μέθοδοι .....                          | 38 |
| Προηγμένη Χρηματοοικονομική Οικονομετρία .....                | 41 |
| Ανάλυση Χρονοσειρών.....                                      | 44 |
| Δυναμική Μακροοικονομική.....                                 | 47 |
| Ειδικά θέματα Μικροοικονομικής .....                          | 50 |
| Εισαγωγή στην Επιχειρηματική Νοημοσύνη.....                   | 53 |
| Μέθοδοι Συγκριτικής Αποτελεσματικότητας .....                 | 56 |
| Μικροοικονομετρία.....                                        | 59 |
| Μοντελοποίηση Δυναμικών Συστημάτων .....                      | 62 |

### 3ο Εξάμηνο:

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Διπλωματική Εργασία ..... | 65 |
|---------------------------|----|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSY01                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Εισαγωγή στην Οπτικοποίηση Δεδομένων                                |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:

- γνωρίζουν το state of the art αλλά και την χρονική εξέλιξη των αποτελεσμάτων στην υπό εξέταση περιοχή
- κατανοήσουν σε βάθος τις βασικές έννοιες της περιοχής της οπτικοποίησης δεδομένων (αρχές gestalt & αποφυγή οπτικού θορύβου, pre-attentive χαρακτηριστικά (μέγεθος χρώμα, σχήμα, κ.λπ.)
- Κατανοούν και μπορούν να χειρίζονται βασικούς τύπους αναπαράστασης δεδομένων

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(πίνακες, διαφορετικοί τύποι γραφημάτων, άλλοι).</p> <p>– χρησιμοποιούν μηχανισμούς επιλογής και λεπτής ρύθμισης των οπτικοποιήσεων</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>                                                                                                                                                                   | <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>– Ομαδική εργασία</li> <li>– Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>– Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>– Ικανότητα εφαρμογής ερευνητικών αποτελεσμάτων στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων</li> <li>– Ικανότητα διαχείρισης της βιβλιογραφίας</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Κατανόηση του situational context, συμπεριλαμβανομένου του κοινού, του μηχανισμού επικοινωνίας και του επιθυμητού τόνου.</li> <li>– Κοινοί τύποι γραφικών και η κατάλληλη χρήση τους- συγκεκριμένοι τύποι γραφικών (απλό κείμενο, πίνακας, χάρτης θερμότητας, γράφημα γραμμών, γράφημα κάθετων ράβδων, γράφημα με κατακόρυφες στοιβαγμένες ράβδους, γράφημα οριζόντιων ράβδων) - οπτικοποιήσεις που πρέπει να αποφεύγονται (γραφήματα πίτας, ντόνατ, τρισδιάστατα γραφήματα)</li> <li>– Αρχές Gestalt -η εφαρμογή τους σε οπτικοποιήσεις όπως πίνακες και γραφήματα. Ευθυγράμμιση, στρατηγική χρήση του άδειου χώρου και αντίθεση.</li> <li>– Μηχανισμοί όρασης και μνήμης – pre-attentive χαρακτηριστικά (μέγεθος, χρώμα και θέση στη σελίδα) και τη χρήση τους - οπτικές ιεραρχίες στοιχείων - το χρώμα ως στρατηγικό εργαλείο οπτικοποίησης.</li> <li>– Αποφάσεις σχετικά με τον τύπο του γραφήματος και τη σειρά των δεδομένων - οπτική (από)έμφαση μέσω χρώματος, πάχους γραμμών και σχετικού μεγέθους - ευθυγράμμιση και τοποθέτηση υπο-τμημάτων της οπτικοποίησης -- χρήση λέξεων για τίτλο, ετικέτες και επισημειώσεις.</li> <li>– Υλοποίηση προγραμματιστικής άσκησης σε ομάδες (project).</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>                                                                         | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>- Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).</li> <li>- Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοθεσία του μαθήματος.</li> <li>- Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία</li> </ul> |

| με τους φοιτητές.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b><br><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία 18 ώρες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη 31 ώρες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών 39 ώρες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σύνολο Μαθήματος 88 ώρες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές                             | <b>Μέθοδοι αξιολόγησης:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οι φοιτητές, σε κάθε διάλεξη καλούνται να έχουν προετοιμαστεί στο υλικό της διάλεξης και να συμμετέχουν σε κριτικά ερωτήματα που προκύπτουν.</li> <li>- Οι φοιτητές, σε κάθε διάλεξη καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα και ασκήσεις σχετικά με τα διδάγματα της προηγούμενης διάλεξης.</li> <li>- Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση.</li> <li>- Γραπτή εξέταση</li> </ul> Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος. |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Nussbaumer Knaf. Storytelling with Data, A Data Visualization Guide for Business Professionals. Wiley, 2015. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80503822
- Chun-houh Chen, Wolfgang Härdle, Antony Unwin. Handbook of Data Visualization [electronic resource]. 2008. Springer Berlin Heidelberg. ISBN 9783540330370, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 73240257
- Glenn J. Myatt, Wayne P. Johnson. Making Sense of Data II : A Practical Guide to Data Visualization, Advanced Data Mining Methods, and Applications. 2009, Wiley UBCM ebooks. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 91720096

### Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions of Visualization and Computer Graphics
- Information Visualization
- Journal of Visual Languages and Computing
- Visual Informatics

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSY02                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Μικροοικονομική Ι</b>                                            |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τη συμπεριφορά και τον τρόπο λήψης αποφάσεων των καταναλωτών.
- Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων π.χ. παραγωγική διαδικασία, κόστος παραγωγής, τεχνολογία παραγωγής.
- Να αναγνωρίζουν και να αναλύουν τις τιμολογιακές πολιτικές των επιχειρήσεων π.χ. διάκριση τιμών.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:<br>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών |  | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| – Λήψη αποφάσεων<br>– Αυτόνομη εργασία<br>– Ομαδική Εργασία<br>– Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>– Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| – Θεωρία καταναλωτή<br>– Θεωρία παραγωγού<br>– Μονοπωλιακή δύναμη και διάκριση τιμών<br>– Εμπειρικές εφαρμογές με πρόγραμμα Maxima |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                 |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών. Χρήση Η/Υ κατά τη διάρκεια των διαλέξεων. |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                               | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                         | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                            | 43 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                  | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                            | <b>100 ώρες</b>                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες                                                                                                                                            | Γραπτή εξέταση και εκπόνηση εργασίας                                                                                                                                                               |                                 |

|                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια<br/>αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα<br/>από τους φοιτητές</i></p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- MasColllel, Whinston, Green “Microeconomic Theory”, Oxford University Press (1995).
- Thomas Nechyba, Microeconomics: An Intuitive Approach with Calculus, Cengage Learning; 2nd edition.
- Hammock, M. R., Mixon, J. W. Microeconomic Theory and Computation.
- Springer-Verlag New York, (2016).

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSY03                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Ι                          |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Γενικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Κατανοούν ένα πρόγραμμα Python
- Να συντάσσουν προγράμματα Python
- Να χρησιμοποιούν τις δομές δεδομένων που υποστηρίζει η Python
- Να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες ανάπτυξης προγράμματος που παρέχουν οι δομές ελέγχου της Python



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Να οργανώνουν τα προγράμματά τους με βάση συναρτήσεις</li> <li>– Να αναπτύσσουν μικρές εφαρμογές, όπως εφαρμογές αναζήτησης και ταξινόμησης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i><br><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i><br><i>Λήψη αποφάσεων</i><br><i>Αυτόνομη εργασία</i><br><i>Ομαδική εργασία</i><br><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i><br><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i><br><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>                                                                                                | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i><br><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i><br><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i><br><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i><br><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i><br><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i><br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>– Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>– Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων</li> <li>– Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>– Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>– Αυτόνομη εργασία</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Η ύλη αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Εισαγωγή</li> <li>– Διαδραστικός διερμηνευτής</li> <li>– Δομές Δεδομένων           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Λίστες και πλειάδες</li> <li>◦ Αλφαριθμητικά</li> <li>◦ Λεξικά</li> </ul> </li> <li>– Έλεγχος ροής προγράμματος           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Δομές απόφασης</li> <li>◦ Δομές επανάληψης</li> </ul> </li> <li>– Συναρτήσεις και αναδρομή</li> <li>– Αναζήτηση και ταξινόμηση</li> </ul> |

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                           | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>– Χρήση υπολογιστή για επίδειξη προγραμματισμού.</li> <li>– Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος</li> <li>– Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.</li> <li>– Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση</i> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 37 ώρες                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>                                                                                                                                                | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                            | 45 ώρες         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                      | <b>100 ώρες</b> |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p> | <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p> |                 |

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπολογισμοί και Προγραμματισμός με την Python, John V. Guttag, Κλειδάριθμος, 2015, Επιστημονική επιμέλεια μετάφρασης: Γεώργιος Μανής.</li> <li>Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με την Python, Schneider David</li> <li>Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης</li> <li>Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με αρωγό τη γλώσσα Python, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ακαδημαϊκά Συγγράμματα «Κάλλιπος», Γεώργιος Μανής</li> <li>Python Scripting for Computational Science [electronic resource], Hans Petter Langtangen</li> <li>Beginning Python [electronic resource], Magnus Lie Hetland</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSY04                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Στατιστική και Πιθανότητες                                          |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Γενικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της στατιστικής και των πιθανοτήτων.
- Κατανοούν τη σημασία της στατιστικής στον τομέα των οικονομικών επιστημών και την εφαρμογή της σε πρακτικά προβλήματα.
- Είναι σε θέση να συλλέγουν, οργανώνουν, αναλύουν δεδομένα.
- Μπορούν να χρησιμοποιούν περιγραφικά στατιστικά μέτρα, όπως μέτρα θέσης και μεταβλητότητας, για την ερμηνεία των δεδομένων.
- Κατανοούν και να εφαρμόζουν κατανομές πιθανοτήτων, τόσο διακριτών όσο και συνεχών

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------------------|----------|--|-------|
| <p>τυχαίων μεταβλητών, σε πρακτικά προβλήματα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Εξοικειωθούν με την εκτιμητική θεωρία και μπορούν να προβαίνουν σε σημειακές εκτιμήσεις.</li> <li>– Μπορούν να υπολογίζουν διαστήματα εμπιστοσύνης για παραμέτρους του πληθυσμού και να εκτελούν ελέγχους σημαντικότητας.</li> </ul> <p>Με αυτές τις γενικές δεξιότητες και γνώσεις, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναλύουν δεδομένα και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα αυτών των αναλύσεων, να εφαρμόζουν στατιστικές μεθόδους σε οικονομικά προβλήματα και να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει αξιόπιστων στατιστικών αναλύσεων</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table> |                                                                                              | Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων | Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα | Λήψη αποφάσεων | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | Αυτόνομη εργασία | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου | Ομαδική εργασία | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής | Εργασία σε διεθνές περιβάλλον | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | ..... | Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Άλλες... |  | ..... |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Λήψη αποφάσεων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον                                                               |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Αυτόνομη εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Ομαδική εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής                                                             |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Άλλες...                                                                                     |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>– Ανάλυση δεδομένων</li> <li>– Λήψη αποφάσεων</li> <li>– Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Εισαγωγή στη Στατιστική και στη σημασία της στον τομέα των οικονομικών επιστημών</li> <li>– Βασικές έννοιες στατιστικής (δεδομένα, μεταβλητές, στατιστικά χαρακτηριστικά)</li> <li>– Συλλογή, οργάνωση και παρουσίαση δεδομένων</li> <li>– Περιγραφικά στατιστικά μέτρα – μέτρα θέσης &amp; μεταβλητότητας</li> <li>– Πιθανότητες</li> <li>– Κατανομές πιθανοτήτων διακριτών τυχαίων μεταβλητών</li> <li>– Κατανομές πιθανοτήτων συνεχών τυχαίων μεταβλητών.</li> <li>– Εισαγωγή στην Εκτιμητική Θεωρία</li> <li>– Σημειακή εκτίμηση</li> <li>– Διαστήματα εμπιστοσύνης για το μέσο και το ποσοστό ενός πληθυσμού</li> <li>– Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη διαφορά μέσων δύο πληθυσμών</li> <li>– Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη διαφορά ποσοστών/κινδύνων δύο πληθυσμών</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>                                                                                                                                        | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                      |                                 |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                                                                | Χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών |                                 |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</p> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Διδασκαλία                                                                                                                                              | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                 | 39 ώρες                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
| <p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>                                                                                                                                                                                     | Εκπόνηση εργασιών     | 31 ώρες |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Σύνολο Μαθήματος      | 88 ώρες |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p> | Γραπτή τελική εξέταση |         |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- "Statistics" από Robert S. Witte και John S. Witte
- "Statistics for Business and Economics" από Paul Newbold, William L. Carlson, και Betty Thorne
- "Statistics and Econometrics" από Orley Ashenfelter και Phillip B. Levine

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSY05                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Μακροοικονομική                                                     |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Γενικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Κατανόηση του νεοκλασικού υποδείγματος μοντέλου μεγέθυνσης και υποδειγμάτων μεγέθυνσης με ανθρώπινο κεφάλαιο.
- Εκμάθηση χρήσης βασικών μεθοδολογικών εργαλείων στη σύγχρονη δυναμική μακροοικονομία.
- Δημιουργία ισχυρής βάσης για περαιτέρω μελέτη της σύγχρονης μακροοικονομίας.
- Εξοικείωση με τη διαδικασία διεξαγωγής έρευνας, συμπεριλαμβανομένου του σχηματισμού ερευνητικών ιδεών, της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, της διεξαγωγής ανάλυσης και της παρουσίασης των αποτελεσμάτων.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ανεξάρτητη εργασία</li> <li>– Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>– Κριτική και αυτοκριτική</li> <li>– Παραγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Γεγονότα οικονομικής ανάπτυξης</li> <li>– Μοντέλο μεγέθυνσης Solow</li> <li>– Βασικές αρχές Νεοκλασικής μεγέθυνσης</li> <li>– Νεοκλασικό μοντέλο μεγέθυνσης</li> <li>– Ανθρώπινο κεφάλαιο και οικονομική μεγέθυνση</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Το υλικό του μαθήματος διατίθεται διαδικτυακά μέσω της πλατφόρμας e-course</li> <li>– Οι βαθμοί υποβάλλονται μέσω του ClassWeb.</li> <li>– Οι φοιτητές υποχρεούνται να χρησιμοποιούν μηχανές αναζήτησης για επιστημονικά περιοδικά</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                | 43 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                      | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100 ώρες                        |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Σύνολο γραπτών προβλημάτων</li> <li>– Γραπτή τελική εξέταση</li> </ul>                                                                                                                                                                        |                                 |

*Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*

*Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια  
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα  
από τους φοιτητές*

## **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Acemoglu, Daron (2009) Introduction to Modern Economic Growth, Princeton Univ Press
- Barro R.J, Sala-i-Martin, X. (2003) Economic Growth, MIT Press.
- Romer, D. (2018) Advanced Macroeconomics, McGraw-Hill.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- American Economic Review
- Journal of Economic Perspectives
- Quarterly Journal of Economics
- Review of Economics and Statistics
- Economic Journal



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSY06                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Μηχανική Μάθηση I</b>                                            |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να αναλύουν πολύπλοκα δεδομένα με σύγχρονα μαθηματικά εργαλεία
- να μοντελοποιούν πολύπλοκα προβλήματα Μηχανικής Μάθησης
- να εφαρμόζουν παραμετρικούς και μη παραμετρικούς μηχανισμούς μάθησης
- να κατασκευάζουν μηχανές υποστήριξης αποφάσεων
- να εφαρμόζουν βασικά μαθηματικά εργαλεία και τεχνικές σε πρακτικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά την επίλυση προβλημάτων Μηχανικής Μάθησης

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                        | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγή, βασικές έννοιες και βασικά προβλήματα της μηχανικής μάθησης</li> <li>- Μάθηση με Επίβλεψη</li> <li>- Γραμμική παλινδρόμηση</li> <li>- Ταξινόμηση με τους k κοντινότερους γείτονες</li> <li>- Ο αλγόριθμος Perceptron</li> <li>- Νευρωνικά δίκτυα – μη γραμμική παλινδρόμηση</li> <li>- Νευρωνικά δίκτυα πολλών επιπέδων</li> <li>- Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης</li> <li>- Συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα</li> <li>- Συνδυαστικοί αλγόριθμοι μάθησης (Bagging, Boosting, Adaboost)</li> <li>- Στοχαστικές μέθοδοι</li> <li>- Εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας</li> <li>- Εκτίμηση της μέγιστης εκ των υστέρων πιθανοφάνειας</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>- Χρήση υπολογιστή για επίδειξη προγραμματισμού.</li> <li>- Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος</li> <li>- Ανάρτηση βαθμολογιών, ανακοινώσεων και υλικού του μαθήματος μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.</li> <li>- Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                              | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                              | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 37 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                              | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 45 ώρες                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                             | 100 ώρες |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p> | <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p> |          |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μηχανική Μάθηση, Δ. Μπότσης, Κ. Διαμαντάρας, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2019.
- Αναγνώριση Προτύπων και Μηχανική Μάθηση, C. Bishop, Εκδόσεις Φουντάς, 2019
- Machine Learning: A Bayesian and Optimization Perspective, S. Theodoridis, Academic Press, 2020.
- Understanding Deep Learning, S. Prince, MIT Press 2023.

### Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
- IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSY07                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Οικονομετρία                                                        |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά το πέρας των διαλέξεων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να

- Να κατανοούν σε βάθος και χρησιμοποιούν τις μεθόδους ελαχίστων τετραγώνων και μέγιστης πιθανοφάνειας στο πολυμεταβλητό γραμμικό υπόδειγμα.
- Να μελετούν τις ιδιότητες των εκτιμητών σε μικρά δείγματα αλλά και ασυμπτωτικά.
- Να αποδεικνύουν και κατανοούν βασικά θεωρήματα στην οικονομετρία όπως τα θεωρήματα Gauss – Markov και Cramer – Rao.
- Να εκτελούν έλεγχο σημαντικότητας των παραμέτρων και να βρίσκουν διαστήματα εμπιστοσύνης με βάση στατιστικές που θα παράγουν και αποδεικνύουν υπο συγκεκριμένες

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------------------|----------|--|-------|
| <p>οικονομετρικές υποθέσεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Να μπορούν να κάνουν προβλέψεις με βάση το γραμμικό υπόδειγμα και να βρίσκουν διαστήματα εμπιστοσύνης για μελλοντικές μεταβλητές.</li> <li>– Να χρησιμοποιούν και εκτιμούν μοντέλα χρονολογικών σειρών όπως AR και ARIMA – να κατανοούν και χρησιμοποιούν εργαλεία όπως η συνάρτηση πυκνότητας φάσματος και ο μετασχηματισμός Fourier.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table> |                                                                                              | Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων | Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα | Λήψη αποφάσεων | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | Αυτόνομη εργασία | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου | Ομαδική εργασία | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής | Εργασία σε διεθνές περιβάλλον | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | ..... | Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Άλλες... |  | ..... |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Λήψη αποφάσεων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον                                                               |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Αυτόνομη εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Ομαδική εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής                                                             |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Άλλες...                                                                                     |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ανάλυση δεδομένων</li> <li>– Ανάπτυξη ικανοτήτων υποδειματοποίησης</li> <li>– Εμβάθυνση στα οικονομετρικά εργαλεία προβλέψεων και ανάλυσης πολιτικής</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Το πολυμεταβλητό γραμμικό υπόδειγμα</li> <li>– Θεωρία ελαχίστων τετραγώνων</li> <li>– Εκτίμηση Μέγιστης Πιθανοφάνειας</li> <li>– Στατιστικές ελέγχων και</li> <li>– διαστημάτων εμπιστοσύνης (t και F)</li> <li>– Το γενικό γραμμικό υπόδειγμα με αυτοσυσχέτιση</li> <li>– και ετεροσκεδαστικότητα</li> <li>– Προβλέψεις με βάση το γραμμικό υπόδειγμα</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                      |                                 |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών |                                 |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Διδασκαλία                                                                                                                                              | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                 | 43 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                       | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                 | <b>100 ώρες</b>                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</i></p> | <p><b>Γραπτή τελική εξέταση</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Amemiya, Takeshi (1985). Advanced Econometrics, Harvard University Press</li> <li>– Greene, William (2017). Econometric Analysis, Pearson</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSY08                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών II                         |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών I                          |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να διαχειρίζονται δεδομένα στο δίσκο
  - ο αρχεία
  - ο βάσεις
- Να χρησιμοποιούν πακέτα της Python
  - ο numpy
  - ο matplotlib
- Να διαχειρίζονται μέσω της Python λογιστικά φύλλα

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Να χρησιμοποιούν το πακέτο Pandas της Python για εφαρμογές στα οικονομικά</li> <li>– Να γράφουν προγράμματα με βάση την αντικειμενοστραφή τεχνολογία</li> <li>– Να συντάσσουν απλά προγράμματα εφαρμογών μηχανικής μάθησης</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i><br><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i><br><i>Λήψη αποφάσεων</i><br><i>Αυτόνομη εργασία</i><br><i>Ομαδική εργασία</i><br><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i><br><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i><br><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>                                                                                                | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i><br><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i><br><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i><br><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i><br><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i><br><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i><br>.....<br><i>Άλλες...</i><br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>– Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>– Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων</li> <li>– Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>– Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>– Αυτόνομη εργασία</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Η ύλη αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Διαχείριση δομών στο δίσκο             <ul style="list-style-type: none"> <li>ο αρχείων</li> <li>ο βάσεων</li> </ul> </li> <li>– Το πακέτο numpy</li> <li>– Διαχείριση δεδομένων με το πακέτο Pandas</li> <li>– Python και φύλλα εργασίας</li> <li>– Η βιβλιοθήκη matplotlib</li> <li>– Python και μηχανική μάθηση</li> <li>– Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός</li> </ul> |

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                                                                                                                      | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>– Χρήση υπολογιστή για επίδειξη προγραμματισμού.</li> <li>– Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος</li> <li>– Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.</li> <li>– Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό</i> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 39 ώρες                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p><i>Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                      | <b>88 ώρες</b> |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</i></p> | <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p> |                |

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Υπολογισμοί και Προγραμματισμός με την Python, John V. Guttag, Κλειδάριθμος, 2015, Επιστημονική επιμέλεια μετάφρασης: Γεώργιος Μανής.</li> <li>– Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με την Python, Schneider David</li> <li>– Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης</li> <li>– Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με αρωγό τη γλώσσα Python, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ακαδημαϊκά Συγγράμματα «Κάλλιπος», Γεώργιος Μανής</li> <li>– Python Scripting for Computational Science [electronic resource], Hans Petter Langtangen</li> <li>– Beginning Python [electronic resource], Magnus Lie Hetland</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE01                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Γλώσσες Προγραμματισμού για Επιστημονικούς Υπολογισμούς             |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Κατανοούν προγράμματα συνταγμένα σε Matlab και R
- Να συντάσσουν προγράμματα Matlab και R
- Να χρησιμοποιούν τις ιδιαίτερες δομές δεδομένων και προγραμματιστικές ικανότητες των Matlab και R
- Να οργανώνουν τα προγράμματά τους με βάση συναρτήσεις
- Να αναπτύσσουν μικρές εφαρμογές

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

Matlab:

- Περιβάλλον MATLAB
- Μεταβλητές-διανύσματα-πίνακες
- Τύποι δεδομένων
- Τελεστές
- Δομές ελέγχου
- Συναρτήσεις
- Εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων
- Γραφικές παραστάσεις
- Άλγεβρα
- Λογισμός
- Παραγοντοποίηση και Ολοκλήρωση
- Πολυώνυμα

R:

- Το περιβάλλον της R
- Τύποι δεδομένων
- Τελεστές
- Δομές ελέγχου
- Συναρτήσεις
- Γραφικές παραστάσεις
- Εισαγωγή και έξοδος δεδομένων
- Στατιστική
- Μηχανική μάθηση στην R

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως<br>εκπαίδευση κ.λπ. | Πρόσωπο με πρόσωπο                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</b>                                                         | • Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Χρήση υπολογιστή για επίδειξη προγραμματισμού.</li><li>• Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος</li><li>• Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.</li><li>• Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές</li></ul> |                                 |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 37 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 45 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>100 ώρες</b>                 |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p>                                  | <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Programming in MATLAB, Marc E. Hernite, Cengage Learning, 2009
- Essential MATLAB for Engineers and Scientists, Brian H. Hahn and Daniel T. Valentine, Academic Press, 2017
- The Book of R, A First Course in Programming and Statistics, Tilman M. Davies, No Starch Press, 2016
- R for Data Science, Hadley Wickham, Mine Çetinkaya-Rundel, Garrett Grolemund, O'Reilly Media, Inc., 2023

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSE02                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ειδικά Θέματα Γραμμικής Άλγεβρας                                    |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                                       | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:

- Κατανοούν την σημασία των σχετικών εννοιών γενικά και ειδικά στις Οικονομικές Επιστήμες.
- Γνωρίζουν τις βασικές μεθόδους και τα βασικά εργαλεία καθώς και τα πεδία εφαρμογής τους.
- Μπορούν να εφαρμόσουν σχετικές μεθόδους με σκοπό την λύση προβλημάτων, και με την βοήθεια υπολογιστή.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                  | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>– Λήψη αποφάσεων</li> <li>– Ομαδική εργασία</li> <li>– Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Εισαγωγικές έννοιες.</li> <li>– Γραμμικοί μετασχηματισμοί.</li> <li>– Ιδιοδιανύσματα και ιδιοτιμές.</li> <li>– Χαρακτηριστικό πολυώνυμο.</li> <li>– Γραμμικά συστήματα εξισώσεων.</li> <li>– Γραμμικός προγραμματισμός και εφαρμογές.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Χρήση διαφανειών και υπολογιστή στις διαλέξεις.</li> <li>– Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).</li> <li>– Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 31 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>88 ώρες</b>                  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</i></p> | <p>προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Searle, S. R. (1982), *Matrix Algebra Useful for Statistics*, Wiley.
- Gilbert Strang (1999), *Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE03                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Μηχανική Μάθηση II</b>                                           |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να αναλύουν πολύπλοκα δεδομένα με σύγχρονα μαθηματικά εργαλεία
- να μοντελοποιούν πολύπλοκα προβλήματα Μηχανικής Μάθησης
- να εφαρμόζουν παραμετρικούς και μη παραμετρικούς μηχανισμούς μάθησης
- να κατασκευάζουν μηχανές υποστήριξης αποφάσεων
- να εφαρμόζουν βασικά μαθηματικά εργαλεία και τεχνικές σε πρακτικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά την επίλυση προβλημάτων Μηχανικής Μάθησης.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                        | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μάθηση χωρίς επίβλεψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτίμηση κατανομών πιθανότητας</li> <li>- Ομαδοποίηση δεδομένων               <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Αλγόριθμος των k-μέσων</li> <li>ο Φασματική ομαδοποίηση</li> <li>ο Μικτά παραμετρικά μοντέλα</li> </ul> </li> </ul>                                              |
| <b>Μείωση διάστασης δεδομένων και μοντελοποίηση με κρυμμένες μεταβλητές</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανάλυση ιδιαιδισμών τιμών</li> <li>- Ανάλυση πρωτευουσών συνιστωσών</li> <li>- Ανάλυση κανονικής συσχέτισης</li> <li>- Γραμμική διακριτική ανάλυση.</li> <li>- Μη γραμμικές μέθοδοι</li> <li>- Ανάλυση ανεξάρτητων συνιστωσών</li> </ul> |

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                          | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>- Χρήση υπολογιστή για επίδειξη προγραμματισμού.</li> <li>- Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος</li> <li>- Ανάρτηση βαθμολογιών, ανακοινώσεων και υλικού του μαθήματος μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.</li> <li>- Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και               <ul style="list-style-type: none"> <li>ο μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη</li> </ul> </li> <li>- επικοινωνία με τους φοιτητές</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                        | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                        | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 37 ώρες                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>                                                                                                                                               | Εκπόνηση εργασιών       | 45 ώρες         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>100 ώρες</b> |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p> |                         |                 |
| <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                 |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### -Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μηχανική Μάθηση, Δ. Μπότσης, Κ. Διαμαντάρας, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2019.
- Αναγνώριση Προτύπων και Μηχανική Μάθηση, C. Bishop, Εκδόσεις Φουντάς, 2019
- Machine Learning: A Bayesian and Optimization Perspective, S. Theodoridis, Academic Press, 2020.
- Understanding Deep Learning, S. Prince, MIT Press 2023.

### -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
- IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSE04                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Μικροοικονομική II</b>                                           |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τα οικονομικά εργαλεία για την κατανόηση και ανάλυση (i) της διάρθρωσης της αγοράς προϊόντων ή υπηρεσιών, (ii) της λήψης αποφάσεων των επιχειρήσεων αναφορικά με την τιμολόγηση των προϊόντων, της ποιότητας των προϊόντων, την είσοδο τους σε νέα αγορά προϊόντων.
- Να κατανοούν τις στρατηγικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των επιχειρήσεων.
- Να αναπτύξουν στρατηγική σκέψη με τη Θεωρία Παιγνίων.
- Να αναγνωρίζουν και να αναλύουν τις στρατηγικές των επιχειρήσεων που περιορίζουν τον

| ανταγωνισμό.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Λήψη αποφάσεων</li> <li>– Αυτόνομη εργασία</li> <li>– Ομαδική Εργασία</li> <li>– Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>– Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Θεωρία παιγνίων</li> <li>– Ολιγοπώλιο και στρατηγική αλληλεπίδραση</li> <li>– Αντιανταγωνιστική συμπεριφορά και αντιμονοπωλιακή πολιτική</li> <li>– Εμπειρικές εφαρμογές με πρόγραμμα R και Maxima</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                 |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών. Χρήση Η/Υ κατά τη διάρκεια των διαλέξεων. |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                               | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                         | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                            | 43 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                  | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                   | 100 ώρες                        |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,                                                                                                                                                                                                          | Γραπτή εξέταση και εκπόνηση εργασίας                                                                                                                                                               |                                 |

*Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*

*Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια  
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα  
από τους φοιτητές*

## **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- MasColllel, Whinston, Green “Microeconomic Theory”, Oxford University Press (1995).
- Thomas Nechyba, Microeconomics: An Intuitive Approach with Calculus, Cengage Learning; 2nd edition.
- Lynne Pepall, Dan Richards, George Norman, « Βιομηχανική Οργάνωση», εκδ. Τζιόλα, 2016.
- Εισαγωγή στη θεωρία παιγνίων, Gibbons Robert, Εκδόσεις Gutenberg.
- Hammock, M. R., Mixon, J. W. Microeconomic Theory and Computation, Springer-Verlag New York, (2016).

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSE05                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Προηγμένες Στατιστικές Μέθοδοι                                      |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                                       | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Μετά το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να
- Αναλύουν δεδομένα μεγάλου όγκου, κάτι που είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση και την ερμηνεία των οικονομικών φαινομένων.
- Να κατανοούν τα βασικά μοντέλα παλινδρόμησης.
- Να δημιουργούν στατιστικά μοντέλα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση οικονομικών σχέσεων και την πραγματοποίηση προβλέψεων.
- Να χρησιμοποιούν στατιστική μεθοδολογία για την επίλυση σύνθετων οικονομικών προβλημάτων, όπως η κατανόηση των καθοριστικών παραγόντων της συμπεριφοράς των

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------------------|----------|--|-------|
| <p>καταναλωτών ή η πρόβλεψη των μελλοντικών οικονομικών τάσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Να κοινοποιούν τα αποτελέσματα των αναλύσεων τους σε άλλους, συμπεριλαμβανομένων άλλων οικονομολόγων, υπευθύνων χάραξης οικονομικής πολιτικής και στο ευρύ κοινό.</li> <li>– Χρησιμοποιούν τα στατιστικά λογισμικά STATA/R, για ανάλυση δεδομένων και τη δημιουργία στατιστικών μοντέλων.</li> <li>– Να αξιολογούν την εγκυρότητα και την ακρίβεια των στατιστικών μεθόδων και αποτελεσμάτων.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table> |                                                                                              | Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων | Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα | Λήψη αποφάσεων | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | Αυτόνομη εργασία | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου | Ομαδική εργασία | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής | Εργασία σε διεθνές περιβάλλον | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | ..... | Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Άλλες... |  | ..... |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Λήψη αποφάσεων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον                                                               |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Αυτόνομη εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Ομαδική εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής                                                             |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Άλλες...                                                                                     |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>– Ανάλυση δεδομένων</li> <li>– Λήψη αποφάσεων</li> <li>– Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Στατιστικοί Έλεγχοι Υποθέσεων για ποσοτικές μεταβλητές</li> <li>– Στατιστικοί Έλεγχοι Υποθέσεων για ποιοτικές μεταβλητές</li> <li>– Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA)</li> <li>– Συσχέτιση</li> <li>– Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση</li> <li>– Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση</li> <li>– Συμπεράσματα και Ερμηνεία της Παλινδρόμησης</li> <li>– Υποθέσεις Μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων (OLS)</li> <li>– Παλινδρόμηση με μετατροπές μεταβλητών ή/και με μεταβλητές δείκτες (indicator variables)</li> <li>– Ετεροσκεδαστικότητα</li> <li>– Panel Data (Διαχρονικά δεδομένα)</li> <li>– Instrumental Variables (Βοηθητικές μεταβλητές)</li> <li>– Simultaneous Equation Models (Μοντέλα Ταυτόχρονων Εξισώσεων)</li> <li>– Κατασκευή Πολυωνυμικών Μοντέλων</li> <li>– Μοντέλα Λογιστικής Παλινδρόμησης</li> <li>– Χρονολογικές Σειρές</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>                                                                         | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>                                                                                                                                      |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | <p>Χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας:<br/> Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> |                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Δραστηριότητα</b>    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Διδασκαλία              | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 43 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Εκπόνηση εργασιών       | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Σύνολο Μαθήματος        | 100 ώρες                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p>                                   | Γραπτή τελική εξέταση   |                                 |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– "Statistics" από Robert S. Witte και John S. Witte</li> <li>– "Statistics for Business and Economics" από Paul Newbold, William L. Carlson, και Betty Thorne</li> <li>– "Statistics and Data Analysis for Financial Engineering" από David Ruppert</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE06                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Προηγμένη Χρηματοοικονομική Οικονομετρία                            |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Οικονομετρία, Στατιστική και Πιθανότητες                            |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Αναλύουν χρηματοοικονομικά δεδομένα διαφόρων συχνοτήτων ώστε να διαχωρίσουν εμπειρικές ιδιότητες και stylized facts των χρηματοοικονομικών δεδομένων.
- Να κατανοούν τα προχωρημένα μοντέλα ανάλυσης χρηματοοικονομικού κινδύνου.
- Να διαχειρίζονται χρηματο-οικονομικά μοντέλα για την πρόβλεψη, διαχείριση και μεταβλητότητα του χρηματοοικονομικού κινδύνου.
- Χρησιμοποιούν στατιστικά/οικονομετρικά πακέτα, για την ανάλυση χρηματοοικονομικών δεδομένων αξιολογώντας την εγκυρότητα και την ακρίβεια των αποτελεσμάτων σε

| πραγματικά προβλήματα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i><br><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i><br><i>Λήψη αποφάσεων</i><br><i>Αυτόνομη εργασία</i><br><i>Ομαδική εργασία</i><br><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i><br><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i><br><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>                      | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i><br><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i><br><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i><br><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i><br><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i><br><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i><br>.....<br><i>Άλλες...</i><br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>– Ανάλυση δεδομένων</li> <li>– Λήψη αποφάσεων</li> <li>– Αυτόνομη εργασία</li> <li>– Ομαδική Εργασία</li> <li>– Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>– Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αποδόσεις περιουσιακών στοιχείων <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Εμπειρικές στατιστικές ιδιότητες</li> <li>ο Αποτελεσματικότητα αγοράς και πρόβλεψη</li> </ul> </li> <li>– Μοντελοποίηση μεταβλητότητας <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Μονομεταβλητή και πολυμεταβλητή αυτοπαλινδρομική υπό όρους ετεροσκεδαστικότητα (ARCH) οικογένεια μοντέλων</li> <li>ο Στοχαστικά μοντέλα μεταβλητότητας</li> <li>ο Εφαρμογές διαχείρισης κινδύνου και τιμολόγησης παραγώγων</li> </ul> </li> <li>– Θεωρία Ακραίων Τιμών και Συζεύξεις <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Μονομεταβλητά μοντέλα</li> <li>ο Πολυμεταβλητά μοντέλα</li> </ul> </li> <li>– Δεδομένα υψηλής συχνότητας <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Μοντέλα μικροδομής αγοράς</li> <li>ο Πραγματοποιημένη διακύμανση και συνδιακύμανση</li> <li>ο Εφαρμογές σε μοντέλα μεταβλητότητας και μικροδομών αγοράς</li> </ul> </li> <li>– Μοντέλα συνεχούς χρόνου <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Κοινά μοντέλα για μετοχές τα επιτόκια</li> <li>ο Εφαρμογές στην τιμολόγηση παραγώγων</li> <li>ο Σχέση με την πραγματοποιηθείσα διακύμανση</li> </ul> </li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                         | Εξ αποστάσεως                                                                                                                                           |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/> Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> |                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Δραστηριότητα</b>                | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Διδασκαλία                          | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Μη καθοδηγούμενη μελέτη             | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Εκπόνηση εργασιών                   | 31 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Σύνολο Μαθήματος                    | 88 ώρες                         |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p>                                   | Γραπτή Εργασία - Δημόσια Παρουσίαση |                                 |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Taylor, S. (2005). Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction. Princeton University Press.
- Jondeau, E., Poon, S.-H., and Rockinger, M. (2006). Financial Modeling Under Non-Gaussian Distributions, Springer-Verlag ebook. Available online from UW libraries.
- Zivot, E. and Wang, J. (2006). Modeling Financial Time Series with S-PLUS, Second Edition. Springer-Verlag.
- Tsay, R. (2006). Analysis of Financial Time Series, Second Edition. Wiley.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE07                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ανάλυση Χρονοσειρών                                                 |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν την έννοια του σήματος διακριτού χρόνου
- Να αναλύουν γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα διακριτού χρόνου
- Να χρησιμοποιούν τον μετασχηματισμό Fourier διακριτού χρόνου και τον διακριτό μετασχηματισμό Fourier
- Να κατανοούν την έννοια της στοχαστικής διαδικασίας
- Να κατανοούν τις έννοιες της συνάρτησης αυτοσυσχέτισης και της φασματικής πυκνότητας

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------------------|----------|--|-------|
| <p>ισχύος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να μπορούν να υπολογίσουν πρακτικά τη φασματική πυκνότητα ισχύος ενός στοχαστικού σήματος</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table> |                                                                                              | Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων | Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα | Λήψη αποφάσεων | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | Αυτόνομη εργασία | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου | Ομαδική εργασία | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής | Εργασία σε διεθνές περιβάλλον | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | ..... | Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Άλλες... |  | ..... |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Λήψη αποφάσεων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον                                                               |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Αυτόνομη εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Ομαδική εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής                                                             |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Άλλες...                                                                                     |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | .....                                                                                        |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                       |                                 |                                |                                                           |                |                                |                  |                                                                                              |                 |                                  |                               |                                                            |                                      |       |                                 |          |  |       |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Η ύλη αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρονοσειρές και σήματα διακριτού χρόνου</li> <li>- Γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα</li> <li>- Μετασχηματισμός Fourier διακριτού χρόνου και Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier</li> <li>- Στοχαστικές διαδικασίες διακριτού χρόνου</li> <li>- Συνάρτηση αυτοσυσχέτισης και φασματική πυκνότητα ισχύος</li> <li>- Εκτίμηση φάσματος</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>- Χρήση υπολογιστή για επίδειξη προγραμματισμού.</li> <li>- Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος</li> <li>- Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.</li> <li>- Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές</li> </ul> |                                 |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,</p> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                                                                             |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p> | <p>Σύνολο Μαθήματος</p> | <p>88 ώρες</p> <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p> |

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πιθανότητες, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες, 4η Βελτιωμένη Έκδοση, Α. Papoulis, S. U . Pillai, Α. Παναγόπουλος (επιμέλεια), Εκδόσεις Τζιόλα, 2019</li> <li>- Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων, Α. Oppenheim, R. W. Shafer, Εκδόσεις Fountas, 2012</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE08                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Δυναμική Μακροοικονομική                                            |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 3.5 ECTS                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Γενικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Εκμάθηση των εργαλείων επίλυσης, προσομοίωσης και ερμηνείας σύγχρονων δυναμικών μακροοικονομικών μοντέλων.
- Εκμάθηση χρήσης γλωσσών προγραμματισμού όπως η Matlab για την προσομοίωση οικονομικών σεναρίων σε δυναμικά μακροοικονομικά μοντέλα.
- Απόκτηση δεξιοτήτων στην ανάλυση δεδομένων χρονοσειρών για την κατανόηση των οικονομικών τάσεων, διακυμάνσεων και οικονομικών κύκλων χρησιμοποιώντας στατιστικές και οικονομετρικές μεθόδους.
- Εξοικείωση με την διεξαγωγή έρευνας, την ανασκόπησης της υπάρχουσας βιβλιογραφίας,

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| τη διενέργεια αναλύσεων και την αποτελεσματική επικοινωνία των αποτελεσμάτων μέσω παρουσιάσεων.                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ανεξάρτητη εργασία</li> <li>– Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>– Κριτική και αυτοκριτική</li> <li>– Παραγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Εργαλεία για Δυναμική Βελτιστοποίηση σε διακριτό χρόνο.</li> <li>– Οικονομικοί κύκλοι.</li> <li>– Υποδείγματα πραγματικών οικονομικών κύκλων (Real business cycle models).</li> <li>– Χρήση MATLAB για επίλυση και προσομοίωση δυναμικών μοντέλων γενικής ισορροπίας</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Εξ αποστάσεως                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Το υλικό του μαθήματος διατίθεται διαδικτυακά μέσω της πλατφόρμας e-course</li> <li>– Οι βαθμοί υποβάλλονται μέσω του ClassWeb.</li> <li>– Οι φοιτητές υποχρεούνται να χρησιμοποιούν μηχανές αναζήτησης για επιστημονικά περιοδικά</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                      | 31 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                       | 88 ώρες                         |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση,                                                                                                                                                                                                                                                    | Γραπτή Εργασία<br>Γραπτή τελική εξέταση                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |



Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,  
Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια  
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα  
από τους φοιτητές

## ΣΥΝΙΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Wickens, Michael. Macroeconomic Theory: A Dynamic General Equilibrium Approach.
- Thomas Cooley, ed., Frontiers of Business Cycle Research.
- George McCandless, The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic Models.
- Carl Walsh, Monetary Theory and Policy.
- David Romer, Advanced Macroeconomics.
- Lars Ljungqvist and Thomas Sargent, Recursive Macroeconomic Theory.
- Olivier Blanchard and Stanley Fischer, Lectures on Macroeconomics.
- Jerome Adda and Russell Cooper, Dynamic Economics-Quantitative Methods and Applications

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- American Economic Review
- Journal of Monetary Economics
- European Journal of Political Economy
- Review of Economic Dynamics

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE09                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ειδικά θέματα Μικροοικονομικής                                      |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μικροοικονομική I & II                                              |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά το πέρας των διαλέξεων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται

- τη δράση επιχειρήσεων σχετικά με την υιοθέτηση και διάχυση τεχνολογιών
- τη σημασία της οικονομίας της πληροφορίας

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα  
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br/>Λήψη αποφάσεων<br/>Αυτόνομη εργασία<br/>Ομαδική εργασία<br/>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br/>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br/>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br/>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br/>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br/>.....<br/>Άλλες...<br/>.....</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> <li>- Λήψη αποφάσεων</li> <li>- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                          |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αγορές με αγαθά δικτύου: Επιδράσεις δικτύου - εμπειρικά στοιχεία. Υποδειματοποίηση της ζήτησης και παροχή ενός αγαθού δικτύου</li> <li>- Θέματα σχετικά με πλατφόρμες και δίπλευρες αγορές: Τιμολόγηση μονοπωλιακής πλατφόρμας. Ανταγωνισμός μεταξύ διαμεσολαβητών.</li> <li>- Παίγνια ασύμμετρης πληροφόρησης και ισορροπία Bayes-Nash. Δημοπρασίες.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών. Χρήση Η/Υ κατά τη διάρκεια των διαλέξεων. |                                        |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>                                                                                                                                                                        | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                         | 18 ώρες                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                            | 43 ώρες                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                  | 39 ώρες                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                   | 100 ώρες                               |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p>                                  | Γραπτή τελική εξέταση                                                                                                                                                                              |                                        |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- P. Belleflamme, M. Peitz | industrial organization: markets and strategies
- Gibbons R. | game theory for applied economists
- Martin J. Osborne and Ariel Rubinstein, a course in game theory
- David Easley and Jon Kleinberg, Networks, Crowds, and Markets: reasoning about a highly connected world, Cambridge University Press.
- Armstrong M. | "Competition in Two-sided Markets", (2006), Rand Journal of Economics 37: 668-691

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE10                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Εισαγωγή στην Επιχειρηματική Νοημοσύνη                              |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:

- γνωρίζουν το state of the art αλλά και την χρονική εξέλιξη των αποτελεσμάτων στην υπό εξέταση περιοχή
- κατανοήσουν σε βάθος τις βασικές έννοιες της περιοχής της επιχειρηματικής νοημοσύνης
- γνωρίζουν σε βάθος τα κρίσιμα στοιχεία της αρχιτεκτονικής μιας αποθήκης δεδομένων
- σχεδιάσουν και οργανώσουν τη δομή μιας αποθήκης δεδομένων χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες αναπαραστάσεις δεδομένων τόσο σε λογικό όσο και σε εννοιολογικό επίπεδο, έτσι ώστε τα δεδομένα να μπορούν εύκολα και αποτελεσματικά να ανακτηθούν

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - επερωτήσουν αποθήκες δεδομένων με SQL και τελεστές OLAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                                                                                      | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών</li> <li>– Ομαδική εργασία</li> <li>– Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης</li> <li>– Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>– Ικανότητα εφαρμογής ερευνητικών αποτελεσμάτων στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων</li> <li>– Ικανότητα διαχείρισης της βιβλιογραφίας</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επισκόπηση της περιοχής αποθηκών δεδομένων και OLAP</li> <li>- Επισκόπηση θεμελιωδών εννοιών βάσεων δεδομένων και της γλώσσας SQL</li> <li>- Πολυδιάστατα μοντέλα, ιεραρχίες, αρχιτεκτονικές αποθηκών δεδομένων</li> <li>- Σχεδιασμός αποθηκών δεδομένων</li> <li>- OLAP &amp; αναλυτική δεδομένων</li> <li>- Υλοποίηση προγραμματιστικής άσκησης (project)</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις.</li> <li>- Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).</li> <li>- Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοθεσία του μαθήματος.</li> <li>- Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές.</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και</i> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 37 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 45 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100 ώρες |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</i> | <b>Μέθοδοι αξιολόγησης:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οι φοιτητές, σε κάθε διάλεξη καλούνται να έχουν προετοιμαστεί στο υλικό της διάλεξης και να συμμετέχουν σε κριτικά ερωτήματα που προκύπτουν.</li> <li>- Οι φοιτητές, σε κάθε διάλεξη καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα και ασκήσεις σχετικά με τα διδάγματα της προηγούμενης διάλεξης.</li> <li>- Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση.</li> <li>- Γραπτή εξέταση</li> </ul> Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος. |          |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Διαθέσιμο από Springerlink: Data Warehouse Systems: Design and Implementation, A. Vaisman & E. Zimanyi, Springer, 2<sup>nd</sup> edition 2022, <https://doi.org/10.1007/978-3-662-65167-4>
- Βιβλίο [22683637]: Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B., Έκδοση: 6η Έκδοση Αναθεωρημένη/2012, ISBN: 978-960-531-281-7, Διαθέτης (Εκδότης): ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ
- Βιβλίο [18548901]: Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Ramakrishnan Raghuram, Gehrke Johannes, Έκδοση: 3η Έκδοση/2011, ISBN: 978-418-960-371-5, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Βιβλίο [12535833]: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Συγγραφείς: Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Έκδοση: 6η έκδ./2011, ISBN: 978-960-512-623-0, Διαθέτης (Εκδότης): Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ

### Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ACM Transactions on Database Systems
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
- The VLDB Journal, Springer Information Systems, Elsevier

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSE11                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Μέθοδοι Συγκριτικής Αποτελεσματικότητας</b>                      |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να

- Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της ανάλυσης επιβίωσης και της χρήσης της σε δεδομένα χρόνου επιβίωσης.
- Εφαρμόσουν μοντέλα επιβίωσης και να πραγματοποιήσουν ανάλυση κινδύνου σε πραγματικά δεδομένα.
- Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της μετα-ανάλυσης και να είναι σε θέση να συνοψίσουν αποτελέσματα από διάφορες μελέτες.
- Εκτιμήσουν την ποιότητα των μετα-αναλύσεων και να αξιολογήσουν τον κίνδυνο



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>μεροληψίας.</li> <li>Κατανοήσουν τον σχεδιασμό και τη στατιστική ανάλυση κλινικών δοκιμών και να εφαρμόσουν τις αντίστοιχες μεθόδους σε πραγματικά δεδομένα.</li> <li>Εφαρμόσουν τις αναλυτικές ικανότητές τους σε πρακτικά προβλήματα οικονομικής αξιολόγησης των θεραπειών και των επεμβάσεων.</li> <li>Χρησιμοποιούν τα στατιστικά λογισμικά STATA/R, για ανάλυση δεδομένων και την εφαρμογή των παραπάνω μεθοδολογιών</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i><br><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i><br><i>Λήψη αποφάσεων</i><br><i>Αυτόνομη εργασία</i><br><i>Ομαδική εργασία</i><br><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i><br><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i><br><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>                                                                                                        | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i><br><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i><br><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i><br><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i><br><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i><br><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i><br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Ανάλυση δεδομένων</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εισαγωγή στην ανάλυση επιβίωσης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατανομή χρόνου επιβίωσης</li> <li>Εκτίμηση και επαλήθευση συναρτήσεων επιβίωσης</li> <li>Ανάλυση κινδύνου</li> <li>Μοντέλα πολλαπλών μεταβλητών</li> <li>Εφαρμογές στην οικονομία</li> </ul>                                                  |
| <b>Εισαγωγή στη μετα-ανάλυση</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εφαρμογές σε μελέτες που αξιολογούν το αποτέλεσμα επεμβάσεων</li> <li>Μεθοδολογία συγχώνευσης αποτελεσμάτων μελετών</li> <li>Συνοπτικές μετα-αναλύσεις</li> <li>Μετα-αναλύσεις με πολλαπλά αποτελέσματα</li> <li>Εφαρμογές στην οικονομία</li> </ul> |
| <b>Εισαγωγή στις κλινικές δοκιμές</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βασικές έννοιες σχεδιασμού κλινικών δοκιμών</li> <li>Σχεδιασμός τυχαίων κλινικών δοκιμών</li> <li>Στατιστικές μέθοδοι για την ανάλυση κλινικών δοκιμών</li> <li>Εφαρμογές σε κλινικές δοκιμές και οικονομική αξιολόγηση</li> </ul>              |

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                      |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                            |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>                                | χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών |                                        |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>           Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας:<br/>           Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>               | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Διδασκαλία                                | 18 ώρες                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                   | 43 ώρες                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Εκπόνηση εργασιών                         | 39 ώρες                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>           Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p>                                              | <p>Γραπτή τελική εξέταση</p>              |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>                   |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           | 100 ώρες                               |

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– "Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time-to-Event Data" από David W. Hosmer Jr., Stanley Lemeshow και Susanne May.</li> <li>– "Statistical Methods for Meta-Analysis" από Larry V. Hedges και Ingram Olkin.</li> <li>– "Design and Analysis of Clinical Trials: Concepts and Methodologies" από Shein-Chung Chow, Jen-Pei Liu, και Yi-Lin Wu</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ECSE11                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Μικροοικονομετρία</b>                                            |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                 | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μικροοικονομική<br>Στατιστική και Πιθανότητες                       |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.<br>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> |
| Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>έχουν μια γενική και ολοκληρωμένη κατανόηση των οικονομετρικών μοντέλων που χρησιμοποιούνται σε δεδομένα χρονολογικών σειρών και panel data.</li> <li>Παρουσιάσουν και να ερμηνεύσουν την δική τους εφαρμοσμένη μικροοικονομική ανάλυση.</li> <li>Αναλύσουν οικονομικές σχέσεις χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα, να εκτιμήσουν σύγχρονα υποδείγματα με τα συγκεκριμένα δεδομένα και να δημιουργήσουν προβλέψεις σχετικά με τις εν λόγω σχέσεις.</li> </ul>                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                             | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον<br>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αυτόνομη Εργασία</li> <li>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</li> <li>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Δομή μικροοικονομικών δεδομένων</li> <li>Πολυμεταβλητή παλινδρόμηση</li> <li>Πολλαπλή παλινδρόμηση</li> <li>Χρονοσειρές</li> <li>Δεδομένα panel</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                      |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | χρησιμοποιείται e-mail για επικοινωνία με τους φοιτητές καθώς και η ηλεκτρονική πλατφόρμα της γραμματείας για την ανάρτηση των βαθμολογιών των φοιτητών |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Διδασκαλία                                                                                                                                              | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                 | 43 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                       | 39 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                 | <b>100 ώρες</b>                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Γραπτή τελική εξέταση                                                                                                                                   |                                 |

*Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση,  
Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,  
Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*

*Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια  
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα  
από τους φοιτητές*

## **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Wooldridge, Jeffrey M. 2009. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 4th edition.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2010. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. MIT Press.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSE13                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Μοντελοποίηση Δυναμικών Συστημάτων                                  |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | 3 ώρες                               | 4 ECTS                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Ειδικού υποβάθρου                                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                            |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:

- Κατανοούν την σημασία των διαφορικών εξισώσεων στην μοντελοποίηση συστημάτων και διαδικασιών.
- Κατανοούν τα βασικά ζητήματα για προβλήματα αρχικών τιμών και να μπορούν να επιλύσουν διαφορικές εξισώσεις και συστήματα διαφορικών εξισώσεων.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Γνωρίζουν τις βασικές αριθμητικές μεθόδους για προβλήματα αρχικών τιμών, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.</li> <li>– Μπορούν να υλοποιήσουν στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους.</li> </ul>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i><br><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i><br><i>Λήψη αποφάσεων</i><br><i>Αυτόνομη εργασία</i><br><i>Ομαδική εργασία</i><br><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i><br><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i><br><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i> | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i><br><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i><br><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i><br><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i><br><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i><br><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i><br>.....<br><i>Άλλες...</i><br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>– Λήψη αποφάσεων</li> <li>– Ομαδική εργασία</li> <li>– Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων</li> <li>– Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## – ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Τεχνικές μοντελοποίησης δυναμικών συστημάτων.</li> <li>– Παραδείγματα μοντελοποίησης συστημάτων με την χρήση διαφορικών εξισώσεων.</li> <li>– Το πρόβλημα αρχικών τιμών για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις.</li> <li>– Επίλυση συστημάτων διαφορικών εξισώσεων.</li> <li>– Μέθοδοι αριθμητικής επίλυσης</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Χρήση διαφανειών και υπολογιστή στις διαλέξεις.</li> <li>– Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).</li> <li>– Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας:</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 37 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Εκπόνηση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>100 ώρες</b>                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</i></p> | <p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την τελική εξέταση και τις προγραμματιστικές ασκήσεις που παραδίδονται από τους φοιτητές</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αριθμητικές Μέθοδοι για Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις. Γ. Δ. Ακρίβης, Β. Α. Δουγαλής. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο. Δεύτερη έκδοση, 2013, πρώτη ανατύπωση, 2015.
- Αριθμητική Ανάλυση: Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις. Μ. Ν. Βραχάτης. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012.
- Στοιχειώδεις Διαφορικές Εξισώσεις και Προβλήματα Συνοριακών Τιμών. William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π.



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών<br>Πολυτεχνική Σχολή    |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Τμήμα Οικονομικών Επιστημών<br>Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Μεταπτυχιακό                                                        |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ECSD01                                                              | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 3ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Διπλωματική Εργασία                                                 |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                     | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                      | 30 ECTS                   |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                               | Ειδίκευσης - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων                                   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική ή Αγγλική                                                  |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                   |                                      |                           |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η Διπλωματική Εργασία (ΔΕ) είναι εργασία εξειδίκευσης με στόχο τη σύνθεση γνώσεων, την επίλυση προβλημάτων, την χρήση εργαλείων και μεθόδων αιχμής σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα και την τεχνολογία, την εκμάθηση τεχνικών, τη διεξαγωγή ερευνητικού έργου, τη χρήση βιβλιογραφίας, την ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων. Με βάση τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι το κάθε θέμα διπλωματικής εργασίας είναι διακριτό και έχει ως αποτέλεσμα ο φοιτητής/φοιτήτρια να εμβαθύνει σε μια εξειδικευμένη περιοχή με συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο, η οποία, φυσικά, εμπεριέχεται στο γενικότερο αντικείμενο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος.

Στο τέλος της Διπλωματικής Εργασίας, ο φοιτητής είναι εις θέση να:

- Ενημερώνεται και ενσωματώνει τη διαθέσιμη πληροφορία για τις τεχνικές αιχμής στην περιοχή που μελετά.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκπονεί σχέδιο και εφαρμόζει τις γνωστές θεωρίες και μεθοδολογίες για την επίτευξη της λύσης στο δοθέν πρόβλημα.</li> <li>- Προσαρμόζει με πρωτοτυπία τις προαναφερθείσες τεχνικές και μεθόδους στις ιδιομορφίες του δοθέντος προβλήματος.</li> <li>- Αποτιμά εναλλακτικές λύσεις για το δοθέν πρόβλημα και συνειδητά επιλέγει κάποια με βάση την προτεραιοποίηση των διαστάσεων του προβλήματος.</li> <li>- Οργανώνει και μεταδίδει τα αποτελέσματά του σε τεχνικό κείμενο (υπό τη μορφή διατριβής), το οποίο, εκτός από γραπτά, υπερασπίζεται και προφορικά.</li> <li>- Αναπτύσσει πρωτοβουλίες για την επίτευξη των άνω δράσεων, και αναλαμβάνει την ευθύνη για την έκβασή τους.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i><br><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i><br><i>Λήψη αποφάσεων</i><br><i>Αυτόνομη εργασία</i><br><i>Ομαδική εργασία</i><br><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i><br><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i><br><i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i><br><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i><br><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i><br><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i><br><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i><br><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i><br>.....<br><i>Άλλες...</i><br>..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>- Λήψη αποφάσεων</li> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> <li>- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>- Παραγωγή ελεύθερης δημιουργικής και παραγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## — ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Διπλωματική Εργασία (ΔΕ) αποτελεί σημαντικό τμήμα και επιστέγασμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Κατά την εκπόνηση της οι φοιτητές/φοιτήτριες καλούνται να συνθέσουν τις γνώσεις τους, να αξιοποιήσουν τις δεξιότητες τους, να εφαρμόσουν στην πράξη όσα διδάχθηκαν κατά τη φοίτησή τους, να επιλύουν προβλήματα συνδυάζοντας υπάρχουσες λύσεις και να χρησιμοποιούν εργαλεία και μεθόδους αιχμής σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα και την τεχνολογία. Παράλληλα, δίνεται η ευκαιρία στους φοιτητές να αναπτύξουν ατομικές πρωτοβουλίες, να μπορούν να μεταδώσουν τις σκέψεις και τα αποτελέσματά τους γραπτά και προφορικά να λειτουργήσουν ως μέλη ομάδας και να έρθουν σε επαφή με την ερευνητική διαδικασία.

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                                                                 | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Βιβλιογραφική αναζήτηση και οργάνωση από ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες</li> <li>– Χρήση τεχνικών και εργαλείων αιχμής στην Πληροφορική</li> <li>– Χρήση ΤΠΕ στην υπεράσπιση της Διπλωματικής Εργασίας</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</i> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                      | Συλλογή και κατανόηση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                  | 150 ώρες                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>                                                                                                                                                                                      | Σχεδίαση λύσης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 ώρες |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Υλοποίηση λύσης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 300 ώρες |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Συγγραφή Εργασίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150 ώρες |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 750 ώρες |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p> | <p><b>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διατριβή («Διπλωματική Εργασία»)</li> <li>- Δημόσια παρουσίαση</li> <li>- Οι φοιτητές που εκπονούν Διπλωματική Εργασία πρέπει να ολοκληρώσουν και να καταθέσουν το κείμενο της τελικής αναφοράς και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους σε μια δημόσια διάλεξη.</li> <li>- Η Διπλωματική Εργασία εξετάζεται και βαθμολογείται από τριμελή επιτροπή διδασκόντων.</li> </ul> |          |

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  
Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά: