

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ                                                                                     |                                      |                           |
| ΤΜΗΜΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ                                                                                               |                                      |                           |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Επίπεδο 6: Πανεπιστήμια και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα                                               |                                      |                           |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Υ602-2023                                                                                                   | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                      | Η' εξάμηνο                |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Οικονομική Φυσική                                                                                           |                                      |                           |
| <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> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             | 4                                    | 5.0                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                                    | Ανάπτυξης Δεξιοτήτων                                                                                        |                                      |                           |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |                                      |                           |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνικά και Αγγλικά                                                                                        |                                      |                           |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ΟΧΙ                                                                                                         |                                      |                           |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://eclass.emt.duth.gr/courses/PHYSICS258/">https://eclass.emt.duth.gr/courses/PHYSICS258/</a> |                                      |                           |

### 2. 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 πλαίσιο προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή των φοιτητών στην αξιοποίηση των μοντέλων Φυσικής όπως αυτά συσχετίζονται με την Μικρο και Μακροοικονομία, καθώς και τα Χρηματιστήρια. Ειδικότερα, παρέχεται το πλαίσιο εντός του οποίου συσχετίζονται η Φυσική με την Οικονομία. Επίσης, έρχονται σε επαφή με το θεωρητικό υπόβαθρο και τα υπολογιστικά εργαλεία που παρέχει Φυσική στην Οικονομική Επιστήμη προκειμένου να προβλεφθούν χρηματοοικονομικές συμπεριφορές που επηρεάζουν τις κοινωνίες.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τα σημεία στα οποία η Οικονομία ως σύστημα συσχετίζεται με μοντέλα Φυσικής.
- Να μπορούν να κάνουν χρήση των υπολογιστικών μοντέλων για να ανιχνεύουν φαινόμενα σε χρηματιστηριακούς δείκτες.
- Να μπορούν να περιγράψουν μικροοικονομικά και μακροοικονομικά μεγέθη με νόμους της Φυσικής.

#### 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

Ομαδική εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Οικονομική Φυσική  
Εισαγωγή στην Πολιτική Οικονομία και τα Χρηματιστήρια.  
Κατανομή πλούτου σε μια κοινωνία.  
Τύποι επενδυτών και συμπεριφορές.  
Χρηματιστηριακά Δεδομένα χρονοσειρών.  
Θερμοδυναμική προσέγγιση της Οικονομίας.  
Θεωρία του Χάους και σύνδεση με χρηματιστηριακές συμπεριφορές.  
Προβλεψιμότητα στα χρηματιστήρια και σύνδεση με νόμους της Φυσικής.  
Ανίχνευση ακραίων καταστάσεων στις χρηματαγορές.  
? Χρηματιστήριο Παραγώγων και ανάλυση ρίσκου με μοντέλα φυσικής.  
Παρουσίαση λογισμικών για εφαρμογές στην Οικονομική Φυσική.

#### 4. 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>53</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125</td></tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 52 | Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας | 53 | Εργαστηριακή Άσκηση | 20 | Σύνολο Μαθήματος | 125 |
| Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |
| Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |
| Εργαστηριακή Άσκηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |
| Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |
| <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>Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών</b><br>Ελληνικά<br>Αγγλικά<br><br><b>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)</b><br>Διαμορφωτική<br><br><b>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</b><br>Γραπτή Εργασία<br>ή<br>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων<br>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης                                               |               |                          |           |    |                                |    |                     |    |                  |     |

| Ποσοστό |
|---------|
| 100     |
| ή       |
| 40      |
| 60      |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

An Introduction to Econophysics, R. Madegna, H.E. Stanley, Cambridge University Press, 2004.  
 Classical Econophysics, W.P. Cockshott, A.F. Cottrell, G.J. Michaelson, I.P. Wright, V. Yacovenco, Routledge (Taylor and Francis).  
 Econophysics and Sociophysics: Trends and Perspectives, B.K. Chakrabarti (ed.), Wiley-VCH, 2006.  
 Economic Dynamics, R. Shone, Cambridge University Press, 2002.

Εύδοξος