

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	718ΕΔΥΕ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙ ΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		2	5
		1	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	<i>Γνώσεις γραμμικής άλγεβρας, Στατιστικής και Πιθανοτήτων Βασικές γνώσεις προγραμματισμού (Python, R ή MATLAB)</i>		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 ένα διεπιστημονικό πεδίο που συνδυάζει **οικονομική θεωρία, μαθηματική μοντελοποίηση και αριθμητικές υπολογιστικές τεχνικές** για την ανάλυση πολύπλοκων οικονομικών φαινομένων. Χρησιμοποιεί προσομοιώσεις, αλγοριθμικές μεθόδους και υπολογιστικά πειράματα για να μελετήσει δυναμικά συστήματα, αγορές και οικονομικές πολιτικές σε συνθήκες αβεβαιότητας.

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

- Να κατανοήσει την εφαρμογή υπολογιστικών μεθόδων σε οικονομικά προβλήματα.
- Να μπορεί να μοντελοποιήσει οικονομικά φαινόμενα και απλά οικονομικά συστήματα με αλγοριθμικές προσεγγίσεις.
- Να αναλύσει δεδομένα και να προσομοιώσει συστήματα σε πολύπλοκες χρηματοοικονομικές αγορές.
- Να μπορεί να κάνει χρήση των υπολογιστικών μοντέλων για την ανίχνευση ακραίων φαινομένων σε χρηματιστηριακούς δείκτες.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Υπολογιστικά Οικονομικά
- Εισαγωγή στη Μακροοικονομική για Πληροφορικούς
- Σύνδεση Χρηματιστηρίων με Μακροοικονομία
- Εισαγωγή στις Στοχαστικές Διαδικασίες
- Βελτιστοποίηση και Λήψη Αποφάσεων
- Εισαγωγή στη Θεωρία Χρονοσειρών - Χρηματιστηριακές Χρονοσειρές
- Γραμμικά Μοντέλα Ανάλυσης και Πρόβλεψης Χρονοσειρών
- Δυναμικά Οικονομικά Συστήματα - Χάος και Οικονομία
- Πολυπλοκότητα & Αγορές
- Παράγωγα Προϊόντα
- Μηχανική Μάθηση και πρόβλεψη Χρηματιστηριακών Χρονοσειρών
- Τεχνολογίες FinTech - Κρυπτονομίσματα
- Μελέτη περίπτωσης Χρηματιστηριακής Χρονοσειράς – Ανίχνευση ακραίων μεταβολών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην αίθουσα.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Οργάνωση της ύλης σε διαφάνειες ppt. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Επικοινωνία μέσω email.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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. 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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26x2=52
	Φροντιστήριο	13x2=26
	Εκπόνηση μελέτης (project)	25
	Εξέταση	2x1=2
	Αυτοτελής Μελέτη	20
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Συγγραφή μικρών εργασιών (10%).

<i>Περιγραφή της διαδίκτυας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και πού είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γραπτή τελική εξέταση (90%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος (δεν επιτρέπεται η χρήση σημειώσεων). Ενναλακτικά Απαλλακτική Εργασία και παρουσίασή της σε φοιτητές 100%
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ** ΣΤΑΥΡΑΚΟΥΔΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012.
- **Computational Economics - David A. Kendrick, Princeton University Press, 2011.**
- **Time Series Analysis - James D. Hamilton, Princeton University Press, 1994.**
- Chaos, Complexity, And Nonlinear Economic Theory (Series On Advances In Mathematics For Applied Sciences) by Wei-bin Zhang (Author) World Scientific, 2023.
- *Applied Computational Economics and Finance*, M.J.Miranda & P.L.Fackler, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England , 2002.
- Sargent & Stachurski – *Quantitative Economics with Python* (online)
<https://python.quantecon.org/intro.html>
- – *Numerical Methods in Economics*, **Kenneth L. Judd**, The MIT Press, 1998.