

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΑ3528	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματικές Μέθοδοι στα Οικονομικά		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Μαρινα Σελήνη Κατσαϊτη		
ΩΡΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ	Δευτέρα και Τετάρτη 3-4 ή κατόπιν ραντεβού		
email	mskatsaiti@aua.gr		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ/ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Μαθηματικά για Οικονομολόγους Ι Μαθηματικά για Οικονομολόγους ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Οχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Το μάθημα θα παρουσιάζεται μαζί με σημειώσεις και άλλο υποστηρικτικό υλικό στο eClass του ΓΠΑ		

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

Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

1. Να επιλύουν οικονομικά προβλήματα που βασίζονται σε συστήματα γραμμικών εξισώσεων.
2. Να χρησιμοποιούν μαθηματικές μεθόδους δυναμικής βελτιστοποίησης σε οικονομικά προβλήματα.
3. Να γνωρίζουν τις μαθηματικές τεχνικές επίλυσης προβλημάτων βέλτιστου ελέγχου.
4. Να μοντελοποιούν ένα πρόβλημα βέλτιστου ελέγχου και να το μελετούν αναλυτικά.
5. Να γνωρίζουν τη μαθηματική ορολογία και τα μαθηματικά εργαλεία τα οποία απαντούν στις ανάγκες της οικονομικής επιστήμης.
6. Να κατανοούν τις σημαντικές έννοιες της οικονομικής θεωρίας με χρήση μαθηματικών μεθόδων.
7. Να χρησιμοποιούν μαθηματικές μεθόδους στην οικονομική μοντελοποίηση/προτυποποίηση.
8. Να αναπτύξουν διάφορες στρατηγικές επίλυσης οικονομικών προβλημάτων.

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

- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Χρησιμοποίηση διάφορων τρόπων σκέψης (π.χ. επαγωγικό, παραγωγικό)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα “Μαθηματικές μέθοδοι στα Οικονομικά” αποτελεί συνέχεια του μαθήματος “Μαθηματικά για Οικονομολόγους II”. Ειδικότερα:

Μέρος 1

- Επανάληψη: Εισαγωγικές Μαθηματικές Έννοιες
- Ευθεία γραμμή
- Μαθηματική μοντελοποίηση
- Εφαρμογές: ζήτηση, προσφορά, κόστος έσοδα
- Περισσότερα μαθηματικά για την ευθεία γραμμή

Μέρος 2

- Επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων
- Ισορροπία και νεκρό σημείο
- Πλεόνασμα καταναλωτή και παραγωγού
- Άλλες εφαρμογές στα οικονομικά
- Δευτεροβάθμιες, κυβικές και άλλες πολυωνυμικές συναρτήσεις
- Εκθετικές συναρτήσεις

Μέρος 3

- Αριθμητικές και γεωμετρικές πρόοδοι και σειρές
- Απλός τόκος, σύνθετος τόκος και ετήσια ποσοστιαία επιτόκια
- Καθαρή παρούσα αξία

Μέρος 4

- Κλίση μιας καμπύλης και παραγωγή
- Εφαρμογές της παραγωγής, οριακές συναρτήσεις, μέσες συναρτήσεις
- Αριστοποίηση συναρτήσεων μιας μεταβλητής
- Οικονομικές εφαρμογές των μέγιστων και ελάχιστων σημείων
- Καμπυλότητα και άλλες εφαρμογές
- Ελαστικότητα και παράγωγος
- Μερική παραγωγή
- Εφαρμογές της μερικής παραγωγής
- Αριστοποίηση χωρίς περιορισμούς
- Αριστοποίηση με περιορισμούς και πολλαπλασιαστές Lagrange

Μέρος 5

- Ολοκλήρωση ως αντιστροφή της παραγωγής
- Ο κανόνας της δύναμης στην ολοκλήρωση
- Ολοκλήρωση της φυσικής εκθετικής συνάρτησης
- Το ορισμένο ολοκλήρωμα και το εμβαδόν κάτω από μια καμπύλη
- Πλεόνασμα καταναλωτή και παραγωγού
- Πίνακες

Προετοιμασία των φοιτητών/τριών για τις εξετάσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο με τακτικές εβδομαδιαίες διαλέξεις και ανάρτηση σημειώσεων στο eClass		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	• Στην χρήση του excel καθώς και στην επεξεργασία περίπλοκων συναρτησιακών σχέσεων και γραφημάτων (χρήση Mathematica/ προγραμμάτων ανοιχτού κώδικα). • Χρήση PowerPoint για τις διαλέξεις και του eClass. • Επικοινωνία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φοιτητές/τριες για διευκρινίσεις σχετικά με το μάθημα είτε απευθείας είτε μέσω τηλεδιάσκεψης (Zoom, Microsoft Teams, Skype).		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Παραδόσεις μαθημάτων	65 ώρες	
	Μελέτη διδαχθείσας ύλης	27 ώρες	
	Ασκήσεις και εξάσκηση σε οικονομικές εφαρμογές	33 ώρες	
	Σύνολο Μαθήματος	125	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	• Τελική γραπτή εξέταση χωρίς τη χρήση βιβλίων ή σημειώσεων (Επίλυση Προβλημάτων). • Προαιρετική γραπτή πρόοδος και quiz κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. • Η παρουσία και η ενεργός συμμετοχή των φοιτητών κατά τη διάρκεια των διαλέξεων λαμβάνεται θετικά στην αξιολόγηση τους. • Τα κριτήρια αξιολόγησης (και η λογική τους) αναπτύσσονται κατά τις παραδόσεις, όπου γίνεται (στις τελευταίες παραδόσεις του εξαμήνου) και η προετοιμασία των φοιτητών/τριών για τις εξετάσεις.		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- T. Bradley (2014), «Μαθηματικά Για τα Οικονομικά και τη Διοίκηση», Εκδόσεις Κριτική

Ενδεικτική βιβλιογραφία για περαιτέρω εμβάθυνση:

- A. Chiang, K. Wainwright (2009), «Μαθηματικές Μέθοδοι Οικονομικής Ανάλυσης», Εκδόσεις Κριτική
- M. Hoy, J. Livernois, C. McKenna, T. Stengos, R. Rees, I. Κυρίτσης (Επιμέλεια) (2013), «Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών», Εκδόσεις Gutenberg
- Μ. Λουκάκης (2016), «Πρόσκληση στα Μαθηματικά Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών» (τόμος Β'), Εκδόσεις Σοφία
- Α. Ξεπαπαδέας, Ι. Γιαννίκος (2011), «Μαθηματικές Μέθοδοι στα Οικονομικά», Εκδόσεις Gutenberg
- Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων χρησιμοποιείται επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό από την ελληνική και ξένη βιβλιογραφία.