



## ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

### 1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΚΜΑ007	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	6	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΓΛΩΣΣΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="https://eclass.unipi.gr/courses/OEP408/">https://eclass.unipi.gr/courses/OEP408/</a>		

### 2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα “Μαθηματικά ΙΙ” αποτελεί συνέχεια του μαθήματος “Μαθηματικά Ι” και μοιράζεται με τα “Μαθηματικά Ι” τον ίδιο στόχο. Φιλοδοξεί δηλαδή να εξοπλίσει τους φοιτητές με τις τεχνικές εκείνες γνώσεις που είναι απαραίτητες για την κατανόηση της σύγχρονης οικονομικής θεωρίας.

Τα θέματα που πραγματεύεται περιλαμβάνουν ενότητες των Μαθηματικών όπως, πεπλεγμένη παραγωγή, μερικές παράγωγοι, μερικές παράγωγοι ανώτερης τάξης, ακρότατα, συνθήκες πρώτης τάξης, βασικά θεωρήματα διαφορισμότητας, μονοτονία συναρτήσεων, κριτήριο δευτέρας τάξης, θεώρημα της υπερβάλλουσας (απλή μορφή), ελαστικότητα, κυρτές και κοίλες συναρτήσεις, κυρτότητα συνόλου, οιονεί κυρτή-κοίλη συνάρτηση, πολυώνυμα και προσέγγιση κατά Taylor, αόριστο ολοκλήρωμα, τεχνικές ολοκλήρωσης, ορισμένο ολοκλήρωμα, πολυμεταβλητές συναρτήσεις, βελτιστοποίηση υπό περιορισμό, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων.

Έμφαση δίνεται στην εφαρμογή των εννοιών και τεχνικών σε τυπικά προβλήματα στις επιχειρήσεις και την οικονομία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν πολύ καλή γνώση των βασικών εργαλείων για την κατανόηση οικονομικών φαινομένων αλλά και τη λήψη οικονομικών και διοικητικών αποφάσεων

#### Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση του ποσοτικού χαρακτήρα των βασικών προβλημάτων της μικροοικονομίας, μικροοικονομίας.
- Γνώση της βασικής μαθηματικής ορολογίας και των εργαλείων που απαντούν στις ανάγκες της οικονομικής επιστήμης.
- Ποσοτική προσέγγιση.
- Λήψη Αποφάσεων.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

### 3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εβδομάδα 1<sup>η</sup>: Πεπλεγμένη παραγωγή – Μερικές παράγωγοι - Οριακός λόγος υποκατάστασης

Εβδομάδα 2<sup>η</sup>: Ακρότατα – Συνθήκη πρώτης τάξης - Οικονομικά παραδείγματα

Εβδομάδα 3<sup>η</sup>: Βασικά θεωρήματα διαφορισμότητας – μονοτονία συναρτήσεων

Εβδομάδα 4<sup>η</sup>: Κριτήριο δευτέρας τάξης – θεώρημα της περιβάλλουσας (απλή μορφή)

Εβδομάδα 5<sup>η</sup>: Ελαστικότητα

Εβδομάδα 6<sup>η</sup>: Κυρτές και κοίλες συναρτήσεις

Εβδομάδα 7<sup>η</sup>: Κυρτότητα συνόλου – οιονεί κυρτή-κοίλη συνάρτηση

Εβδομάδα 8<sup>η</sup>: Πολυώνυμα και προσέγγιση κατά Taylor

Εβδομάδα 9<sup>η</sup>: Το αόριστο ολοκλήρωμα

Εβδομάδα 10<sup>η</sup>: Τεχνικές ολοκλήρωσης

Εβδομάδα 11<sup>η</sup>: Το ορισμένο ολοκλήρωμα – Πλεόνασμα

παραγωγού – καταναλωτή

Εβδομάδα 12<sup>η</sup>: Συναρτήσεις δύο ή περισσότερων μεταβλητών

Εβδομάδα 13<sup>η</sup>: Βελτιστοποίηση υπό περιορισμό συναρτήσεων δύο μεταβλητών – Οικονομικές Εφαρμογές

#### 4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΠΕ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ</b>	Ναι	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b>
	Διαλέξεις	52
	Φροντιστήριο	26
	Μελέτη	52
	Ατομικές Ασκήσεις	26
	Εξετάσεις	2
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>158</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου που διδάσκεται το μάθημα. Η γλώσσα της εξέτασης είναι η ελληνική.	
<b>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: <ul style="list-style-type: none"><li>• Μ. Λουκάκης, Πρόσκληση στα Μαθηματικά τ. Β, Εκδόσεις Σοφία.</li><li>• G. Renshaw, Μαθηματική Ανάλυση για Οικονομικές και Διοικητικές Επιστήμες, Εκδόσεις Broken Hill.</li></ul> Συναφείς επιστημονικές πηγές: <ul style="list-style-type: none"><li>• Σ. Κώτσιος, Ασκήσεις Μαθηματικών για Οικονομολόγους, Α, Εκδόσεις Κριτική.</li><li>• Α. Ξεπαπαδέας, Ι. Γιαννίκος, Μαθηματικές μέθοδοι στα οικονομικά, Α, Εκδόσεις Gutenberg.</li><li>• Γ. Σαραφόπουλος, Ν. Μυλωνάς, Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών, Εκδόσεις Τζιόλα.</li><li>• <a href="http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-013a-calculus-with-applications-spring-2005/">http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-013a-calculus-with-applications-spring-2005/</a></li><li>• Ε. Φούντας, Α. Σαπουνάκης, Ανάλυση και Εφαρμογές 2, Εκδόσεις Βαρβαρήγου.</li><li>• R.L. Finney, M.D. Weir, F.R. Giordano, Απειροστικός Λογισμός II, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.</li><li>• K. Sydsaeter, A. Storm, P. Berck, Economists' Mathematical Manual, Springer-Verlag.</li><li>• M. Spivak, Calculus, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.</li></ul>	