

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Χρηματοοικονομικής & Στατιστικής		
ΤΜΗΜΑ	Χρηματοοικονομικής & Τραπεζικής Διοικητικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Πρώτος Κύκλος Σπουδών		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΡΜΑΘ06	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματικά Ι		
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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Υποχρεωτικό / Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα ελληνικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://bankfin.unipi.gr/mathimata/mathimatika-i/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στις θεμελιώδεις έννοιες της μαθηματικής ανάλυσης που συναντώνται εκτενώς σε όλο το εύρος της χρηματοοικονομικής θεωρίας και ανάλυσης. Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις αναλυτικές βάσεις για το σύνολο των ποσοτικοποιημένων μαθημάτων που προσφέρονται στο πρόγραμμα σπουδών καθώς και τις τεχνικές που απαιτούνται για τη λύση ενός εύρους θεωρητικών και αναλυτικών προβλημάτων που αναφέρονται στην οικονομία. Στόχο επίσης αποτελεί οι φοιτητές να αποκτήσουν μια βαθύτερη κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που θα παρουσιαστούν κατά την διάρκεια των διαλέξεων.</p>

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

- αποδεικνύουν μαθηματικές σχέσεις με τη μέθοδο της Μαθηματικής Επαγωγής.
- ερμηνεύουν αλγεβρικά, αριθμητικά και γραφικά συναρτήσεις, και να κάνουν πράξεις με αυτές.
- υπολογίζουν, γραφικά, αλγεβρικά και με τον ορισμό, όρια συναρτήσεων.
- ερμηνεύουν και να εφαρμόζουν, γραφικά, αλγεβρικά και με τον ορισμό, την έννοια της συνέχειας.
- ερμηνεύουν και να υπολογίζουν το supremum και infimum ενός συνόλου.
- ερμηνεύουν γραφικά και να υπολογίζουν αλγεβρικά την παράγωγο συνάρτησης.
- υπολογίζουν τη μονοτονία, την κυρτότητα και τα ακρότατα μη τετριμμένων συναρτήσεων, καταλήγοντας στην κατασκευή της γραφικής τους παράστασης.
- ερμηνεύουν και να υπολογίζουν, με τον ορισμό, το ορισμένο ολοκλήρωμα συνάρτησης, καθώς και να το εφαρμόζουν για τον υπολογισμό εμβαδού χωρίων.
- υπολογίζουν αόριστα ολοκληρώμα με στοιχειώδεις μεθόδους, όπως η ολοκλήρωση κατά παράγοντες και η αλλαγή μεταβλητής.
- ερμηνεύουν, γραφικά και με τον ορισμό, τη σύγκλιση μιας ακολουθίας, και να υπολογίζουν το όριό της με τον Κανόνα L' Hopital.
- αποφανθούν για τη σύγκλιση άπειρων σειρών βάσει κατάλληλων κριτηρίων σύγκλισης.

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...

.....

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές ενότητες που παρουσιάζονται έχουν ως εξής:

- Μαθηματική Επαγωγή – Συναρτήσεις – Γραφικές Παραστάσεις – Όρια – Συνέχεια – Βασικά θεωρήματα Συνεχών Συναρτήσεων – Supremum και Infimum
- Παράγωγοι – Κανόνες Παραγωγής – Μονοτονία και Κυρτότητα – Θεωρήματα Rolle, Μέσης Τιμής και L’Hopital – Παράγωγος Αντίστροφης Συνάρτησης
- Ολοκληρώματα – Θεμελιώδες Θεώρημα του Απειροστικού Λογισμού – Η Λογαριθμική και η Εκθετική Συνάρτηση – Στοιχειώδεις Μέθοδοι Ολοκλήρωσης
- Ακολουθίες – Σύγκλιση Ακολουθιών – Ακολουθίες Cauchy
- Σειρές – Σύγκλιση Σειρών - Κριτήρια Σύγκλισης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Διαλέξεις στην τάξη.</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.</p>

<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. <i>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.</i></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 align="center">Δραστηριότητα</p>	<p align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p align="center">52</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p align="center">135,5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p align="center">187,5</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή θεμάτων. • Θέματα επί της θεωρίας. • Επίλυση προβλημάτων. <p>Η γραπτή εξέταση διαρκεί 2 ώρες. Οι επί μέρους βαθμοί αξιολόγησης αναγράφονται ρητά δίπλα σε κάθε θέμα.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

– Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Μ. Σρίνακ, Διαφορικός Ολοκληρωτικός Λογισμός, ΙΤΕ - Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 2010.
- Μ. Φιλιππάκης, Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας, Εκδόσεις Τσότρας, Αθήνα, 2017.
- Θ. Ρασσιάς, Μαθηματικά Ι, Εκδόσεις Τσότρας, Αθήνα, 2017.
- Δ. Κραββαρίτης, Μαθήματα Ανάλυσης, Εκδόσεις Τσότρας, Αθήνα, 2017.