

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ (ΜΑΕ812)

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΕ812	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ		
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
		3	6
<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>	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων και ειδικού υποβάθρου.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Από τυπικής απόψεως κανένα. Η ευχερής παρακολούθηση του μαθήματος θα στηρίζεται σε γνώσεις που έχουν αποκτηθεί στα μαθήματα: Απειροστικός Λογισμός Ι, Απειροστικός Λογισμός ΙΙ, Εισαγωγή στην Τοπολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (μπορούν να εξεταστούν στην Αγγλική γλώσσα).		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα

- α) Έχουν γνώση των βασικών ιδιοτήτων των σ-αλγεβρών, των μέτρων και ειδικότερα του μέτρου Lebesgue στον $\mathbb{R}$ και τον $\mathbb{R}^k$.
- β) Γνωρίζουν τις βασικές ιδιότητες των μετρησίμων συναρτήσεων, και τον ορισμού του ολοκληρώματος Lebesgue στον τυχαίο χώρο μέτρου.
- γ) Μπορούν να εφαρμόζουν τα βασικά θεωρήματα που αφορούν το ολοκλήρωμα Lebesgue (Θεώρημα Μονότονης Σύγκλισης και Κυριαρχημένης Σύγκλισης).
- δ) Καταλαβαίνουν τις διαφορές του ολοκληρώματος Riemann με το ολοκλήρωμα Lebesgue στο $\mathbb{R}$.

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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

Το μάθημα προάγει την επαγωγική και δημιουργική σκέψη και αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος το θεωρητικό υπόβαθρο και την ικανότητα για τη χρήση της θεωρίας μέτρου και ολοκλήρωσης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Άλγεβρες, σ-άλγεβρες, (Θετικά) μέτρα, εξωτερικά μέτρα, Θεώρημα Καραθεοδωρή (για την κατασκευή μέτρων από εξωτερικά μέτρα). Μέτρο Lebesgue. Ολοκλήρωμα Lebesgue, Θεώρημα μονότονης σύγκλισης του Lebesgue, Θεώρημα κυριαρχημένης σύγκλισης του Lebesgue. Μέτρα γινόμενα, Θεώρημα Fubini. Προσημασμένα μέτρα. Θεώρημα ανάλυσης Hahn, Jordan και Lebesgue, Θεώρημα Radon-Nikodym. Χώροι L^p .

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Η διδασκαλία γίνεται με διαλέξεις στον πίνακα από το διδάσκοντα.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>		
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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Μελέτη της θεωρίας και επίλυση ασκήσεων	38 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	77 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (υποχρεωτική), και παράδοση εργασιών από τους φοιτητές σειράς ασκήσεων (προαιρετική).	

*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.*

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Θεωρία Μέτρου, Γ. Κουμουλλής, Σ. Νεγρεπόντης, Εκδόσεις Συμμετρία (κωδικός στο σύστημα Εύδοξος: 45284).
- Measure Theory, Donald Cohn, Birkhauser.