

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ Σπουδές στα Μαθηματικά		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	A9		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	10
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.samos.aegean.gr/samos_math/pms/lessons.php		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Να καταστεί κάτοχος των εννοιών και τεχνικών που παρουσιάζονται στα περιεχόμενα του μαθήματος (βλ. (3) παρακάτω)
Γενικές Ικανότητες
Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Άλγεβρες και σ-άλγεβρες συνόλων. Μετρήσιμα και μη μετρήσιμα σύνολα. Εξωτερικό μέτρο και μέτρο Lebesgue. Μετρήσιμοι χώροι και χώροι μέτρου. Μετρήσιμες συναρτήσεις. Μετρησιμότητα και όρια. Μετασχηματισμοί μέτρων. Απλές συναρτήσεις. Ολοκλήρωμα Lebesgue και ιδιότητες. Ανισότητες Markov, Chebyshev και Holder. Ολοκλήρωμα και όριο: το Λήμμα του Fatou, το Θεώρημα Μονότονης Σύγκλισης και το Θεώρημα Κυριαρχημένης Σύγκλισης του Lebesgue. Χώρος γινόμενο, μέτρο γινόμενο. Το θεώρημα του Fubini. Ολοκλήρωση κατά μέρη. Οι χώροι L_p και οι βασικές τους ιδιότητες. Ο χώρος Hilbert L_2 Προσυμασμένα μέτρα και Hahn decomposition. Απόλυτη συνέχεια και singularity. Το θεώρημα Radon-Nikodym. Μέτρα Borel σε τοπικά συμπαγείς χώρους Hausdorff. Φραγμένα γραμμικά συναρτησοειδή στο χώρο των συνεχών συναρτήσεων και το Θεώρημα αναπαράστασης του Riesz.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με φοιτητές μέσω email	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	148.5
	Εκπόνηση εργασιών	62.5
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	250
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω γραπτής εξέτασης η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Πραγματική Ανάλυση, Μ. Ανούσης, Α. Τσολομύτης, Β. Φελουζή, Εκδόσεις Συμμετρία, 2014.
- Measure and Integral, R.L. Wheeden & A. Zygmund, Chapman & Hall/CRC Pure and Applied Mathematics
- Real Analysis: Modern techniques and their applications, G. Folland, 2nd Edition, Wiley & Sons, Inc. 1999.
- Real Analysis, H.L. Royden, Macmillan publishing company, 1988.