

■ ΜΕ67 – Θεωρία Μέτρου

**ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕ67	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	Απειροστικός Λογισμός I-IV Πραγματική Ανάλυση		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uowm.gr/">http://eclass.uowm.gr/</a>		

**ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• θα είναι οικείοι με την έννοια του μέτρου και τις βασικές ιδιότητες αυτού,</li> <li>• θα μπορούν να χαρακτηρίζουν τα βασικά σύνολα ως μετρήσιμα ή μη,</li> <li>• θα είναι οικείοι με την έννοια της μετρήσιμης συνάρτησης,</li> <li>• θα κατανοούν το ολοκλήρωμα Lebesgue και θα το υπολογίζουν, με απ'ευθείας</li> </ul>

- ολοκλήρωση ή με συσχέτιση με το ολοκλήρωμα Riemann.
- θα γνωρίζουν τις βασικές ιδιότητες των χώρων  $L_p$ .

### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Άλγεβρες και σ-άλγεβρες, μέτρα (ορισμός, ιδιότητες, πλήρωση).  
 Εξωτερικά μέτρα, μέτρο Lebesgue, μετρήσιμα και μη μετρήσιμα σύνολα, μέτρο Lebesgue και μετασχηματισμοί. Το σύνολο του Cantor.  
 Μετρήσιμες συναρτήσεις και πράξεις αυτών.  
 Ολοκληρώσιμες συναρτήσεις, θεώρημα Luzin, κριτήρια ολοκληρωσιμότητας, σύγκριση με ολοκλήρωμα Riemann.  
 Χώροι και μέτρα γινόμενο. Τα θεωρήματα Tonelli και Fubini.  
 Θεώρημα αναπαράστασης του Riesz.  
 Χώροι  $L_p$ , ορισμός και ιδιότητες.

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52 ώρες
	Αυτοτελής Μελέτη	73 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση 100%.	

### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δ. Μπετσάκος, Εισαγωγή στην Πραγματική Ανάλυση, ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε., 2016.

2. Θεωρία μέτρου, Κουμουλλής Γ, Νεγρεπόντης Σ, Εκδόσεις Συμμετρία, 2005.
3. Πραγματική Ανάλυση, Ξενικάκης Π, Εκδόσεις Ζήτη, 1996.