

■ ME52 – Θεωρία Αριθμών

**ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ME52	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	E
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ		
<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>	-		
<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>
-------------------------------

Με αυτό το μάθημα οι φοιτητές θα έρθουν σε με την κλασική θεωρία αριθμών, τις διοφαντικές εξισώσεις, τις αριθμητικές συναρτήσεις, τους ισουπόλοιπους αριθμούς, τις ισοτιμίες και τα συστήματα γραμμικών ισοτιμιών.

Συγκεκριμένα, θα μάθουν να χειρίζονται ζητήματα διαιρετότητας και παραγοντοποίησης στο σύνολο των ακεραίων αριθμών καθώς και ζητήματα επίλυσης συγκεκριμένων τύπων διοφαντικών εξισώσεων.

Θα γνωρίζουν τις βασικές αριθμητικές συναρτήσεις και θα εμβαθύνουν στη θεωρία των πρώτων. Θα αναλυθεί σε βάθος η έννοια των ισοτιμιών και θα μάθουν να λύνουν συστήματα γραμμικών ισοτιμιών.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει το κατάλληλο μαθηματικό υπόβαθρο στην Θεωρία Αριθμών, το οποίο θα τους προετοιμάσει επαρκώς ώστε να μπορούν να μελετήσουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων Άλγεβρας, Γεωμετρίας και Ανάλυσης.

### 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.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η διαιρετότητα στο σύνολο των ακεραίων αριθμών, Μέγιστος κοινός διαιρέτης και Ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο, η Ευκλείδεια διαίρεση, Τέλειοι αριθμοί, Πρώτοι αριθμοί, Θεμελιώδες Θεώρημα Αριθμητικής.

Διοφαντικές Εξισώσεις, Αριθμητικές Συναρτήσεις, Ισοϋπόλοιποι αριθμοί, Θεωρήματα Fermat και Euler, Θεώρημα Wilson.

Πολυωνυμικές και γραμμικές ισοτιμίες, Συστήματα Γραμμικών ισοτιμιών, Κινέζικο Θεώρημα Υπολοίπων.

Αρχικές ρίζες/δείκτες, Τετραγωνικά υπόλοιπα, ο νόμος της τετραγωνικής αντιστροφής, Σύμβολο Legendre, Σύμβολο Jacobi.

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

**ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

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>	Προαιρετικές εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, με παρουσιάσεις (μόνους στη τελική βαθμολογία). Γραπτή τελική εξέταση 100%.	

#### **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Δεριζιώτης Δ., Μια Εισαγωγή στη Θεωρία Αριθμών, Εκδόσεις. Σοφία, 2η έκδοση, 2012.
2. Τζανάκης Ν. Κ., Θεμελιώδης Θεωρία Αριθμών, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2019.
3. Τσαγκάρης Π. Γ., Θεωρία Αριθμών, Εκδόσεις. Συμμετρία, 3<sup>η</sup> έκδοση, 2010.
4. Πουλάκης Δ. Μ., Θεωρία Αριθμών, Εκδόσεις Ζήτη, 1997.