

■ ΜΕ68 – Θεωρία Galois

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ68	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ GALOIS		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Άλγεβρα I Άλγεβρα II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική/Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uowm.gr/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με το μάθημα αυτό οι φοιτητές θα κατανοήσουν τη θεωρία των δακτυλίων πολυωνύμων μίας μεταβλητής και των ιδεωδών τους. Θα είναι σε θέση να χειρίζονται ανάγωγα πολυώνυμα. Θα κατανοήσουν τη θεωρία των σωμάτων και των επεκτάσεών τους, όπως, επίσης, την αλγεβρική προσέγγιση γεωμετρικών κατασκευών με κανόνα και διαβήτη. Θα κατανοήσουν την ομάδα Galois, το Θεμελιώδες Θεώρημα της</p>

Θεωρίας Galois, τις επίλυσιμες ομάδες. Θα κατανοήσουν το σώμα ριζών πολυωνύμου και θα μελετήσουν την επίλυση εξισώσεων με ριζικά.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει και μελετήσει θέματα της Θεωρίας Galois, αποκτώντας το κατάλληλο υπόβαθρο, το οποίο θα τους βοηθήσει στη μελέτη θεμάτων Άλγεβρας και Γεωμετρίας.

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

Δακτύλιοι, ιδεώδη (πρώτα και μεγιστικά), Δακτύλιοι πολυωνύμων υπεράνω σωμάτων. Ανάγωγα πολυώνυμα, Το Λήμμα του Gauss, Κριτήρια ανάγωγων πολυωνύμων.

Σώματα – Σώματα Διάσπασης, Επεκτάσεις σωμάτων.

Ομάδα Galois, Οι ρίζες της μονάδας, Επίλυσιμότητα με ριζικά, Άλγεβρικώς κλειστά σώματα, Επεκτάσεις Galois, Θεμελιώδες Θεώρημα της Θεωρίας Galois, Το Μεγάλο Θεώρημα Galois.

Εφαρμογές: Κυκλοτομικά πολυώνυμα, Επίλυσιμες ομάδες, Επίλυση εξισώσεων με ριζικά, Κανονικά πολύγωνα, Θεμελιώδες Θεώρημα της Άλγεβρας, Γεωμετρικές κατασκευές με κανόνα και διαβήτη.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52 ώρες
	Αυτοτελής Μελέτη	73 ώρες

	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>125 ώρες</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Προαιρετικές εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, με παρουσιάσεις (μπόνους στη τελική βαθμολογία). Γραπτή τελική εξέταση 100%.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. D. Dummit, R. Foote, Μεταθετική Άλγεβρα, 3η έκδοση, Wiley publications, 2004. (αγγλικά)
2. John B. Fraleigh, Εισαγωγή στην Άλγεβρα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
3. Rotman J., Θεωρία Galois, Εκδόσεις Leader Books, 2000.
4. Θ. Θεοχάρη, Χ. Χαραλάμπους, Θεωρία Galois, Εκδόσεις Κάλλιπος, 2015.
5. Ν. Μαρμαρίδης, Βασική Θεωρία Galois, Εκδόσεις Κάλλιπος, 2021.