

MEM-227 ΘΕΩΡΙΑ ΣΩΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΠΠΣ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MEM-227		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ		
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΣΩΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ECTS	
	Διαλέξεις	4	8
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ		
	Διαλέξεις	4	
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	Επιστημονικής Περιοχής		
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	MEM-222 ΑΛΓΕΒΡΑ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Η ηλεκτρονική σελίδα διαμορφώνεται με ευθύνη του διδάσκοντα.		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΘΝΙΚΟΥ & ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ: 6
Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση: 1) Να αναγνωρίζουν αλγεβρικούς / υπερβατικούς αριθμούς 2) Να “φτιάχνουν” νέα σώματα μέσω επεκτάσεων από δοσμένα σώματα. 3) Να αναγνωρίζουν αν μια επέκταση είναι Galois. 4) Να εφαρμόζουν το Θεμελιώδες Θεώρημα Galois ώστε να διερευνούν αν μία αλγεβρική εξίσωση είναι επιλύσιμη με ριζικά 5) Να απαντούν σε μερικά από τα κλασικά προβλήματα της αρχαιότητας όπως: ο τετραγωνισμός του κύκλου, η τριχοτόμηση της γωνίας, ο διπλασιασμός του κύβου και η κατασκευή με κανόνα και διαβήτη κανονικών πολυγώνων.
Γενικές Ικανότητες
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 3.1 Πεπερασμένες επεκτάσεις σωμάτων, απλές επεκτάσεις .
- 3.2 Αλγεβρικοί- υπερβατικοί αριθμοί.
- 3.3 Κατασκευές με κανόνα και διαβήτη-τα άλυτα προβλήματα της αρχαιότητας.
- 3.4 Σώμα ανάλυσης πολυωνύμου.
- 3.5 Αυτομορφισμοί σωμάτων.
- 3.6 Κανονικές και διαχωρίσιμες επεκτάσεις.
- 3.7 Ομάδα Galois πεπερασμένης επέκτασης σωμάτων.
- 3.8 Θεμελιώδες θεώρημα Galois.
- 3.9 Ριζικές επεκτάσεις.
- 3.10 Κυκλοτομικές επεκτάσεις.
- 3.11 Κριτήριο επιλυσιμότητας αλγεβρικών εξισώσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Πρόσωπο με πρόσωπο. Παρουσίαση της ύλης στον πίνακα, εντός αίθουσας, με ακροατήριο.															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:	Παροχή υλικού μελέτης και πληροφοριών μέσω ιστοσελίδας. Δυνατότητα επικοινωνίας των φοιτητών με τον διδάσκοντα με ηλεκτρονικό τρόπο (e-mail).															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας</td><td>52</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής</td><td>90</td></tr><tr><td>Συμβουλευτική μελέτης</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>200</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας	52	Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής	90	Συμβουλευτική μελέτης	6			Σύνολο Μαθήματος	200	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	52															
Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας	52															
Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής	90															
Συμβουλευτική μελέτης	6															
Σύνολο Μαθήματος	200															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ:	Η αξιολόγηση στηρίζεται στο αποτέλεσμα μίας ή περισσότερων γραπτών εξετάσεων ή /και της βαθμολόγησης εβδομαδιαίων φυλλαδίων ασκήσεων (homeworks). Η συμμετοχή του αποτελέσματος κάθε εξέτασης και των εβδομαδιαίων φυλλαδίων ασκήσεων στον τελικό βαθμό αποφασίζεται από τον εκάστοτε διδάσκοντα του μαθήματος. Κάθε γραπτή εξέταση στοχεύει στην πιστοποίηση των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί με θέματα ανάπτυξης. Η διαδικασία αξιολόγησης ανακοινώνεται από τον διδάσκοντα στην αρχή του εξαμήνου και είναι αναρτημένη μόνιμα στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Σε συνεργασία με το Συμβουλευτικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Κρήτης, η διαδικασία αξιολόγησης προσαρμόζεται κατάλληλα στους φοιτητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 5.1. Ian Stewart, *Galois Theory*.
- 5.2. J. Rotman, *Θεωρία Galois*.
- 5.3. Θ. Αποστολίδου και Χ. Χαραλάμπους, *Θ. Galois*.
- 5.4. Σ. Ανδρεαδάκης, *Θεωρία Galois*.
- 5.5. J. Howie, *Fields and Galois Theory*.
- 5.6. D.J.H. Garling, *A course in Galois Theory*.