

Τίτλος Μαθήματος:	Αλγεβρικές Δομές II
Κωδικός Μαθήματος:	MAT223
Κατηγορία Μαθήματος: (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
Επίπεδο Μαθήματος: (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1 ^{ος} κύκλος)
Έτος Σπουδών:	2
Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:	4
Αριθμός ECTS:	6
Όνομα Διδάσκοντος:	Θα ανακοινωθεί
Μαθησιακά Αποτελέσματα Μαθήματος:	
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσδιορίσει κατά πόσο ένα σύνολο με δυο πράξεις αποτελεί δακτύλιο ή σώμα • Προσδιορίσει κατά πόσο δυο δακτύλιοι είναι ισόμορφοι • Εργαστεί σε ακέραιες περιοχές και να κάνει χρήση των θεωρημάτων Fermat και Euler σε εφαρμογές • Εργαστεί στον δακτύλιο πολυωνύμων κάνοντας διαίρεση και παραγοντοποίηση πολυωνύμων και να ελέγξει/προσδιορίσει ανάγωγα πολυώνυμα • Εφαρμόσει το πρώτο θεώρημα ισομορφισμών δακτυλίων • Μελετήσει και να εργαστεί σε επεκτάσεις σωμάτων, να εφαρμόσει το θεώρημα Kronecker • Μελετήσει πεπερασμένα σώματα και να προσδιορίσει τις πρωταρχικές ρίζες της μονάδας 	
Τρόπος Διδασκαλίας:	Διδασκαλία στην τάξη
Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):	MAT213
Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος:	
Σκοπός:	

Να εισαγάγει τον φοιτητή στις αλγεβρικές δομές των δακτυλίων και των σωμάτων καθώς επίσης και σε έννοιες και αποτελέσματα που σχετίζονται με αυτές. Έμφαση δίδεται στην επίλυση πλήθους προβλημάτων έτσι ώστε ο φοιτητής να αποκτήσει μια εξοικείωση με τις βασικές αυτές έννοιες και τα αποτελέσματα που σχετίζονται με αυτές.

Περιγραφή:

Ορισμοί και βασικές ιδιότητες δακτυλίων, ομομορφισμοί και ισομορφισμοί δακτυλίων, δακτύλιοι διαίρεσης, σώματα.

Ακέραιες περιοχές: Διαιρέτες του μηδενός και διαγραφή, ακέραιες περιοχές, χαρακτηριστική δακτυλίου, θεωρήματα Fermat και Euler και εφαρμογές.

Δακτύλιοι πολυωνύμων, αλγόριθμος διαίρεσης πολυωνύμων πάνω από σώμα, μέγιστος κοινός διαιρέτης πολυωνύμων, Ευκλείδειος αλγόριθμος, ανάγωγα πολυώνυμα, παραγοντοποίηση πολυωνύμων.

Ομομορφισμοί και δακτύλιοι-πηλικά, ισομορφισμοί δακτυλίων, πρώτο θεώρημα ισομορφισμών δακτυλίων.

Επεκτάσεις Σωμάτων, θεώρημα Kronecker, αλγεβρικά στοιχεία, απλές επεκτάσεις.

Πεπερασμένα Σώματα, πρώτα υποσώματα, πρωταρχικές ρίζες της μονάδας.

<p>Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:</p>	<p>John B. Fraleigh, Εισαγωγή στην Άλγεβρα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.</p> <p>R. B. J. T. Allenby, <i>Rings, Fields and Groups: An Introduction to Abstract Algebra</i>, Addison-Wesley.</p>						
<p>Διδακτική Μεθοδολογία:</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="583 1255 1036 1293">Διδασκαλία / θεωρία</td> <td data-bbox="1036 1255 1461 1293">28 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="583 1293 1036 1331">Πρακτική / Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1036 1293 1461 1331">14 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="583 1331 1036 1369">Καθοδήγηση</td> <td data-bbox="1036 1331 1461 1369">15 ώρες</td> </tr> </table>	Διδασκαλία / θεωρία	28 ώρες	Πρακτική / Ασκήσεις	14 ώρες	Καθοδήγηση	15 ώρες
Διδασκαλία / θεωρία	28 ώρες						
Πρακτική / Ασκήσεις	14 ώρες						
Καθοδήγηση	15 ώρες						
<p>Αξιολόγηση:</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="583 1482 1055 1520">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1055 1482 1461 1520">95%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="583 1520 1055 1558">Συμμετοχή στο μάθημα</td> <td data-bbox="1055 1520 1461 1558">5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="583 1558 1055 1596"></td> <td data-bbox="1055 1558 1461 1596">100%</td> </tr> </table>	Εξετάσεις	95%	Συμμετοχή στο μάθημα	5%		100%
Εξετάσεις	95%						
Συμμετοχή στο μάθημα	5%						
	100%						
<p>Γλώσσα Διδασκαλίας:</p>	<p>Ελληνική</p>						
<p>Πρακτική Άσκηση:</p>	<p>Όχι</p>						
<p>Χώρος Διδασκαλίας:</p>	<p>Αίθουσα Διδασκαλίας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία</p>						

