

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΙΑ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ (ΜΑΕ725)

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΕ725	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕ ΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://users.uoi.gr/abeligia/RingTheory/RingTheory2014/RingTheory2014.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στα κυριότερα εργαλεία και τις μεθόδους της θεωρίας των μη-μεταθετικών δακτυλίων, όπου με τον όρο μη-μεταθετικός δακτύλιος εννοείται ένας προσεταιριστικός δακτύλιος με μονάδα ο οποίος δεν είναι απαραίτητα μεταθετικός.

Ο κεντρικός στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση της βασικής θεωρίας δακτυλίων η οποία οδηγεί στην απόδειξη του θεμελιώδους Θεωρήματος των Wedderburn-Artin περί της δομής των ημιαπλών δακτυλίων και του επίσης θεμελιώδους Θεώρηματος Πυκνότητας του Jacobson περί της δομής των πρωταρχικών δακτυλίων. Βασικό στοιχείο στην μελέτη ενός δακτυλίου αποτελεί η αλληλεπίδραση της δομής του δακτυλίου με την δομή των (αριστερών ή δεξιών) ιδεωδών του καθώς και των προτύπων (αναπαραστάσεων) του. Στο μάθημα θα δοθεί πληθώρα παραδειγμάτων και επιπρόσθετα θα δοθούν εφαρμογές σε διάφορες περιοχές των Μαθηματικών και ειδικότερα της Άλγεβρας.

Στο τέλος τού μαθήματος περιμένουμε από τον φοιτητή να έχει κατανοήσει τους ορισμούς και τα βασικά θεωρήματα τα οποία αναλύονται στο μάθημα, να έχει κατανοήσει πως αυτά εφαρμόζονται σε διακεκριμένα παραδείγματα, να είναι σε θέση να τα εφαρμόζει για την εξαγωγή νέων στοιχειωδών συμπερασμάτων, και τέλος να μπορεί να εκτελεί ορισμένους (όχι τόσο προφανείς) υπολογισμούς.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Άλλες

Το μάθημα αποσκοπεί στο να μπορεί ο πτυχιούχος να αποκτήσει την ικανότητα στην ανάλυση και σύνθεση βασικών γνώσεων της Θεωρίας Δακτυλίων, η οποία αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της σύγχρονης Άλγεβρας. Ερχόμενος ο πτυχιούχος για πρώτη φορά σε επαφή με έννοιες της Θεωρίας Δακτυλίων, προάγεται η δημιουργική, αναλυτική και επαγωγική σκέψη του, και η ικανότητά του να εφαρμόζει αφηρημένες γνώσεις σε διάφορα πεδία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δακτύλιοι - Ομομορφισμοί - Ιδεώδη - Δακτύλιοι Πηλίκων - Μόδιοι - Νέοι Δακτύλιοι από παλαιούς - Άλγεβρες - Ομαδοάλγεβρες - Μόδιοι Ομαδοαλγεβρών - Ενδομορφισμοί Μοδίων - ο Διμεταθέτης- Απλοί πιστοί Μόδιοι και Πρωταρχικοί Δακτύλιοι - Δακτύλιοι Artin - Απλές Άλγεβρες Πεπερασμένης Διάστασης Υπεράνω Αλγεβρικών Κλειστών Σωμάτων - Μόδιοι Artin και Δακτύλιοι - Μόδιοι Noether και Δακτύλιοι - Ριζικό Δακτυλίου.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη της θεωρίας και επίλυση ασκήσεων	18
	Σύνολο Μαθήματος	57

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Εβδομαδιαίες εργασίες, παρουσιάσεις στον πίνακα, και γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου στα Ελληνικά με ερωτήσεις και θέματα ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Nathan Jacobson: "*Basic Algebra I & II*", W. H. Freeman and Company, (1985 & 1989).
- I.N. Herstein: "*Non-commutative Rings*", AMS, Carus Mathematical Monographs **85**, (1971).
- Luis Rowen: "*Ring Theory (student edition)*", Academic Press, Second Edition, (1991).
- T.Y. Lam: "*A First Course in Noncommutative Rings*", GTM **131**, Springer, (2001).
- P. M. Cohn: "*Introduction to Ring Theory*", Springer (2000).
- Y. Drozd and V. Kirichenko: "*Finite Dimensional Algebras*", Springer (1994).