

Τίτλος Μαθήματος:	Θεωρία Αριθμών
Κωδικός Μαθήματος:	MAT361
Κατηγορία Μαθήματος: (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Επιλεγόμενο
Επίπεδο Μαθήματος: (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1 ^{ος} κύκλος)
Έτος Σπουδών:	2 ή 3 ή 4
Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:	4, 5, 6, 7 ή 8
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"> • Κάνει χρήση του Ευκλείδειου αλγόριθμου και να μπορεί να χειρίζεται τις βασικές ιδιότητες της διαιρετότητας • Μπορεί να επιλύει γραμμικές Διοφαντικές εξισώσεις και να είναι σε θέση να τις εφαρμόζει στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων • Εξοικειωθεί με την πολυπλοκότητα της δομής των πρώτων αριθμών και τη σημασία τους ως δομικών λίθων στο θεμελιώδες θεώρημα της αριθμητικής • Μπορεί να επιλύει γραμμικές ισοτιμίες και συστήματα γραμμικών ισοτιμιών και να τα εφαρμόζει σε πλήθος πρακτικών προβλημάτων • Μπορεί να εφαρμόσει τα βασικά θεωρήματα των Fermat, Euler και Wilson σε θεωρητικά προβλήματα των γραμμικών ισοτιμιών αλλά και σε πρακτικά προβλήματα • Εξοικειωθεί με τη θεωρία των αρχικών ριζών mod p και τη θεωρία δεικτών και τις εφαρμογές τους • Εξοικειωθεί με τη θεωρία των τετραγωνικών υπολοίπων και τις εφαρμογές τους στην κρυπτογραφία 	
Τρόπος Διδασκαλίας:	Διδασκαλία στην τάξη
Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):	Κανένα
Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος:	

Σκοπός:							
<p>Να εισαγάγει τον φοιτητή σε βασικές έννοιες και αποτελέσματα της θεωρίας αριθμών. Δίδεται έμφαση στην χρήση της θεωρίας στην επίλυση διαφόρων ειδών πρακτικών προβλημάτων καθώς επίσης και στην σύντομη ανασκόπηση της ιστορίας της εξέλιξης του αντικειμένου αλλά και των μαθηματικών γενικότερα.</p>							
Περιγραφή:							
<p>Διαιρετότητα, γραμμικές Διοφαντικές εξισώσεις, πρώτοι αριθμοί, θεμελιώδες θεώρημα της αριθμητικής, γραμμικές ισοτιμίες mod m, συστήματα γραμμικών ισοτιμιών, Κινέζικο θεώρημα υπολοίπων, αριθμητικές συναρτήσεις και αντιστροφή του Mobius, θεωρήματα Fermat, Euler και Wilson, αρχικές ρίζες mod p, θεωρία δεικτών και τετραγωνικά υπόλοιπα, εφαρμογές στην κρυπτογραφία (προαιρετικό).</p>							
Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:	<p>Δημήτριος Πουλάκης, Θεωρία Αριθμών, Εκδόσεις Ζήτη.</p> <p>David M Burton, Elementary Number Theory. Kenneth H Rosen, Elementary Number Theory and its Applications.</p>						
Διδακτική Μεθοδολογία:	<table border="1"> <tr> <td>Διδασκαλία / θεωρία</td> <td>28 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική / Ασκήσεις</td> <td>14 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Καθοδήγηση</td> <td>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						
Αξιολόγηση:	<table border="1"> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>Συμμετοχή στο μάθημα</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100%</td> </tr> </table>	Εξετάσεις	95%	Συμμετοχή στο μάθημα	5%		100%
Εξετάσεις	95%						
Συμμετοχή στο μάθημα	5%						
	100%						
Γλώσσα Διδασκαλίας:	Ελληνική						
Πρακτική Άσκηση:	Όχι						
Χώρος Διδασκαλίας:	Αίθουσα Διδασκαλίας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία						