

<b>Τίτλος Μαθήματος:</b>	Γραμμική Άλγεβρα II
<b>Κωδικός Μαθήματος:</b>	MAT123
<b>Κατηγορία Μαθήματος:</b> (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
<b>Επίπεδο Μαθήματος:</b> (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1 <sup>ος</sup> κύκλος)
<b>Έτος Σπουδών:</b>	1
<b>Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:</b>	2
<b>Αριθμός ECTS:</b>	7
<b>Όνομα Διδάσκοντος:</b>	Θα ανακοινωθεί
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα Μαθήματος:</b>	
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπολογίσει τον πίνακα μιας γραμμικής απεικόνισης ως προς ένα δοσμένο ζεύγος διατεταγμένων βάσεων δύο διανυσματικών χώρων</li> <li>• Κάνει χρήση των ιδιοτήτων των οριζουσών και να εφαρμόσει αυτές στην επίλυση γραμμικών συστημάτων</li> <li>• Δείξει αν ένας υπόχωρος είναι αναλλοίωτος ή μη ως προς μια γραμμική απεικόνιση</li> <li>• Υπολογίσει το χαρακτηριστικό πολυώνυμο ενός πίνακα όπως επίσης και τις ιδιοτιμές και τα ιδιοδιανύσματα αυτού</li> <li>• Υπολογίσει την αλγεβρική και γεωμετρική πολλαπλότητα μιας ιδιοτιμής</li> <li>• Εφαρμόσει το κριτήριο διαγωνιοποισιμότητας ενός πίνακα και να τον διαγωνιοποιήσει όταν αυτό είναι δυνατό</li> <li>• Υπολογίσει δυνάμεις και ρίζες διαγωνιοποιήσιμων πινάκων</li> <li>• Υπολογίσει την κανονική μορφή Jordan ενός πίνακα</li> <li>• Υπολογίσει το ελάχιστο πολυώνυμο ενός πίνακα</li> </ul>	
<b>Τρόπος Διδασκαλίας:</b>	Διδασκαλία στην τάξη
<b>Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):</b>	MAT113 (προαπαιτούμενο)
<b>Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:</b>	Κανένα
<b>Περιεχόμενο Μαθήματος:</b>	

<p><b>Σκοπός:</b>          Να διευρύνει το φάσμα γνώσης που έχει αποκτήσει ο φοιτητής σε γραμμικούς χώρους και γραμμικές απεικονίσεις στο μάθημα Γραμμική Άλγεβρα Ι εισαγάγοντας τον σε περαιτέρω θεμελιώδεις έννοιες και αποτελέσματα που σχετίζονται με τους χώρους και τις απεικονίσεις αυτές.</p> <p><b>Περιγραφή:</b>          Πίνακας γραμμικής απεικόνισης, Όμοιοι πίνακες, Αλλαγή βάσης και πίνακες μετάβασης, Ορίζουσες και εφαρμογές στην επίλυση γραμμικών συστημάτων, τύπος του Cramer. Αναλλοίωτοι υπόχωροι (προαιρετικό), πολυώνυμο, χαρακτηριστικό πολυώνυμο, ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα, ιδιόχωροι, αλγεβρική και γεωμετρική πολλαπλότητα ιδιοτιμής. Διαγωνιοποίηση πίνακα και κριτήρια διαγωνιοποιησιμότητας, υπολογισμός δυνάμεων και ριζών διαγωνιοποιήσιμων πινάκων και εφαρμογές (π.χ. δυνάμεις του πίνακα γεινίασης κατευθυνόμενου γραφήματος (προαιρετικό)).          Θεώρημα Cayley-Hamilton, ελάχιστο πολυώνυμο. Κανονική μορφή Jordan (προαιρετικό)</p>							
<p><b>Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:</b></p>	<p>A. O. Morris, Μια εισαγωγή στην Γραμμική Άλγεβρα, Εκδόσεις Γ. Α. Πνευματικού.</p> <p>Δ. Βάρσος, Δ. Δεριζιώτης, Ι. Εμμανουήλ, Μ. Μαλιάκας, Α. Μελάς, Ο. Ταλέλλη, Μια εισαγωγή στην Γραμμική Άλγεβρα, Εκδόσεις Σοφία 2012.</p> <p>G. Strang, Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.</p> <p>S. Axler, Linear Algebra Done Right, Springer.</p>						
<p><b>Διδακτική Μεθοδολογία:</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Διδασκαλία / θεωρία</td> <td>42 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	42 ώρες	Πρακτική / Ασκήσεις	14 ώρες	Καθοδήγηση	15 ώρες
Διδασκαλία / θεωρία	42 ώρες						
Πρακτική / Ασκήσεις	14 ώρες						
Καθοδήγηση	15 ώρες						
<p><b>Αξιολόγηση:</b></p>	<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%						
<p><b>Γλώσσα Διδασκαλίας:</b></p>	Ελληνική						
<p><b>Πρακτική Άσκηση:</b></p>	Όχι						
<p><b>Χώρος Διδασκαλίας:</b></p>	Αίθουσα Διδασκαλίας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία						