

<b>Τίτλος Μαθήματος:</b>	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση
<b>Κωδικός Μαθήματος:</b>	MAT317
<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>	3
<b>Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:</b>	5
<b>Αριθμός ECTS:</b>	5
<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>• Εκτιμήσει το μέγεθος σφάλματος στρογγύλευσης</li> <li>• Επιλύσει αριθμητικά μη γραμμικές εξισώσεις χρησιμοποιώντας διάφορες αριθμητικές μεθόδους</li> <li>• Επιλύσει αριθμητικά γραμμικά συστήματα εξισώσεων</li> <li>• Εφαρμόσει πολυώνυμο Lagrange και splines σε προβλήματα παρεμβολής</li> <li>• Κάνει προσέγγιση εφαρμόζοντας την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων</li> <li>• Προσεγγίσει ένα ολοκλήρωμα αριθμητικά χρησιμοποιώντας διάφορες μεθόδους</li> </ul>	
<b>Τρόπος Διδασκαλίας:</b>	Διδασκαλία στην τάξη
<b>Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):</b>	Προαπαιτούμενο: MAT218
<b>Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:</b>	Κανένα
<b>Περιεχόμενο Μαθήματος:</b>	
<p><b>Σκοπός:</b> Να εισαγάγει τον φοιτητή σε βασικές έννοιες και αποτελέσματα από τον χώρο αριθμητικής ανάλυσης. Τα αποτελέσματα και οι τεχνικές αυτές θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίλυση προβλημάτων με ηλεκτρονικό υπολογιστή.</p>	
<b>Περιγραφή:</b>	

Αριθμητική κινητής υποδιαστολής, σφάλματα στρογγύλευσης.  
 Αριθμητική επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων (μέθοδος διχοτόμησης, επαναληπτικές μέθοδοι, μέθοδος του Νεύτωνα).  
 Γραμμικά συστήματα (απαλοιφή Gauss, νόρμες διανυσμάτων και πινάκων, δείκτης κατάστασης, επαναληπτικές μέθοδοι).  
 Παρεμβολή με πολυώνυμο Lagrange και splines.  
 Προσέγγιση ελαχίστων τετραγώνων.  
 Αριθμητική ολοκλήρωση.

<b>Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:</b>	<p>Γ. Δ. Ακρίβης, Β. Δουγαλής, Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2011.</p> <p>G. E. Forsythe, M. A. Malcolm, C. B. Moler, Αριθμητικές Μέθοδοι και Προγράμματα για Μαθηματικούς Υπολογισμούς, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2010.</p> <p>R. L. Burden, J. D. Faires, Numerical Analysis, Brooks Cole, 2010.</p>						
<b>Διδακτική Μεθοδολογία:</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="597 1037 1036 1073">Διδασκαλία / θεωρία</td> <td data-bbox="1044 1037 1219 1073">28 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="597 1077 1036 1113">Πρακτική / Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1044 1077 1219 1113">14 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="597 1117 1036 1152">Καθοδήγηση</td> <td data-bbox="1044 1117 1219 1152">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						
<b>Αξιολόγηση:</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="597 1241 1052 1276">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1060 1241 1219 1276">95%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="597 1281 1052 1316">Συμμετοχή στο μάθημα</td> <td data-bbox="1060 1281 1219 1316">5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="597 1320 1052 1356"></td> <td data-bbox="1060 1320 1219 1356">100%</td> </tr> </table>	Εξετάσεις	95%	Συμμετοχή στο μάθημα	5%		100%
Εξετάσεις	95%						
Συμμετοχή στο μάθημα	5%						
	100%						
<b>Γλώσσα Διδασκαλίας:</b>	Ελληνική						
<b>Πρακτική Άσκηση:</b>	Όχι						
<b>Χώρος Διδασκαλίας:</b>	Αίθουσα Διδασκαλίας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία						