

Τίτλος Μαθήματος:	Διαφορική Γεωμετρία των Καμπύλων και των Επιφανειών
Κωδικός Μαθήματος:	MAT324
Κατηγορία Μαθήματος: (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
Επίπεδο Μαθήματος: (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1 ^{ος} κύκλος)
Έτος Σπουδών:	3
Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:	6
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 και να μελετήσει παραμετρικές διαφορίσιμες καμπύλες στον χώρο • Υπολογίσει μήκος τόξου, καμπυλότητα και στρέψη παραμετρικής διαφορίσιμης καμπύλης και να προσδιορίσει το τριέδρο Frenet-Serret • Προσδιορίσει κανονικές επιφάνειες και να υπολογίσει το εφαπτόμενο επίπεδο κανονικής επιφάνειας σε κάποιο σημείο • Εξοικειωθεί με την πρώτη θεμελιώδη μορφή, την απεικόνιση Gauss και τον τελεστή μορφής όπως επίσης και την δεύτερη θεμελιώδη μορφή και ιδιότητες τους • Υπολογίσει την κύρια καμπυλότητα, την καμπυλότητα Gauss και την μέση καμπυλότητα σε συγκεκριμένα παραδείγματα επιφανειών και να προσδιορίσει κατά πόσο ένα σημείο επιφάνειας είναι ελλειπτικό, υπερβολικό, παραβολικό ή επίπεδο • Προσδιορίσει ισομετρίες, να έχει εξοικειωθεί με την χρήση των συμβόλων Christoffel, να εφαρμόσει το θεώρημα Egregium του Gauss και να προσδιορίσει τις εξισώσεις Mainardi-Co dazzi • Μελετήσει γεωδαισιακές καμπύλες και να εφαρμόσει το θεώρημα Gauss-Bonnet 	
Τρόπος Διδασκαλίας:	Διδασκαλία στην τάξη
Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):	MAT211
Προτεινόμενα/προαιρετικά	Κανένα

μέρη του προγράμματος:							
Περιεχόμενο Μαθήματος:							
Σκοπός:							
<p>Να εισαγάγει τον φοιτητή σε βασικές έννοιες και αποτελέσματα από τον χώρο της διαφορικής γεωμετρίας των καμπυλών και των επιφανειών.</p>							
Περιγραφή:							
<p>Παραμετρικές διαφορίσιμες καμπύλες, κανονικές καμπύλες, μήκος τόξου, παραμετρικοποίηση ως προς το μήκος τόξου, καμπυλότητα και στρέψη, τρίεδρο Frenet-Serret, θεμελιώδες θεώρημα.</p> <p>Κανονικές επιφάνειες, εφαπτόμενο επίπεδο, απεικόνιση Gauss και ο τελεστής μορφής, δεύτερη θεμελιώδης μορφή, κύρια καμπυλότητα, καμπυλότητα Gauss και μέση καμπυλότητα.</p> <p>Ισομετρίες, σύμβολα Christoffel, το θεώρημα Egregium του Gauss, εσωτερική γεωμετρία, γεωδαισιακές καμπύλες, θεώρημα Gauss-Bonnet και εφαρμογές.</p>							
Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:	<p>M. P. Do Carmo, Differential Geometry of Curves and Surfaces, Prentice Hall.</p> <p>B. O'Neil, Elementary Differential Geometry, Academic Press.</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						