

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΕΥΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΟΠΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	<i>Προπτυχιακό</i>		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΤ 1011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις</i>	3Θ	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none">• Να κατανοεί τις βασικές έννοιες και αρχές των μαθηματικών• Να εφαρμόζει τις βασικές έννοιες των μαθηματικών σε ασκήσεις αλλά και καθημερινές πρακτικές στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία.• Να εισαχθεί στο χώρο των μαθηματικών• Να εισαχθεί στην ανάπτυξη θεμάτων Οπτικής που εμπεριέχουν μαθηματικό λογισμό.• Να κατανοεί βασικές μαθηματικές έννοιες και όρους.• Να έχει εξοικειωθεί με τον μαθηματικό λογισμό και τις εφαρμογές του.• Να γνωρίζει τρόπους αντιμετώπισης προβλημάτων και ασκήσεων κατανόησης τεχνολογικών και επιστημονικών μεθόδων έρευνας στο αντικείμενο τους, και θα έχει ενδυναμώσει την κριτική του σκέψη και την αναλυτική του ικανότητα.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">• Βασικές έννοιες Άλγεβρας, Οι πραγματικοί αριθμοί, Τριγωνομετρία, Εισαγωγή στους Μιγαδικούς Αριθμούς (Ορισμοί, πράξεις μιγαδικών, γεωμετρική αναπαράσταση, πολική μορφή, τύπος του Euler.)• Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας στο Επίπεδο. (Ευθεία, Κωνικές τομές: κύκλος, έλλειψη, υπερβολή, παραβολή.)• Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας: Πίνακες (Ορισμός, τύποι πινάκων, πράξεις πινάκων, αντίστροφος πίνακας), Συστήματα Γραμμικών Εξισώσεων, Ορίζουσες (Ορισμός, ιδιότητες).• Συναρτήσεις, Όρια, Συνέχεια, Παράγωγος συνάρτησης (γεωμετρική ερμηνεία, κανόνες παραγωγίσης, παράγωγοι βασικών συναρτήσεων, η παράγωγος ως κλίση της εφαπτομένης, Μελέτη συνάρτησης), Ολοκλήρωμα (Ορισμένο ολοκλήρωμα, ιδιότητες, αντιπαράγωγος, αόριστο ολοκλήρωμα, ολοκληρώματα βασικών

συναρτήσεων).

- Βασικές έννοιες Στατιστικής: Δεδομένα και γραφικές παραστάσεις δεδομένων (κυκλικό διάγραμμα, ραβδόγραμμα, ιστόγραμμα), Μέτρα Κεντρικής Τάσης και Διασποράς Παρατηρήσεων (μέσος όρος, διάμεσος, εύρος, διασπορά, τυπική απόκλιση).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής μελέτη	78
	Σύνολο Μαθήματος	117
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (100%)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

1. **Απειροστικός Λογισμός**, . Finney, R.L. Giordano, F.R. Weir, M.D. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 2012.

2. **Απειροστικός Λογισμός I & Matlab**, Γλαμπεδάκης, Μ. Γλαμπεδάκης, Α. Εκδ. Ίων, 2014.
3. **Ανώτερα Μαθηματικά**, Μπράτσος Α., Εκδόσεις Α. Σταμούλη, Αθήνα, 2002.
4. **Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα**, Strang G., Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2006
5. **Εφαρμοσμένη στατιστική**, Γναρδέλλης Χ., Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2003

Ξενόγλωσση

6. **Improve your maths! : a refresher course** / Gordon Bancroft and Mike Fletcher
Reading, Mass : Addison-Wesley, Harlow, England ; 1998
7. **Calculus for business, economics, life sciences, and social sciences** / Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegler, New York : Maxwell Macmillan International, 1993
8. **Introduction to probability and statistics : principles and applications for engineering and the computing sciences** / J.S. Milton, Jesse C. Arnold New York : McGraw-Hill, 1990
9. **Calculus**, 6th ed. / J. Stewart, Brooks/Cole, 2008.
10. **Algebra and Trigonometry with Analytic Geometry**, 11th ed. / E. W. Swokowski, J.A. Cole, Brooks Cole, 2004.