

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΠΡΩΤΟ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<b>ΔΙΔΑΣΚΩΝ</b>	Νικόλαος Δαφνής		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	6	9	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.math.aegean.gr/index.php/el/academics-el/undergraduate-programs-el">http://www.math.aegean.gr/index.php/el/academics-el/undergraduate-programs-el</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Να γίνει μια ανασκόπηση των βασικών εννοιών και υπολογιστικών μεθόδων που διδάχθηκαν κατά τη διάρκεια της βασικής εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο και Λύκειο. Σκοπός του μαθήματος επίσης είναι η εξοικείωση του/της φοιτητή/τριας με υπολογισμούς και λύσεις πρακτικών προβλημάτων. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει επαναλάβει σημαντικό μέρος της ύλης των Μαθηματικών που έχει διδαχθεί στη μέση εκπαίδευση η οποία του είναι απαραίτητη για τη συνέχεια των σπουδών στο Μαθηματικό τμήμα.</p>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
Αυτόνομη Εργασία. Ομαδική Εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Η απόλυτη τιμή. Ταυτότητες, ανισότητες. Πεπερασμένα αθροίσματα (αριθμητική και γεωμετρική πρόοδος). Το διώνυμο του Νεύτωνα και σχετικές ταυτότητες. Διωνυμικοί συντελεστές. Ορισμός μιγαδικών αριθμών.</li> <li>2. Βασικές πραγματικές συναρτήσεις. Συναρτήσεις «1-1» και «επί». Σύνθεση συναρτήσεων. Αντίστροφη συνάρτηση. Γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων. Πολυώνυμο. Το πολυώνυμο δευτέρου βαθμού. Διαίρεση πολυωνύμων. Παραγοντοποίηση πολυωνύμου. Οι εκθετικές και λογαριθμικές συναρτήσεις. Υπερβολικές συναρτήσεις. Βασικές ιδιότητες.</li> <li>3. Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις. Ο τριγωνομετρικός κύκλος, βασικές τριγωνομετρικές ταυτότητες. Αντίστροφες τριγωνομετρικών. Νόμοι ημιτόνου και συνημιτόνου.</li> <li>4. Γραμμικά συστήματα εξισώσεων. Η μέθοδος απαλοιφής του Gauss. Πίνακες (δευτέρου και τρίτου βαθμού). Πράξεις πινάκων. Η έννοια του αντίστροφου πίνακα. Εφαρμογή στη μελέτη συστημάτων εξισώσεων. Ορίζουσες (δευτέρου και τρίτου βαθμού). Μέθοδος Cramer. Διερεύνηση συστημάτων δευτέρου και τρίτου βαθμού. Υπολογισμός αντίστροφου πίνακα.</li> </ol>	
<b>ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ</b>	Η διδακτέα ύλη κατανέμεται ομοιόμορφα καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email</li><li>• Ανάρτηση διαφανειών και υλικού μαθήματος στη πλατφόρμα moodle</li></ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52
	Φροντιστήριο	26
	Αυτοτελής Μελέτη	147
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>225</b>
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ</b>	Η παρακολούθηση των διαλέξεων και των φροντιστηρίων του μαθήματος δεν είναι υποχρεωτική.	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στην ελληνική γλώσσα μέσω γραπτής εξέτασης η οποία περιλαμβάνει Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης και Επίλυση Προβλημάτων. Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά.	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Α. Τσολομούτη, “Σύνολα και Αριθμοί”, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50659157
2. Ian Stewart, David Tall, “Τα Θεμέλια των Μαθηματικών”, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94689288
3. Timothy Gowers, “ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Μια συνοπτική εισαγωγή”, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94643783.
4. D.e. Littlewood, “Στοιχειώδης εισαγωγή στα ανώτερα μαθηματικά”, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 16095.