

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Α.Υ.6 «ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ»

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Γεωτεχνικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακός Κύκλος Σπουδών		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Α.Υ.6</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>1<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Μαθηματικά</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου		
<i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>			
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν απαιτούνται		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Δεν προσφέρεται		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.for.ihu.gr/pdf/lessonGr/Μαθηματικά.pdf">http://www.for.ihu.gr/pdf/lessonGr/Μαθηματικά.pdf</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα μπορούν:

Να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν την έννοια της συνάρτησης.

Να χρησιμοποιούν τη γραφική παράσταση για την αναγνώριση της συμπεριφοράς των συναρτήσεων.

Να μπορούν να σχεδιάζουν τη γραφική παράσταση των στοιχειωδών συναρτήσεων.

Να αναγνωρίζουν τις ακολουθίες και τις σειρές.

Να εφαρμόζουν την παραγωγή στη γεωμετρία και αλλού.

Να μπορούν να ολοκληρώσουν απλές, αλλά και σχετικά σύνθετες συναρτήσεις.

Να εκφράζουν διάφορες ποσότητες όπως εμβαδά, όγκους, κλπ. με ολοκληρώματα.

Να αντιληφθούν την έννοια της διαφορικής εξίσωσης.

Να βρίσκουν τη γενική και τη μερική λύση για ορισμένες απλές περιπτώσεις.

##### **Γενικές Ικανότητες**

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

<p>τεχνολογιών          Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις          Λήψη αποφάσεων          Αυτόνομη εργασία          Ομαδική εργασία          Εργασία σε διεθνές περιβάλλον          Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον          Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον          Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου          Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής          Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης          .....          Άλλες...          .....</p>
---	---

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη.  
 Αυτόνομη εργασία.  
 Ομαδική εργασία.  
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.  
 Προαγωγή της δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Συναρτήσεις (αλγεβρικές, εκθετικές, λογαριθμικές, τριγωνομετρικές, υπερβατικές, οριζόμενες πεπλεγμένα, οριζόμενες παραμετρικά).  
 Ακολουθίες (η έννοια του ορίου, σύγκλιση, κριτήρια σύγκλισης).  
 Σειρές (ορισμός, σύγκλιση, κριτήρια σύγκλισης), Δυναμοσειρές.  
 Παράγωγοι (κανόνες παραγωγίσισης, λογαριθμική παραγωγή, παραγωγή πεπλεγμένων και παραμετρικών συναρτήσεων, δυναμοσειρών, ανώτερης τάξης), Πολυώνυμο και σειρά Taylor, Εφαρμογές παραγώγων (γεωμετρικές, επίλυση εξισώσεων Newton-Raphson), Πλήρης μελέτη συνάρτησης (ακρότατα, καμπυλότητα, ασύμπτωτες, γραφική παράσταση).  
 Ολοκληρώματα (κανόνες ολοκλήρωσης στοιχειωδών συναρτήσεων, θεώρημα μέσης τιμής, Θεμελιώδες θεώρημα ολοκληρωτικού λογισμού), Εμβαδά χωρίων, Γεωμετρικές εφαρμογές, Τεχνικές Ολοκλήρωσης (αντικατάσταση, κατά παράγοντες, ρητών συναρτήσεων, με βοήθεια πίνακα ολοκληρωμάτων).  
 Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών (τόποι και συνέχεια, μερική παράγωγος, ακρότατα, διπλά ολοκληρώματα).  
 Διαφορικές εξισώσεις (χωριζόμενων μεταβλητών, ομογενείς, γραμμικές πρώτης τάξης).

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο													
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών													
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="670 411 1040 474">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1040 411 1289 474">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="670 474 1040 506">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1040 474 1289 506">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 506 1040 537">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1040 506 1289 537">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 537 1040 569">Μικρές Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="1040 537 1289 569">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 569 1040 600">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1040 569 1289 600">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 600 1040 632"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1040 600 1289 632"><b>75</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	25	Φροντιστήριο	25	Μικρές Ατομικές Εργασίες	15	Αυτοτελής Μελέτη	10	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>75</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	25													
Φροντιστήριο	25													
Μικρές Ατομικές Εργασίες	15													
Αυτοτελής Μελέτη	10													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>75</b>													
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γραπτή Εξέταση με: Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής, Επίλυση ασκήσεων ή/και προβλημάτων.  Γραπτή Εργασία. Προφορική Εξέταση.													

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ****- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

1. Μαθηματικά 1, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22882), Τύπος: Σύγγραμμα, Μπράτσος Αθανάσιος, 1994, Σταμούλη Α.Ε., ISBN: 960-351-002-5
2. ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59384614), Τύπος: Σύγγραμμα, Ανέστης Χατζημυχαλίδης, 2016, Science Gate Publishing P.C., ISBN: 978-618-82628-0-5