

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΜΑΘ06	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	A
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ I		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>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</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Φροντιστηριακές Ασκήσεις	4 +1	5,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική / Αγγλική (σε τάξη ERASMUS)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.unipi.gr/courses/BDT187/">https://eclass.unipi.gr/courses/BDT187/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές/τριες με βασικές έννοιες των μαθηματικών που χρησιμοποιούνται στα υπόλοιπα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζει, να περιγράφει και να χειρίζεται τις βασικές γνώσεις της Ανάλυσης (ενδεικτικά: συναρτήσεις μιας μεταβλητής (όριο συνάρτησης μίας μεταβλητής, συνέχεια, παραγωγή, ολοκλήρωση, Εμβαδό συνάρτησης), και της Γραμμικής Άλγεβρας (ενδεικτικά: Πίνακες, Ορίζουσες, Γραμμικά Συστήματα, χαρακτηριστικά μεγέθη, ιδιοτιμές/ιδιοδιανύσματα, εσωτερικό, εξωτερικό γινόμενο, διανύσματα στο επίπεδο και στο χώρο).</li> <li>• Να επιλύουν ασκήσεις πιθανοτήτων (συνδυαστική, δεσμευμένη πιθανότητα, ανεξάρτητα ενδεχόμενα)</li> <li>• Να παρακολουθούν άνετα τα υπόλοιπα μαθήματα του Τμήματος με υπολογιστικό μέρος</li> <li>• Να διατυπώνουν και να επιλύουν υπολογιστικά προβλήματα κάνοντας χρήση των μαθηματικών εργαλείων που διδάχθηκαν στο μάθημα</li> </ul>

- Να επιλέγει την κατάλληλη μαθηματική μέθοδο ώστε να επιλύει σύνθετα ή νέα προβλήματα του επιστημονικού πεδίου του Τμήματος, και να αναπτύσσει ολοκληρωμένες, καθώς και δημιουργικές ή καινοτόμες λύσεις και προσεγγίσεις, με τρόπο μεθοδικό και επιστημονικό.
- Να γνωρίζει, να χειρίζεται και να κατανοεί τα προγράμματα Mathematica, Matlab και Octave πάνω σε εφαρμογές της μαθηματικής Ανάλυσης και γραμμικής άλγεβρας στην επιστήμη των υπολογιστών.

#### 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 τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

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

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κατά την διάρκεια των διαλέξεων παρουσιάζονται θέματα:

- Πραγματικοί αριθμοί και συναρτήσεις μίας μεταβλητής
- Όριο και συνέχεια συνάρτησης μίας μεταβλητής
- Παράγωγος συνάρτησης και εφαρμογές
- Αόριστο ολοκλήρωμα. Ορισμένο ολοκλήρωμα και εφαρμογές (Εμβαδό χωρίου κτλ.).
- Θεωρία Πινάκων-Ορίζουσες πινάκων
- Γραμμικά μη ομογενή/ομογενή συστήματα
- Διανύσματα στο επίπεδο και στο χώρο. Ιδιοτιμές/Ιδιοδιανύσματα, Διαγωνιοποίηση πινάκων.
- Εσωτερικό, εξωτερικό γινόμενο, ορθοκανονικοποίηση διανυσμάτων.
- Η έννοια της Πιθανότητας, Συνδυαστική, Δεσμευμένη Πιθανότητα – Ανεξάρτητα Ενδεχόμενα.
- Εφαρμογές με Mathematica/Matlab/Octave

Επίσης, οι φοιτητές/τριες παρακολουθούν εργαστηριακά μαθήματα/φροντιστηριακά μαθήματα στο Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Παραγωγής, με σκοπό την εξοικείωσή τους και με τον υπολογιστικό τρόπο λύσεων των ασκήσεων, πέραν του αναλυτικού. Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι το Mathematica/Matlab/Octave.

Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις για χρήσιμες πληροφορίες, ασκήσεις και λογισμικό.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις σε αίθουσα διδασκαλίας / Φροντιστηριακή/Εργαστηριακή εκπαίδευση
---	--

<p align="center"><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p><b>Διδασκαλία:</b> Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass</p> <p><b>Εργαστηριακή εκπαίδευση:</b> Χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης για τις εργαστηριακές ασκήσεις</p> <p><b>Επικοινωνία με τους φοιτητές:</b> πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass</p>															
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">52</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστηριακές Ασκήσεις</td> <td align="center">13</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td align="center">70</td> </tr> <tr> <td>Συμβουλευτική υποστήριξη</td> <td align="center">0,5</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις (γραπτές)</td> <td align="center">2</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td align="center"><b>137,5</b></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	52	Φροντιστηριακές Ασκήσεις	13	Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων	70	Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5	Εξετάσεις (γραπτές)	2	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>137,5</b>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	52															
Φροντιστηριακές Ασκήσεις	13															
Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων	70															
Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5															
Εξετάσεις (γραπτές)	2															
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>137,5</b>															
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική / Αγγλική (σε τάξη ERASMUS)</p> <p><b>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</b> Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στο eclass μετά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τις γραπτές εξετάσεις στην εξεταστική περίοδο του χειμερινού εξαμήνου και, σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει την επίλυση προβλημάτων/ασκήσεων και διεξάγεται με κλειστά βιβλία. Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.</p> <p>Οι φοιτητές/τριες μπορούν, επίσης, να συμμετέχουν σε μία εξέταση προόδου στα μέσα της διδακτικής περιόδου. Σε αυτή την περίπτωση, ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται κατά 20% από την εξέταση προόδου και κατά 80% από την τελική εξέταση.</p> <p><b>Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης:</b> Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος (στις ανακοινωμένες ώρες γραφείου) και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.</p>															

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- Βιβλίο [68403105]: Μ. Φιλιππάκης, Εφαρμοσμένη ανάλυση και στοιχεία γραμμικής άλγεβρας, Εκδόσεις Τσότρας, Β έκδοση, Αθήνα 2017, ISBN: 9786185066826
- Σημειώσεις Διδάσκοντα

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: δεν εφαρμόζεται*