

Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά				
Κωδικός Μαθήματος	ETECH-150				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πρώτος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Πρώτο Έτος / Φθινόπωρο				
Όνομα Διδάσκοντα	Χαραλάμπους Μαρία				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	0
Στόχος Μαθήματος	<p>Οι κύριοι σκοποί του μαθήματος είναι να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταδώσει στους φοιτητές θεμελιώδης αρχές της άλγεβρας, γεωμετρίας, τριγωνομετρίας και σχεδίασης γραφημάτων</li> <li>• Διδάξει στους φοιτητές μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την επίλυση αλγεβρικών εξισώσεων συμπεριλαμβανομένου και εξισώσεων με λογάριθμους και εκθετικές συναρτήσεις</li> <li>• Προσφέρει γνώσεις και τεχνικές για τον υπολογισμό απόστασης, εμβαδού και όγκου διαφόρων γεωμετριών και αντικειμένων</li> <li>• Προσφέρει γνώση και αντίληψη διαφόρων τριγωνομετρικών συναρτήσεων και της χρήσης τους στον υπολογισμό αποστάσεων και γωνιών</li> <li>• Προσφέρει γνώση στην σχεδίαση γραφημάτων χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες και είδη γραφήματος</li> </ul>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Μετά την αποπεράτωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένονται να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λύνουν αλγεβρικές εξισώσεις συμπεριλαμβανομένου και εξισώσεων με δυνάμεις, λογάριθμους και εκθετικές συναρτήσεις</li> <li>• Υπολογίζουν απόσταση, εμβαδόν και όγκο βασικών κανονικών σχημάτων και αντικειμένων χρησιμοποιώντας κανόνες και θεωρήματα γεωμετρίας</li> <li>• Χρησιμοποιούν θεωρήματα και τεχνικές τριγωνομετρίας για να υπολογίζουν γωνιές, αποστάσεις, προβολές, κ.ο.κ.</li> <li>• Δημιουργούν γραφήματα συναρτήσεων σε ορθογώνιες συντεταγμένες χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άλγεβρα <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κλάσματα, αναλογίες και ποσοστά</li> </ul> </li> </ul>				

- Σφάλματα και προσεγγίσεις, χρήση υπολογιστή, επαλήθευση τύπων
- Βασικές αλγεβρικές εξισώσεις, νόμοι, παραγοντοποίηση, παρενθέσεις, πολυώνυμα
- Απλές εξισώσεις, λύση συστήματος εξισώσεων
- Δευτεροβάθμιες εξισώσεις
- Λογάριθμοι και ιδιότητες λογαρίθμων
- Εκθετικές συναρτήσεις
- Γεωμετρία
  - Εμβαδόν επίπεδης επιφάνειας ( τρίγωνα, ορθογώνια, πολύγωνα, κ.ο.κ.)
  - Κύκλος και οι ιδιότητες του κύκλου
  - Μήκος τόξου και εμβαδόν κυκλικού τομέα
  - Όγκος και εμβαδόν στερεών (σφαίρα, κώνος, πυραμίδα, πρίσμα, κύβος, κ.α.)
  - Όγκος και εμβαδόν ακανόνιστων γεωμετριών
- Τριγωνομετρία
  - Εισαγωγή στην τριγωνομετρία
  - Πυθαγόρειο θεώρημα
  - Τριγωνομετρικές σχέσεις και οξείες γωνίες
  - Ορθογώνια τρίγωνα
  - Επαλήθευση τριγωνομετρικών σχέσεων
  - Γραφήματα τριγωνομετρικών συναρτήσεων
  - Συναρτήσεις ημιτόνου και συνημίτονου και καμπύλες
  - Γενική ημιτονοειδής μορφή
  - Ημιτονοειδή αρμονικές
  - Κανόνες ημιτόνου και συνημίτονου
  - Προβλήματα με τρίγωνα και τα εμβαδά τους
  - Τριγωνομετρικές ιδιότητες
- Γραφήματα
  - Εισαγωγή στα γραφήματα
  - Γραφήματα με ευθείες γραμμές
  - Λογαριθμικές κλίμακες
  - Περιοδικές συναρτήσεις
  - Περιττή (αντισυμμετρική) και άρτια (συμμετρική) συνάρτηση
- Συνεχείς και ασυνεχείς συναρτήσεις

Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις, παραδείγματα, εργαστήρια και ασκήσεις στην τάξη.
Βιβλιογραφία	<u>Υποχρεωτική Βιβλιογραφία</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• John Bird (2010), Engineering Mathematics, Nwenes, 6th Edition, ISBN:978-0080965628</li><li>• Σημειώσεις καθηγητή.</li></ul>
Αξιολόγηση	Εργασίες: 30% Παρακολούθηση: 10% Ενδιάμεση Εξέταση: 20% Τελική Εξέταση: 40%
Γλώσσα	Ελληνικά