

Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά				
Κωδικός Μαθήματος	MTECH-120				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πρώτος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Πρώτο Έτος / Φθινόπωρο				
Όνομα Διδάσκοντα					
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"> • Μεταδώσει στους φοιτητές θεμελιώδης αρχές της άλγεβρας, γεωμετρίας, τριγωνομετρίας και σχεδίασης γραφημάτων • Διδάξει στους φοιτητές μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την επίλυση αλγεβρικών εξισώσεων συμπεριλαμβανομένου και εξισώσεων με λογάριθμους και εκθετικές συναρτήσεις • Προσφέρει γνώσεις και τεχνικές για τον υπολογισμό απόστασης, εμβαδού και όγκου διαφόρων γεωμετριών και αντικειμένων • Προσφέρει γνώση και αντίληψη διαφόρων τριγωνομετρικών συναρτήσεων και της χρήσης τους στον υπολογισμό αποστάσεων και γωνιών • Προσφέρει γνώση στην σχεδίαση γραφημάτων χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες και είδη γραφήματος 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Μετά την αποπεράτωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένονται να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λύνουν αλγεβρικές εξισώσεις συμπεριλαμβανομένου και εξισώσεων με δυνάμεις, λογάριθμους και εκθετικές συναρτήσεις • Υπολογίζουν απόσταση, εμβαδόν και όγκο βασικών κανονικών σχημάτων και αντικειμένων χρησιμοποιώντας κανόνες και θεωρήματα γεωμετρίας • Χρησιμοποιούν θεωρήματα και τεχνικές τριγωνομετρίας για να υπολογίζουν γωνιές, αποστάσεις, προβολές, κ.ο.κ. • Δημιουργούν γραφήματα συναρτήσεων σε ορθογώνιες συντεταγμένες χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες 				
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Άλγεβρα <ul style="list-style-type: none"> ○ Κλάσματα, αναλογίες και ποσοστά 				

- 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">• John Bird (2010), Engineering Mathematics, Nwenes, 6th Edition, ISBN:978-0080965628• Σημειώσεις καθηγητή.
Αξιολόγηση	Εργασίες: 30% Παρακολούθηση: 10% Ενδιάμεση Εξέταση: 20% Τελική Εξέταση: 40%
Γλώσσα	Ελληνικά