

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Μηχανικών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Μηχανολόγων Μηχανικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>0813.4.004.0</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>4</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Πληροφορική για Μηχανικούς		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ Σ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρητικές διαλέξεις	3	3	
Ασκήσεις πράξης	1	1	
Εργαστηριακές ασκήσεις			
	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού υποβάθρου / Κορμού		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Πληροφορική, Στατιστική		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/MECH142">https://eclass.hmu.gr/courses/MECH142</a>		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα είναι συνέχεια του εισαγωγικού μαθήματος στον προγραμματισμό υπολογιστών (Πληροφορική) και στοχεύει στη διεύρυνση, συμπλήρωση των γνώσεων των φοιτητών στον προγραμματισμό. Η ύλη περιέχει προχωρημένες έννοιες και εμβαθύνει την γνώση και την κατανόηση της γλώσσας προγραμματισμού και του δομημένου προγραμματισμού γενικότερα, με την εφαρμογή τους στην επίλυση προβλημάτων που απαντώνται σε Μηχανολογικά προβλήματα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Αναγνωρίζει κατάλληλους αλγόριθμους για την επίλυση προβλημάτων</li><li>- Εκτιμά περιορισμούς στην επίλυση προβλημάτων</li><li>- Προσαρμόζει υπάρχοντες αλγορίθμους στην επίλυση προβλημάτων</li><li>- Να προτείνει αποτελεσματικές προσεγγίσεις με την σύνθεση διαφορετικών αλγορίθμων Η/Υ για την επίλυση ενός προβλήματος μηχανικής</li><li>- Να αξιολογεί το αποτέλεσμα και το αριθμητικό σφάλμα</li><li>- έχει αποκτήσει μια στέρεη βάση για τα μαθήματα ειδικότητας που απαιτούν προγραμματισμό υπολογιστών.</li></ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li><li>▪ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li><li>▪ Αυτόνομη εργασία</li><li>▪ Ομαδική εργασία</li><li>▪ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li><li>▪ Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li><li>▪ Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li><li>▪ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li></ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Αναλυτικότερα η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει εφαρμογές και προβλήματα που θα χρησιμοποιηθούν σαν μέσο για την κατανόηση και εμπέδωση των εννοιών όπως, η μέθοδος της παρεμβολής, ο υπολογισμός ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων, η στατιστική ανάλυση δεδομένων, η γραμμική παλινδρόμηση, η βελτιστοποίηση, η επίλυση γραμμικών και μη-γραμμικών συναρτήσεων, η αριθμητική ολοκλήρωση, η επίλυση διαφορικών εξισώσεων, υπολογισμός συμβολικών παραγώγων, δυναμική προσομοίωση.</p> <p>Οι έννοιες προχωρημένου προγραμματισμού που παρουσιάζονται άπτονται σε θέματα όπως: οι αλγόριθμοι, ακρίβεια και σφάλματα, κλάσεις και αντικείμενα (χρήση και δημιουργία), κλάσεις και κληρονομικότητα, μόνιμη αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων, δημιουργία γραφικών περιβάλλοντων διεπαφής, σύνθετα γραφικά αντικείμενα. Η ανωτέρω θεματολογία τεκμηριώνεται με σειρά από ασκήσεις που παρουσιάζονται ενδιάμεσα στις διαλέξεις θεωρίας.</p>
--

## 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>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία</li> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση</li> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστήριο	13
	Αυτοτελής μελέτη	65
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>120</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γραπτή τελική εξέταση (100%) <ul style="list-style-type: none"> <li>• με επίλυση προβλημάτων</li> <li>• με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> </ul> </li> </ol> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--