

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0813.6.007.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιχειρησιακή Έρευνα και Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων		
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ Σ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Θεωρητικές διαλέξεις	3	4
	Ασκήσεις πράξης	1	2
	Εργαστηριακές ασκήσεις		
		4	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	https://eclass.hmu.gr/courses/MECH153/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα «Επιχειρησιακή Έρευνα και Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων» στοχεύει να βοηθήσει τον Μηχανολόγο Μηχανικό να επιλύσει πρακτικά προβλήματα διοίκησης δημιουργώντας κατάλληλη μαθηματική μοντελοποίηση. Το μάθημα χωρίζεται σε δύο ενότητες. Η πρώτη ενότητα, αφού αναδείξει τη σημασία και την κρισιμότητα της μαθηματικής μοντελοποίησης πραγματικών επιχειρησιακών προβλημάτων παρουσιάζει μια σειρά από βασικές τεχνικές επίλυσης (γραφική επίλυση, Μέθοδος Simplex, Ανάλυση Ευαισθησίας κ.α.). Η δεύτερη ενότητα αφορά τις ποσοτικές τεχνικές Διοίκησης Έργων (CPM/PERT - Βελτιστοποίηση Χρόνου/Κόστους), την Προσομοίωση Monte Carlo, Προβλήματα Συντομότερης Διαδρομής, Προβλήματα Ζευγνύοντος Δένδρου και την Πολυκριτήρια Ανάλυση Αποφάσεων</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας και οργάνωσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων.2. Γνωρίζει τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται για την δημιουργία και διαχείριση πρακτικών προβλημάτων συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων.3. Εφαρμόζει εργαλεία ανάλυσης πρωτοκόλλων και ρύθμισης επιχειρησιακών προβλημάτων στον βιομηχανικό τομέα.4. Αναλύει και υπολογίζει τα βασικά χαρακτηριστικά Επιχειρησιακής Έρευνας.5. Προτείνει λύσεις σε θέματα διαχείρισης αποφάσεων χρησιμοποιώντας κατάλληλη μαθηματική μοντελοποίηση.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">▪ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.▪ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.▪ Αυτόνομη εργασία.▪ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.▪ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων
<ul style="list-style-type: none">• Εισαγωγή στην μεθοδολογία έρευνας• Γραμμικός Προγραμματισμός - ΓΠ• Γραμμικός προγραμματισμός με την χρήση excel• Μέθοδος Simplex για την επίλυση προβλημάτων ΓΠ• Ακέραιος προγραμματισμός• Δυναμικός προγραμματισμός• Θεωρία ουράς – Γραμμές αναμονής• Μοντέλα πρόβλεψης, απλοϊκή μέθοδος (naive), μέση τιμή (mean value), παλινδρόμηση (regression). Διαστήματα εμπιστοσύνης• Θεωρία χρονοσειρών. Χαρακτηριστικά, παλινδρόμηση, εξομάλυνση, μοντέλα ARIMA• Ανάλυση κινδύνων: αποφάσεις με χρήση πιθανοτήτων, προσομοίωση Monte Carlo, ανάλυση ευαισθησίας. Πολυκριτηριακές μέθοδοι λήψης απόφασης:

- Συστήματα με μάθηση- machine learning

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	52
	Αυτοτελής μελέτη	34
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	34
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γραπτή τελική εξέταση (85%) <ul style="list-style-type: none"> • με επίλυση προβλημάτων • με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 2. Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι (15%) <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

- Διοικητική επιστήμη - Λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων στην κοινωνία της πληροφορίας, Πραστάκος Γρηγόρης
- SCHAUM'S ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ, RICHARD BRONSON, GOVINDASAMI NAADIMUTHU
- Επιχειρησιακή Έρευνα: Αντικατάσταση, Συντήρηση, Αξιοπιστία, Ξηρόκωστας Δημήτριος
- Επιχειρησιακή Έρευνα, Εφαρμοσμένη Θεωρία Αναμονής, Ξηρόκωστας Δημήτριος