

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	5002	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις και Φροντιστήριο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα γενικού υποβάθρου (ΜΓΥ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/IDPE119/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γνώση και ικανότητα στην περιγραφή προβλημάτων βελτιστοποίησης. 2. Γνώση και δεξιότητες στην εφαρμογή μαθηματικών μοντέλων για τη διατύπωση και ανάλυση ενός προβλήματος βελτιστοποίησης. 3. Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης επιλέγοντας τον κατάλληλο αλγόριθμο. <p>Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να περιγράφουν τα κύρια είδη προβλημάτων βελτιστοποίησης. 2. Να διατυπώνουν προβλήματα βελτιστοποίησης με τη βοήθεια μαθηματικών μοντέλων και να καθορίζουν την πολυπλοκότητά τους. 3. Να εξηγούν τον σχεδιασμό και τις αρχές στις οποίες βασίζονται αποδοτικές λύσεις βελτιστοποίησης. <p>Να χρησιμοποιούν το διαθέσιμο λογισμικό για να επιλύουν προβλήματα βελτιστοποίησης.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. • Λήψη Αποφάσεων. • Αυτόνομη εργασία. • Ομαδική εργασία. • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό, γραφική επίλυση, μέθοδος Simplex, δυϊκό πρόβλημα και Ανάλυση Ευαισθησίας.
- Εισαγωγή στον Ακέραιο Γραμμικό Προγραμματισμό, μέθοδος Branch-and-Bound.
- Θεωρία Γράφων και Μοντέλα Δικτύων, πρόβλημα Ελάχιστα Απλωμένου Δένδρου, προβλήματα βέλτιστης διαδρομής, προβλήματα μέγιστης ροής.
- Προβλήματα μεταφοράς, μεταφόρτωσης και ανάθεσης/εκχώρησης. Εφαρμογές στην παραγωγή προϊόντων και τη διαχείριση αποθεμάτων, την αντικατάσταση εργαλείων και τη βελτιστοποίηση φορτίου.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο (Διαλέξεις) και Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Φροντιστήριο).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	100
	Φροντιστήριο	30
	Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εξέταση (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων): 80% • Ασκήσεις (Επίλυση Προβλημάτων): 20% <p>Κριτήρια Αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ακριβής μοντελοποίηση του προβλήματος. • Επιλογή και σωστή χρήση της καταλληλότερης μεθόδου επίλυσης. • Εύρεση της βέλτιστης λύσης. • Τα κριτήρια είναι προσβάσιμα στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος (URL). 	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική-Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία:

1. Κολέτσος Ι., Στογιάννης Δ., «Επιχειρησιακή Έρευνα: θεωρία, αλγόριθμοι & εφαρμογές» (1η Έκδοση), Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα 2021. Κωδ. Εύδ.: 94645784.
2. D.R. Anderson, D.J. Sweeney, T.A. Williams, K. Martin, «Διοικητική Επιστήμη – Ποσοτικές μέθοδοι για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων», Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα 2014. Κωδ. Εύδ.: 41955482.
3. Bernard W. Taylor III, «Εισαγωγή στη Διοικητική Επιστήμη», Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης & Broken Hill, Λευκωσία 2018. Κωδ. Εύδ.: 68373102.
4. Hamdy A. Taha, «Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα» (10η Έκδοση), Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2019. Κωδ. Εύδ.: 59415056.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. International Journal of Applied Optimization Studies.
2. International Journal of Operations Research.
3. Quantitative Economics and Management Studies.
4. Journal of Applied Management and Advanced Research.
5. Journal of Applied Research on Industrial Engineering.
6. Journal of Business Administration Research.