

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας		
ΤΜΗΜΑ	Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος Κύκλος Σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0800.4.002.1	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιχειρησιακή Έρευνα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία και Ασκήσεις Πράξης	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/DS106/ Σημείωση: Απαιτείται εγγραφή για την είσοδο στο μάθημα		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με τις βασικές γνώσεις, τεχνικές και δεξιότητες μοντελοποίησης επιχειρησιακών λειτουργιών και μηχανισμούς επίλυσης των μαθηματικών μοντέλων που συμβάλουν στην επίτευξη της βέλτιστου τρόπου λειτουργίας τους ώστε ως στελέχη των επιχειρήσεων να συνδράμουν, με τη σωστή λήψη αποφάσεων, στην επιτυχή αντιμετώπιση του ανταγωνισμού οδηγώντας την επιχείρηση στα βέλτιστα επίπεδα απόδοσης. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται οι φοιτητές θα έχουν τις:</p> <p>ΓΝΩΣΕΙΣ ώστε να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν και να επιλέγουν πιθανά σημεία, περιοχές ή και τρόπους επιχειρησιακών λειτουργιών που επιδέχονται βελτίωσης • Περιγράφουν αυτές τις επιχειρηματικές λειτουργίες • Προσδιορίζουν και να περιγράφουν στόχους των οποίων η επίτευξη θα οδηγή σε λήψη αποφάσεων που βελτιστοποιούν αυτές τις λειτουργίες • Να επιλέγουν συγκεκριμένες στρατηγικές – μεθόδους που θα εφαρμόσουν για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων <p>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ώστε να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνθέτουν – διαμορφώνουν μαθηματικά μοντέλα που περιγράφουν – απεικονίζουν τις προς βελτίωση επιχειρηματικές λειτουργίες • Γενικεύουν – παραμετροποιούν τα μαθηματικά μοντέλα • Παράγουν, με την εφαρμογή των μεθόδων και των αλγορίθμων που διδάχθηκαν, λύσεις • Εξηγούν τις προτεινόμενες λύσεις <p>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ώστε να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναλύουν – αξιολογούν τη λύση και να ελέγχουν το κατά πόσο είναι εφαρμόσιμη • Προτείνουν αλλαγές στις αρχικές συνθήκες – υποθέσεις για περεταίρω βελτίωση • Εξηγούν τους λόγους για τους οποίους μια λύση δεν είναι εφαρμόσιμη – υλοποιήσιμη

- Διαφοροποιούν το μοντέλο σε περιπτώσεις που αυτό απαιτείται, επιβάλλεται ή συνίσταται
- Συμπεραίνουν – καταλήγουν τελικά στην απόφαση που θα οδηγεί στην επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί σε :

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση μαθηματικών μοντέλων – εξειδικευμένου λογισμικού
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός – Διαμόρφωση Μαθηματικών Μοντέλων
- Αλγόριθμοι Επίλυσης Μαθηματικών Μοντέλων
- Λήψη Αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω θεματικές ενότητες

- Παρουσίαση Μαθήματος – Εισαγωγή: Προέλευση, Φύση – Ρόλος & Επίδραση της Επιχειρησιακής Έρευνας, Επιστημονικές Οργανώσεις – Σύγχρονες Τάσεις και Εφαρμογές, Εκπαίδευση & Καριέρα στην Επιχειρησιακή Έρευνα
- Γραμμικός Προγραμματισμός: Έννοια Ανεξάρτητης – Εξαρτημένης Μεταβλητής, Παραμέτρου και Περιορισμού, Γραμμικές Συναρτήσεις, Υποθέσεις και Περιγραφή μεγεθών με γραμμικές συναρτήσεις, Προσδιορισμός Στόχου, Διαμόρφωση Μαθηματικού Μοντέλου
- Γραφική Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού: Αντιστοίχιση σημείου με λύση, Γραφική Αναπαράσταση Περιορισμών, Έννοια Εφικτής Λύσης – γραφική αναπαράσταση του χώρου των εφικτών λύσεων, Ισοκερδής Ευθείες, Βέλτιστη Λύση, Ανάλυση Ευαισθησίας, Γραφική ερμηνεία ανάλυσης ευαισθησίας
- Θεωρία Μεθόδου SIMPLEX, δυϊκότητα, γενικές έννοιες, αντιστοιχία πρωτεύοντος - δυϊκού Προβλήματος Γραμμικού Προγραμματισμού, κανόνες μετατροπής πρωτεύοντος σε δυϊκό, οικονομική ερμηνεία δυϊκού Προβλήματος Γραμμικού Προγραμματισμού
- Επίλυση Προβλήματος Γραμμικού Προγραμματισμού με τη μέθοδο SIMPLEX: Έννοια – χρήση χαλαρών μεταβλητών, αρχικός πίνακας SIMPLEX, Αλγόριθμος, Τρέχουσα λύση, Βέλτιστη Λύση, Ανάλυση – Εφαρμογή Λύσης, Ανάλυση Ευαισθησίας
- Ειδικές Περιπτώσεις Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού: Προβλήματα Μεταφοράς, Αναθέσεων, Μεταφόρτωσης κ.α.
- Δικτυωτή Ανάλυση: Προβλήματα Δικτύων (Ελάχιστο Ζευγνύον Δέντρο, Ελάχιστης Διαδρομής, Μέγιστης Ροής Δικτύου κ.α.)
- Χρονικός Προγραμματισμός Έργων με PERT/CPM

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη πρόσωπο με πρόσωπο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Ταυτόχρονη χρήση πίνακα και βιντεοπροβολέα • Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού υποστήριξης μαθησιακής διαδικασίας (e-class) • Χρήση Google Drive (Αποθήκευση στα οποία παρουσιάζεται αναλυτικά η επίλυση των ασκήσεων)

	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση άλλων εργαλείων - εξειδικευμένου λογισμικού (LINGO, WinQSB, Excel Solver, R κ.α.) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (Θεωρία και Ασκήσεις)	90
	Ατομικές εργασίες:	20
	Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Η αξιολόγηση των φοιτητών θα γίνεται με:</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Η αξιολόγηση των φοιτητών είναι διαθέσιμη σε αυτούς για επεξηγήσεις όσον αφορά με τα λάθη τους.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Παντελής Γ. Υψηλάντης, **Επιχειρησιακή Έρευνα – Μέθοδοι και Τεχνικές Λήψης Αποφάσεων**, 5^η έκδοση, Προπομπός 2015
- Richard Bronson, Govindasami Naadimuthu, **Schaum's Επιχειρησιακή Έρευνα**, 2^η έκδοση, Κλειδάριθμος 2010
- Βασίλειος Ι. Κώστογλου, **Επιχειρησιακή Έρευνα – Μεθοδολογία, Εφαρμογές και Παραδείγματα, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης**, 1^η έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε. 2015
- Θ. Μοσχονά, Μ. Χαλικιάς, Γ. Χελιδόνης, **Επιχειρησιακή Έρευνα**, 1^η έκδοση, Σύγχρονη Εκδοτική Ε.Π.Ε. 2010
- Β. Διονοπούλου, Γ. Χιωτίδης, **Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα – Γραμμικός Προγραμματισμός και Θεωρία Αποφάσεων**, 1^η έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε. 2012
- Κωνσταντίνος Κουνετάς, Νικόλαος Χατζησταμούλου, **Εφαρμοσμένη Επιχειρησιακή Έρευνα και Γραμμικός Προγραμματισμός**, 1η έκδοση, Εκδόσεις Κριτική Α.Ε. 2020
- F. S. Hillier, G. J. Lieberman, **Introduction to Operations Research**, 10th Edition, Mc Graw Hill 2015
- H. S. Kasana, K. D. Kumar, **Introductory Operations Research – Theory & Applications**, 1st Edition, Springer – Verlag 2004
- C. T. Ragsdale, Spreadsheet Modeling & **Decision Analysis – A Practical Introduction to Management Science**, 5th Revised Edition, Thomson South-Western 2008

-Συναφή Περιοδικά:

- [OR/MS Today](https://pubsonline.informs.org/magazine/orms-today) (<https://pubsonline.informs.org/magazine/orms-today>)
- [European Journal of Operational Research](https://www.sciencedirect.com/journal/european-journal-of-operational-research) (<https://www.sciencedirect.com/journal/european-journal-of-operational-research>)
- [Operations Research](https://pubsonline.informs.org/journal/opre) (<https://pubsonline.informs.org/journal/opre>)
- [INFORMS Journal on Applied Analytics](https://pubsonline.informs.org/toc/inte/40/5) (<https://pubsonline.informs.org/toc/inte/40/5>)
- [Journal of the Operational Research Society](https://www.operationalresearch.org/)

<https://www.tandfonline.com/toc/tjor20/current>