

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ICE-7108	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup> , 9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.	5	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής περιοχής <b>Εμβάθυνσης/Ειδικότητας</b>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Γραμμική Άλγεβρα, Πιθανότητες και Στατιστική, Διακριτά Μαθηματικά		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αυτό αποτελεί την πρώτη γνωριμία των φοιτητών με τις τεχνικές της επιχειρησιακής έρευνας και της θεωρίας (στήριξης) αποφάσεων. Η ύλη του μαθήματος έχει διαμορφωθεί με τρόπο ώστε να προκαλεί το ενδιαφέρον του φοιτητή αφού σημαντικό κομμάτι της αφορά εφαρμογές οι οποίες αντιμετωπίζονται από τις τεχνικές αυτές.</p>
---

Οι φοιτητές "οδηγούνται" στο να κατανοήσουν την χρησιμότητα των μεθόδων που διδάσκονται στο μάθημα και έτσι αφομοιώνουν καλύτερα το θεωρητικό σκέλος των τεχνικών αυτών. Επίσης, στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης, οι φοιτητές ενθαρρύνονται να υλοποιήσουν τις αλγοριθμικές τεχνικές που διδάσκονται στα πλαίσια του μαθήματος ώστε να αποκτήσουν βαθύτερη εξοικείωση και να εμποδίσουν την εφαρμογή τους σε πρακτικές εφαρμογές. Αυτό αποτελεί και κύριο στόχο του μαθήματος: η εφαρμογή των θεωρητικών τεχνικών σε πραγματικά προβλήματα τα οποία είναι πολύ πιθανό να προκύψουν κατά την μελλοντική επαγγελματική δραστηριότητα του φοιτητή.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- έχει κατανοήσει τις βασικές τεχνικές της επιχειρησιακής έρευνας και της θεωρίας αποφάσεων,
- υλοποιήσει τους αλγόριθμους που διδάσκονται στα πλαίσια του μαθήματος
- μπορεί να εφαρμόσει τις τεχνικές που διδάσκεται σε πραγματικά προβλήματα,
- συνεργάζεται με χρήστες, στα πλαίσια μίας επιχείρησης, προκειμένου να ενσωματώσει λύσεις που βασίζονται σε μεθόδους επιχειρησιακής έρευνας σε χρησιμοποιούμενο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
--	--

- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Ομαδική εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Επιστήμη της Λήψης Αποφάσεων και Επιστήμης Διοίκησης. Το Γραμμικό και το Ακέραιο πρόβλημα Βελτιστοποίησης και η χρήση του στη λήψη αποφάσεων. Μοντελοποίηση και εφαρμογές για τη λήψη αποφάσεων. Το Δυϊκό πρόβλημα και οι αναγκαίες και ικανές συνθήκες βελτιστότητας του ΓΠ (συνθήκες Karush, Kuhn, Tucker). Αλγοριθμική επίλυση του ΓΠ- η μέθοδος Simplex και ειδικές περιπτώσεις. Οικονομική ερμηνεία και ανάλυση ευαισθησίας. Επίλυση με τη χρήση υπολογιστή- εισαγωγή στο εργαλείο OPL- Studio. Η μέθοδος PERT. Στοχαστικά μοντέλα. Ουρές αναμονής. Στοχαστικές ανεξίτητες – αλυσίδες Markov. Εφοδιαστική αλυσίδα και παραγγελίες αποθεμάτων. Εισαγωγή στη θεωρία αποφάσεων. Πολιτικές αντικατάστασης εξοπλισμού.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

**ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**  
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη

<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης του Πανεπιστημίου</p>										
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1" data-bbox="699 309 1358 674"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις - ασκήσεις πράξης</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις - ασκήσεις πράξης	26	Αυτοτελής μελέτη	60	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>125</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>										
Διαλέξεις	39										
Εργαστηριακές ασκήσεις - ασκήσεις πράξης	26										
Αυτοτελής μελέτη	60										
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>125</b>										
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει ερωτήσεις:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) σύντομης ανάπτυξης</li> <li>2) εφαρμογής αλγοριθμικών μεθόδων και τεχνικών</li> <li>3) μαθηματικής επεξεργασίας και διατύπωσης συμπερασμάτων</li> <li>4) κρίσης - λήψης αποφάσεων</li> </ol>										

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σαπουντζής Κ., Τεχνικές Επιχειρησιακής Έρευνας Α΄, Εκδόσεις Σταμούλη, Πειραιάς, 1992.
2. Υψηλάντης Παντελής, Επιχειρησιακή Έρευνα, Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα, 2007.
3. Κολέτσος Ι, Στογιάννης Δ., Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα, 2012.
4. Wagner H.M., Principles of Operations Research, Prentice Hall, 1972.
5. Williams H.P., Model Building in Mathematical Programming, John Wiley and Sons, 1985.
6. Vajda S., Mathematical Programming, Addison-Wesley, 1961.
7. Taha H., Operations Research: An Introduction, MacMillan, 1987.
8. Hillier and Lieberman, Introduction to Operations Research, Holden-Day, Inc.San Francisco, 1986

*-Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά:*

1. European Journal of Operational Research
2. Operations Research
3. Mathematics of Operations Research
4. Journal of the Operations Research Society
5. Mathematical Programming
6. Mathematical Methods of Operations Research

#### **6. ΒΙΒΛΙΑ ΕΥΔΟΞΟΣ**

1. Βιβλίο [59386820]: Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, 10η Έκδοση, Hillier Frederick S., Lieberman Gerald J., Διαμαντίδης Αλέξανδρος (επιμέλεια) [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [50659326]: Επιχειρησιακή Έρευνα, Παντελής, Υψηλάντης [Λεπτομέρειες](#)
3. Βιβλίο [59415056]: Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, 10η Έκδοση, Taha A. Hamdy [Λεπτομέρειες](#)