

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΕ06082	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/">http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335</a> <a href="http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html">http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης με τη βοήθεια του Γραμμικού Προγραμματισμού. Η χρήση του λογισμικού πακέτου LINDO καθιστά δυνατή την υλοποίηση και μελέτη των μεθόδων που παρουσιάζονται στη θεωρία.

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

- να μοντελοποιεί ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης.
- να σχεδιάζει την εφικτή περιοχή και να εντοπίζει τη βέλτιστη λύση.
- να εφαρμόζει τη μέθοδο Simplex
- να μοντελοποιεί και να επιλύει προβλήματα ακέραιου και δυαδικού προγραμματισμού.
- να αναγνωρίζει τα προβλήματα μεταφοράς και τις ειδικές περιπτώσεις αυτών
- να χρησιμοποιεί το LINDO σε προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση – μοντελοποίηση προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγικές Έννοιες
- Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό
- Γραφική επίλυση των προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού.
- Ανάλυση ευαισθησίας των προβλημάτων σύμφωνα με την γραφική λύση.
- Βασικές λύσεις
- Μέθοδος Simplex
- Ειδικές περιπτώσεις της μεθόδου Simplex
- Ανάλυση ευαισθησίας των αντίστοιχων προβλημάτων.
- Ακέραιος Προγραμματισμός
- Δυαδικός Προγραμματισμός
- Ειδικά προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού
- Πρόβλημα μεταφοράς, Πρόβλημα ανάθεσης, Cutting Stock Problem
- Λογισμικό Lindo

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b></p>	<p>(α) Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και παρουσιάζονται προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού με την αντίστοιχη επίλυση τους με τη χρήση του ειδικού λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p>	<p>(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning. teicm.gr) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Ασκήσεις πράξης</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p> <p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <p>26</p> <p>13</p> <p>13</p> <p>21</p> <p>52</p> <p><b>125</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση και η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων</li> </ul>	

	<p>που αποκτήθηκαν.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</li> </ul> <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση της χρήσης του ειδικού λογισμικού και των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης εβδομαδιαίων εργασιών.</p> <p>β) Τη διεξαγωγή πέντε εργαστηριακών εξετάσεων με χρήση Η/Υ (ανά 2 εβδομάδες), όπου ζητείται η εφαρμογή του ειδικού λογισμικού σε προβλήματα, η αποτύπωση των αποτελεσμάτων και η εξαγωγή συμπερασμάτων.</p>
--	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

*Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ*

Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα, Βασιλείου Παναγιώτης - Χρήστος, Τσάντας Νίκος, Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., 1η/2000.

Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Δινοπούλου Β., Χιωτίδης Γ., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η /2012.

Γραμμικός προγραμματισμός, Κουινιάς Στρατής, Φακίνος Δημήτρης, Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., 2η /1999

*Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του Ιδρύματος ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος*

Δ. Βαρσάμης, *Γραμμικός Προγραμματισμός και Βελτιστοποίηση, Διαφάνειες Θεωρίας*, 2015.

Δ. Βαρσάμης, *Γραμμικός Προγραμματισμός και Βελτιστοποίηση, (Σημειώσεις, e-Notes), Αναμόρφωση προγράμματος σπουδών*, 2009.

*Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία*

Γραμμικός Προγραμματισμός – Αριστοποίηση σε δίκτυα, Μανώλη Λουκάκη, Θεσσαλονίκη 1994