

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΣΤ6)

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤ6	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*

• *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Στόχοι του μαθήματος είναι: η παρουσίαση προβλημάτων μαθηματικού προγραμματισμού, των τεχνικών επίλυσης τους καθώς και εφαρμογών τους σε περιοχές όπως η παραγωγή, διανομή, δρομολόγηση κλπ.

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

1. μοντελοποιεί πολύπλοκα συστήματα
2. έχει εμπεδώσει τη μαθηματική θεμελίωση της μεθόδου Simplex και της δυικής θεωρίας
3. κατανοεί και εφαρμόζει τις κατάλληλες τεχνικές που απαιτούνται κάθε φορά για την επίλυση γραμμικών προβλημάτων βελτιστοποίησης
4. κατανοεί τις αρχές του δυναμικού προγραμματισμού και εφαρμόζει τεχνικές δυναμικού προγραμματισμού
5. αναγνωρίζει και εφαρμόζει τις κατάλληλες πολιτικές διαχείρισης αποθεμάτων (ανάλογα με τις υφιστάμενες κάθε φορά υποθέσεις του συστήματος)

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;.

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

Αυτόνομη εργασία
Λήψη αποφάσεων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μοντελοποίηση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού. Ο αλγόριθμος Simplex. Μέθοδος του μεγάλου M. Μέθοδος δύο φάσεων. Αναθεωρημένη μέθοδος Simplex. Δυική θεωρία. Δυικός αλγόριθμος Simplex. Ανάλυση ευαισθησίας. Παραμετρική ανάλυση. Τα προβλήματα μεταφοράς, μεταφόρτωσης και εκχώρησης. Δυναμικός προγραμματισμός: Η αρχή βελτιστοποίησης του Bellman. Μαθηματικά μοντέλα διακριτού δυναμικού τύπου με βέβαιο μέλλον. Εφαρμογές του δυναμικού προγραμματισμού. Θέματα διαχείρισης αποθεμάτων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση λογισμικού Lindo/Lingo, Οι φοιτητές επικοινωνούν μαζί μου με email</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>78</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας - Ασκήσεις Πεδίου (δίνονται 7-8 σύνολα ασκήσεων)</p>	<p>33</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>150</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <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</i></p>	<p>Γραπτές εργασίες (30%) Γραπτή τελική εξέταση (70%)</p>	

προσδιορισμένα κριτήρια
αξιολόγησης και εάν και που είναι
προσβάσιμα από τους φοιτητές.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Bellman, R.E.. *Dynamic Programming*, Princeton University Press, 1957, Princeton, NJ. Republished 2003
- Bertsekas D. P. *Dynamic Programming and Optimal Control*, Vols. I and II, Athena Scientific, 1995, (3rd Edition Vol. I, 2005, 4th Edition Vol. II, 2012),
- BERTSIMAS D. and J. N. TSITSIKLIS *Introduction to Linear Optimization*, Athena Scientific 1997
- GASS S. *Linear Programming Methods and Applications*, McGraw-Hill 1985
- HADLEY G. *Linear Programming*, Addison-Wesley Publishing Company, INC, 1965
- HAMDY ΤΑΗΑ, Επιχειρησιακή Έρευνα Εκδόσεις Α. Τζιολα & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011
- Harris F. W. (1990). How many parts to make at once (reprinted from *Factory The Magazine of Management*, 1913, 10(2), 135-136). *Operations Research* 38(6), 947-950.
- HILLIER F. S. and G. J. Lieberman *Introduction Operations research*. The McGraw-Hill Companies, 2001
- Johnson L. A. and D. C Douglas, *Operations research in production planning scheduling and inventory control*. John Willey and Sons, New-York, 1974
- Silver E. A., D.F. Pyke and R. Peterson, *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*. John Willey and Sons, New-York, 3rd Edition, 1998
- Tersine R. J., *Principles of inventory and materials management*, Prentice Hall International Inc, New Jersey, 4rd Edition, 1994
- Wagner H.M and T.M Within (1958) *Dynamic version of the economic lot size model*. *Management Science*, 5(1), 89-96
- WINSTON W. L., *Operations research (Applications and algorithms)*. Duxbury Press (International Thomson Publishing) 1994.
- ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Π. και ΤΣΑΝΤΑΣ Ν., *Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα*, Εκδόσεις ΖΗΤΗ 2000.
- ΚΟΥΝΙΑΣ Σ. και ΦΑΚΙΝΟΣ Δ., *Γραμμικός Προγραμματισμός*, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη 1999.
- ΛΟΥΚΑΚΗΣ Μ. *Επιχειρησιακή έρευνα γραμμικός προγραμματισμός*, Εκδοτικό Κέντρο Βορείου Ελλάδας, 1994.
- ΠΑΠΑΡΡΙΖΟΣ Κ., *Γραμμικός Προγραμματισμός*. Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη 1999.
- ΣΙΣΚΟΣ Γ., *Γραμμικός Προγραμματισμός*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 1998.
- ΦΑΚΙΝΟΥ Δ. και ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Α., *Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα- Θεωρία και Ασκήσεις*, Αθήνα 2003.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Mathematical Programming Journal*, Series A and Series B
- *INFORMS Transactions on Education (ITE)*