

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Κουνετάς Κωνσταντίνος

Λέκτορας Π.Δ 407

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Πανεπιστήμιο Πατρών

Η αυξανόμενη χρήση των μαθηματικών και σε άλλου κλάδους επιστημών κατέστησε σαφές για τους οικονομολόγους την ανάγκη για την απόκτηση έστω και στοιχειωδών-βασικών γνώσεων μαθηματικών από διαφορετικούς τομείς. Ένας από αυτούς τους τομείς αναφέρεται στην **επιχειρησιακή έρευνα (Operational Research)** την επιστήμη που ασχολείται με την βελτιστοποίηση της απόδοσης ενός συστήματος. Η εμφάνιση και χρησιμοποίηση των ηλεκτρονικών υπολογιστών έδωσε μια τεράστια ώθηση στην επιστήμη της επιχειρησιακής έρευνας σήμερα επιχειρήσεις, οργανισμοί και κρατικής υπηρεσίες ανεξαρτήτου μεγέθους χρησιμοποιούν την επιχειρησιακή έρευνα ως εργαλείο στην λήψη διαφόρων αποφάσεων. Στο πλαίσιο του μαθήματος «Επιχειρησιακή Έρευνα» πραγματοποιούνται παρουσιάσεις που καλύπτουν βασικές γνώσεις σε επιλεγμένα κεφάλαια της Επιχειρησιακής Έρευνας. Η προσέγγιση που ακολουθείται δίνει έμφαση στην παρουσίαση εφαρμογών σε διαφορετικούς τομείς λειτουργίας μίας επιχείρησης και επικεντρώνεται στον τρόπο με τον οποίο η Επιχειρησιακή Έρευνα μπορεί να υποστηρίξει τη λήψη σημαντικών Διοικητικών αποφάσεων.

Στόχος του Μαθήματος: Η δυνατότητα χρησιμοποίησης μεθόδων γραμμικού προγραμματισμού στην αντιμετώπιση οικονομικών προβλημάτων (βελτιστοποίησης οικονομικών συναρτήσεων).

Ελληνική Βιβλιογραφία:

Προτεινόμενο (διανεμόμενο) σύγγραμμα:

Γραμμικός Προγραμματισμός , Γ. Σίσκος

Εναλλακτικό (διανεμόμενο) σύγγραμμα:

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΤΟΜΟΣ
Α΄, ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑΣ

Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα, Βασιλείου Παναγιώτης - Χρήστος, Τσάντας
Νίκος

Ξένη Βιβλιογραφία:

Lieberman, H., 2005. Operations research (8th edition). McGraw-Hill edition.

Dr. Saul I. Gass (2010) Linear Programming: Methods and Applications: Fifth Edition

Vanderbei (2011) Linear Programming: Foundations and extensions. Third Edition.
Princeton University. <http://www.princeton.edu/~rvdb/LPbook/>



Matousek, Jiri, Gärtner, (2007) Understanding and Using Linear Programming
Springer.

Επιπλέον Υλικό:

Σημειώσεις και υλικό που θα διανέμεται στα μαθήματα. Τα άρθρα που υπάρχουν σε ηλεκτρονική μορφή θα παρέχονται από τον διδάσκοντα ή από της υπηρεσίες της κεντρικής βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πατρών.

Πληροφορίες, σημειώσεις των διαλέξεων, φροντιστηριακές σημειώσεις, επίκαιρα άρθρα, παλαιότερα θέματα εξετάσεων και ανακοινώσεις που αφορούν το μάθημα βρίσκονται στο δικτυακό τόπο: <http://eclass.upatras.gr/>

Θα πραγματοποιηθούν επίσης κάποια επιπλέον μαθήματα σεμιναριακού τύπου που θα αφορούν την χρήση του προγράμματος excel solver αλλά και του LINDO από τους φοιτητές του τμήματος μας. Η πραγματοποίηση των μαθημάτων θα γίνει στο εργαστήριο του τμήματος.

Βαθμολογία

Η παρακολούθηση των μαθημάτων και των ασκήσεων είναι προαιρετική. Η βαθμολογία των φοιτητών θα δοθεί με βάση την επίδοση σε (1) μια ενδιάμεση πρόοδο, (2) δύο σετ ασκήσεων με βάση το πρόγραμμα LINDO και (3) την τελική τους εξέταση.

Επικοινωνία

Ηλεκτρονικά στη διεύθυνση kounetas@upatras.gr

Οι φοιτητές μπορούν (και πρέπει) να λύνουν της απορίες της, να ζητούν επιπλέον πληροφορίες ή εκπαιδευτικό υλικό από το γραφείο μου (Κτίριο Μεταπτυχιακών Φοιτητών, στο χώρο της Παλαιάς Αεροπορικής Μονάδας – ΠΑΜ) κάθε εβδομάδα.

Σχέδιο Διαλέξεων

1. Βασικές έννοιες επιχειρησιακής έρευνας. Μορφοποίηση προβλημάτων σε προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού.
2. Γραφική επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού. Εφαρμογές προβλημάτων όπως the product mix problem κ.λ.π. Μια πρώτη εισαγωγή στην ανάλυση ευαισθησίας.
3. Η μέθοδος Simplex. Προεπισκόπηση της μεθόδου, κριτήριο άριστης λύσης, βελτίωση εφικτής λύσης, μη φραγμένο πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού, εναλλακτικές άριστες λύσεις, σκιώδεις τιμές και εφαρμογές σε οικονομικά

προβλήματα. Επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού (αμφιβολίες, εκφυλισμένες λύσεις τεχνητές μεταβλητές)

4. Δυική Θεωρία. Το δυικό πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού και οι ιδιότητές του. Το θεώρημα του δυισμού και η συμπληρωματική χαλαρότητα. Η δυική μέθοδος Simplex. Η μέθοδος του τεχνητού περιορισμού.

5. Ανάλυση ευαισθησίας (Sensitivity analysis)

6. Το πρόβλημα της μεταφοράς ως μια ειδική περίπτωση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού. Εύρεση μιας εφικτής λύσης και επισημάνσεις πάνω στο πρόβλημα μεταφοράς.