

ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Μιχάλης Δούμπος

Τα βασικά στοιχεία του μαθήματος

2018

1

Σύστημα βαθμολόγησης

- Γραπτές εξετάσεις: 70%
 - Ανοιχτά βιβλία
- Εργασίες: 30%
 - Η παράδοση των εργασιών δεν αποτελεί προαπαιτούμενο για τη συμμετοχή στις γραπτές εξετάσεις
 - Ατομικές ή ομάδες των 2 ατόμων (οι ομάδες ορίζονται στην 1^η εργασία και μπορούν να αλλάξουν μόνο 1 φορά, **κατόπιν συνεννόησης**)
 - Παράδοση αναφορών & λύσεων **μόνο σε ηλεκτρονική μορφή (Word/OpenOffice, PDF, scanned) μέσω eclass**
 - Τα αρχεία λύσης των προβλημάτων από το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε (Excel, Lingo, LP_solve)
 - **Όχι screenshots & φωτογραφίες**

2

Τι υπάρχει στο eclass

- Διαφάνειες των διαλέξεων (οι διαφάνειες δεν είναι σημειώσεις)
- Λυμένα παραδείγματα (θέματα παλιότερων εξετάσεων)
- Οδηγίες χρήσης λογισμικού (Excel, Lingo, LP_Solve, MATLAB)
 - Αρχεία με παραδείγματα
 - Video με παράδειγμα στο Excel (στα πολυμέσα)
- Μέθοδος simplex
 - Video με περιγραφή της διαδικασίας (στα πολυμέσα)
 - Αρχείο για υλοποίηση της μεθόδου στο Excel
- Καταγραφή ορισμένων μικρών αλλά σημαντικών σημείων της θεωρίας

3

Δομή του μαθήματος

- Εισαγωγή στον μαθηματικό και γραμμικό προγραμματισμό
 - Κύριες έννοιες και παραδείγματα μοντελοποίησης
- Διαδικασίες λύσης γραμμικών προγραμμάτων
 - Γεωμετρική παρουσίαση, Αλγεβρικές διαδικασίες, Υλοποίηση μέσω πινάκων
- Δυσικότητα
 - Μια εναλλακτική οπτική (πχ. παραγωγός έναντι προμηθευτή)
- Ανάλυση ευαισθησίας
 - Πώς μεταβάλλονται τα αποτελέσματα εάν αλλάξουν τα δεδομένα;
- Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός
 - Προβλήματα που περιλαμβάνουν αγνώστους που πρέπει να είναι ακέραιοι αριθμοί
- Προβλήματα με ειδική δομή
 - Το πρόβλημα της μεταφοράς

4

Βιβλιογραφία

Προτεινόμενο σύγγραμμα:

Σίσκος, Ι., *Γραμμικός Προγραμματισμός*

- Ελληνική βιβλιογραφία

- Taha, H.A. (2015), *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα*
- Κουνετάς, Κ. & Χατζησταμούλου, Ν. (2015), *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα και στον Γραμμικό Προγραμματισμό: Λύσεις Προβλημάτων με το Πρόγραμμα R*
- Καρλαύτης, Μ. & Λάγαρος, Ν. (2010), *Επιχειρησιακή Έρευνα και Βελτιστοποίηση για Μηχανικούς*
- Υψηλάντης, Π. (2006), *Επιχειρησιακή Έρευνα: Εφαρμογές στη Σημερινή Επιχείρηση*

5

Αγγλική βιβλιογραφία

- Bazaraa, M.S. (1990), *Linear Programming and Network Flows*
- Bertsimas, D. (1997), *Introduction to Linear Optimization*
- Bradley, S.P., Hax, A.C., & Magnanti, T.L. (1977), *Applied Mathematical Programming* (eClass, Σύνδεσμοι)
- Chvatal, V. (1983), *Linear Programming*
- Williams, H.P. (1999), *Model Building in Mathematical Programming*
- Vanderbei, R.J. (2008), *Linear Programming Foundations and Extensions*

6