



MBAΧΙΟΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Διδάσκουσα: Μαρία Μαύρη

Εάρινο Εξάμηνο

Bulk Package

ΔΟΜΗ του BULK PACKAGE

Στόχος του συγκεκριμένου πακέτου είναι να

- Παρουσιάσει το γνωστικό αντικείμενο και τους στόχους του μαθήματος
- Προτείνει ένα προγραμματισμό μελέτης και εξάσκησης
- Προσφέρει βοηθητικές ασκήσεις προς επίλυση
- Δώσει συμπληρωματικά αρχεία excel για το εργαστήριο του μαθήματος
- Παρουσιάσει δημοσιευμένες εργασίες απαραίτητες για την κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου του μαθήματος

Αποτελείται από τέσσερις ενότητες:

Ενότητα 1: Εισαγωγή (περιλαμβάνει το περίγραμμα του μαθήματος και τον προγραμματισμό της ύλης)

Ενότητα 2: Ασκήσεις

Ενότητα 3: Excel Files_Transportation Model (Βοηθητικά αρχεία excel)

Ενότητα 4: Research papers (Όλα τα papers που θα βρείτε είναι ελεύθερα στο www.google.gr)

Σημείωση: Το πακέτο αυτό χρησιμοποιείται σε συνδιασμό με το Διδακτικό Υλικό_Διαφάνεις και τις Σημειώσεις του Μαθήματος, δυο ενότητες που είναι αναρτημένες στο eclass.aegean.gr

OPERATIONS RESEARCH –MBA

Μάνια Μαύρη
Επίκουρη Καθηγήτρια
Τηλ: 2271 0 35159
m.mavri@ba.aegean.gr

Γραφείο: Μιχάλειο Κτίριο
1^{ος} όροφος, Πτέρυγα Α
Ωρες Γραφείου: Τετάρτη & Πέμπτη 11.00-13.00

Περιγραφή μαθήματος

Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν συχνά το πρόβλημα λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων για την επίτευξη ενός στόχου κάτω από περιορισμούς ενδογενείς ή εξωγενείς. Στους ενδογενείς περιορισμούς εντάσσονται αυτοί που αφορούν αφενός τους διαθέσιμους πόρους των επιχειρήσεων, όπως το εργατικό δυναμικό, τις πρώτες ύλες και τα κεφάλαια και αφετέρου την πολιτική και τον κανονισμό λειτουργίας τους. Αντίστοιχα, στους εξωγενείς περιορισμούς περιλαμβάνονται αυτοί που αφορούν τη ζήτηση των προϊόντων ή των υπηρεσιών των επιχειρήσεων, τον ανταγωνισμό και το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας τους.

Οι τεχνικές της Επιχειρησιακής Έρευνας συμβάλλουν στη συστηματική διερεύνηση της συμπεριφοράς των επιχειρήσεων και οργανισμών και στην παροχή σημαντικών πληροφοριών, οι οποίες μαζί με στοιχεία που δεν ενσωματώνονται σε ένα ποσοτικό μοντέλο, βοηθούν τα στελέχη των επιχειρήσεων και των οργανισμών στη λήψη αποφάσεων που βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα και την απόδοση τους.

Αντικειμενικοί Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει την έννοια του μοντέλου γραμμικού προγραμματισμού

- τις προϋποθέσεις που απαιτούνται ώστε ένα πρόβλημα να μπορεί να εκφραστεί π.γ.π.
- τις τεχνικές επίλυσης προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού
- τις ειδικές περιπτώσεις προβλημάτων π.γ.π
- το πρόβλημα της μεταφοράς και τις παραλλαγές του
- τη θεωρία δικτύων και τους αλγόριθμους επίλυσης προβλημάτων δικτυωτής ανάλυσης

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

Μαθηματική Διατύπωση π.γ.π

- Γενικές Αρχές Γραμμικού Προγραμματισμού
- Μαθηματική Διατύπωση Προβλημάτων γ.π.
- Χαρακτηριστικά Προβλήματα γ.π.

Γραφική Επίλυση π.γ.π.

- Γραφική Επίλυση π.γ.π.
- Ανάλυση Ευαισθησίας

- Λογισμικό για την επίλυση προβλημάτων γ.π. (SolverExcel)

Μέθοδος Simplex

- Τυπική μορφή του γ.π.γ.
- Μέθοδος Simplex
- Επίλυση προβλημάτων γ.π.γ.
- Ανάλυση Ευαισθησίας (β' προσέγγιση)

Δυϊκή Θεωρία

- Το δυϊκό πρόβλημα γ.π.
- Οικονομική ερμηνεία του δυϊκού προβλήματος γ.π.γ.
- Δυϊκή Μέθοδος Simplex
- Ανάλυση Ευαισθησίας

Ειδικές Περιπτώσεις Προβλημάτων γ.π.

- Το πρόβλημα της μεταφοράς
- Το πρόβλημα της μεταμόρφωσης
- Το πρόβλημα της εκχώρησης

Δικτυωτή Ανάλυση

- Αλγόριθμος συνοτμότερου μονοπατιού
- Αλγόριθμος μέγιστης ροής

Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητική παρουσίαση του αντικειμένου και εφαρμογές με υπολογιστικά πακέτα. Στο πρώτο μέρος, παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες, αναλύονται οι μέθοδοι και τεχνικές και επιλύονται σχετικές ασκήσεις. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται τα υπολογιστικά πακέτα Επιχειρησιακής Έρευνας Solver/Excel και Lindo και οι φοιτητές εκπαιδεύονται στη χρήση τους και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους.

Συνιστώμενη Βιβλιογραφία προς μελέτη:

1. Anderson David R., Sweeney Dennis J., Williams Thomas A., Martin Kipp, (2014). "Διοικητική Επιστήμη", Εκδόσεις Κριτική
2. Hamdy Taha (2011/9η Έκδοση). Επιχειρησιακή Έρευνα", Εκδόσεις Τζιόλα
3. Richard Bronson, Govindasami Naadimuthu (2010/2^η έκδοση). Schaum's Επιχειρησιακή Έρευνα, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
4. Βασιλείου Π.-Χ.Γ., Γ. Τσακλίδης και Ν. Τσάντας, Ασκήσεις στην Επιχειρησιακή Έρευνα, τόμος Ι, εκδ. Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2000.
5. Γεωργίου Α.Κ., Οικονόμου Γ.Σ, Τσιότρας Γ.Δ, Μελέτες Περιπτώσεων Επιχειρησιακής Έρευνας, Τόμος Α', εκδ. Γ. Μπένου, Αθήνα 2006.
6. Οικονόμου, Γ., Γεωργίου, Α, 2008. "Ποσοτική Ανάλυση για τη Λήψη Διοικητικών Αποφάσεων", Εκδόσεις Μπένου.
7. Πραστάκος Γ., Διοικητική Επιστήμη, Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων στην Κοινωνία της Πληροφορίας, εκδ. Σταμούλης, Αθήνα 2000.
8. Σίσκος Γ., Γραμμικός Προγραμματισμός, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2000.
9. Τσάντας Ν.Δ., Βασιλείου Π.-Χ.Γ., Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Αλγόριθμοι και Εφαρμογές, εκδ. Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2000.
10. Υψηλάντης, Π., 2015 «Επιχειρησιακή Έρευνα » Εκδόσεις Προπομπός.
11. Φακίνου Δ., Οικονόμου Α., Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Αθήνα 2003

Σημειώσεις του μαθήματος:

Αγγελής, Β., 2007. «Σημειώσεις Επιχειρησιακή Έρευνα» Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι:

- Με διαλέξεις
- Με εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις, ασκήσεις και διαφάνειες) που αναρτώνται στο (eclass.aegean.gr)

Προγραμματισμός του μαθήματος

Ο προγραμματισμός που ακολουθεί σχετίζεται με τις διαλέξεις του μαθήματος

Περιλαμβάνει:

- ⇒ Τις θεματικές ενότητες του μαθήματος
- ⇒ Τις διαφάνειες που μπορείτε να συμβουλευτείτε και είναι αναρτημένες στο eclass.aegean.gr/Operatios Reserach/Διδακτικό Υλικό [eOD]
- ⇒ τις ασκήσεις που πρέπει να επιλύσετε σε κάθε θεματική ενότητα και οι οποίες βρίσκονται στο eclass.aegean.gr/Operatios Reserach/Bulk Package/Ασκήσεις [eOBA]
- ⇒ τις σημειώσεις που πρέπει να μελετήσετε και οι οποίες είναι αναρτημένες στο eclass.aegean.gr/Operatios Reserach/Σημειώσεις [eΟΣ]
τα βοηθητικά αρχεία Excel που είναι αναρτημένα στο eclass.aegean.gr/Operatios Reserach/ Bulk Package/Excel Files_Transportation Problem [eOBT]
- ⇒ τα άρθρα τα οποία μπορείτε να μελετήσετε και είναι στο eclass.aegean.gr/Operatios Reserach/Bulk Package/Papers [eOBP]

1. Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα/Μαθηματική Διατύπωση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού

- ⇒ [eOD] Μαθηματική Διατύπωση
- ⇒ [eΟΣ] Κεφάλαιο 1: Μαθηματική Διατύπωση
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στη Μαθηματική Διατύπωση

2. Γραφική Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού

- ⇒ [eOD] Γραφική Επίλυση/ Σελίδες 1-20
- ⇒ [eΟΣ] Κεφάλαιο 2:
 - Ενότητα 2.1 Γραφική Επίλυση Πρόβλημα Μεγιστοποίησης
 - Ενότητα 2.2 Γραφική Επίλυση Πρόβλημα Ελαχιστοποίησης
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στη Γραφική Επίλυση

3. Γραφική Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού/Ειδικές Περιπτώσεις/Ανάλυση Ευαισθησίας

- ⇒ [eOD] Γραφική Επίλυση/ Σελίδες 21-37
- ⇒ [eΟΣ] Κεφάλαιο 2:
 - Ενότητα 2.3 Ειδικές Περιπτώσεις
 - Ενότητα 2.4 Ανάλυση Ευαισθησίας της λύσης
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στη Γραφική Επίλυση

4. Ασκήσεις & Παραδείγματα στη Μαθηματική Διατύπωση & στην Γραφική Επίλυση

- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στο Γραμμικό Προγραμματισμό
Ασκήσεις στην Ανάλυση Ευαισθησίας

5. Εισαγωγή στον Αλγόριθμο Simplex

- ⇒ [eOD] Μέθοδος Simplex/ Σελίδες 1-20
- ⇒ [eOS] Κεφάλαιο 3:
 - Ενότητα 3.1 Βασικές Έννοιες
 - Ενότητα 3.2 Κανονική, Γενική & Τυπική Μορφή π.γ.π
 - Ενότητα 3.3 Παρουσίαση Μεθοδολογίας/ Πρόβλημα Μεγιστοποίησης
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις με τον Αλγόριθμο Simplex

6. Εισαγωγή στον Αλγόριθμο Simplex

- ⇒ [eOD] Μέθοδος Simplex/ Σελίδες 20-40
- ⇒ [eOS] Κεφάλαιο 3:
 - Ενότητα 3.3 Παρουσίαση Μεθοδολογίας/ Πρόβλημα Ελαχιστοποίησης
 - Ενότητα 3.4 Ειδικές Περιπτώσεις
 - Ενότητα 3.5 Ανάλυση Ευσθησίας της Λύσης
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις με τον Αλγόριθμο Simplex II

7. Ασκήσεις/Παραδείγματα

- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις με τον Αλγόριθμο Simplex I & II

8. Δυϊκό Πρόβλημα

- ⇒ [eOD] Δυϊκή Θεωρία
- ⇒ [eOS] Κεφάλαιο 4: Δυϊκό Πρόβλημα
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στο Δυϊκό Πρόβλημα

9. Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού με τη χρήση του Solver/Excel

- ⇒ [eOD] SOLVER
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις Solver

10. Το Πρόβλημα της Μεταφοράς

- ⇒ [eOD] Το πρόβλημα της Μεταφοράς/ Σελίδες 1-14
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις Μεταφορά
Ασκήσεις Μεταφορά_2

11. Το Πρόβλημα της Εκχώρησης/ Επίλυση Προβλημάτων Μεταφοράς με τη χρήση του Solver/Excel

- ⇒ [eOD] Το πρόβλημα της Μεταφοράς/ Σελίδες 14-30
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στο Πρόβλημα Εκχώρησης
Πρόβλημα Μεταφοράς Εργαστήριο
- ⇒ [eOBT] Excel Files Transportation Problem

12. Δικτυωτή Ανάλυση

- ⇒ [eOD] Δικτυωτή Ανάλυση/ Σελίδες 1-21
- ⇒ [eOBA] Ασκήσεις στη Δικτυωτή Ανάλυση

13. Επανάληψη