

## Γενικά

Τίτλος: Επιχειρησιακή Έρευνα II  
Εξάμηνο Φοίτησης: 2<sup>ο</sup>  
Κατεύθυνση: Στατιστικής  
Διδακτικές Μονάδες: 4 Δ.Μ.

**Διδάσκων (-ντες):** Ιωάννης Κολέτσος Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ

### **Βασική Περιγραφή:**

Εισάγονται οι βασικές τεχνικές και οι αλγόριθμοι για το δυναμικό προγραμματισμό, τον έλεγχο αποθεμάτων και τη θεωρία ουρών αναμονής.

**Προαπαιτούμενα:** Επιχειρησιακή Έρευνα I

### **Σκοπός:**

Εισάγονται οι βασικές τεχνικές και οι αλγόριθμοι για το δυναμικό προγραμματισμό, τον έλεγχο αποθεμάτων και τη θεωρία ουρών αναμονής. Εξετάζονται τόσο αιτιοκρατικά όσο και στοχαστικά μοντέλα αποθεμάτων.

### **Περιγραφή:**

- I. Δυναμικός προγραμματισμός.
  1. Δυναμικά μοντέλα προγραμματισμού.
  2. Χαρακτηριστικά του δυναμικού προγραμματισμού.
  3. Αρχή βελτιστοποίησης.
- II. Έλεγχος Αποθεμάτων.
  1. Αιτιοκρατικό βέλτιστο μέγεθος παραγγελίας.
  2. Στοχαστικό βέλτιστο μέγεθος παραγγελίας.
  3. Έλεγχος αποθεμάτων μιας περιόδου.
  4. Έλεγχος αποθεμάτων πολλαπλών περιόδων.
- III. Θεωρία ουρών αναμονής.
  1. Γενικευμένο μοντέλο Poisson, εκθετικά μοντέλα.
  2. Markovian δίκτυα αναμονής.

### **Core Syllabus:**

This subject introduces the basic techniques and algorithms for dynamic programming, inventory control and queuing theory.

**Prerequisite:** Operational Research I

### **Objectives:**

This subject introduces the basic techniques and algorithms for dynamic programming, inventory control and queuing theory. Deterministic and Probabilistic Economic Order Quantity models are examined.

**Subject Content in Outline:**

- I. Dynamic Programming.
  - 1. Dynamic programming models.
  - 2. Characteristics of dynamic programming.
  - 3. Principle of optimality.
- II. Inventory Control.
  - 1. Deterministic EOQ model.
  - 2. Probabilistic EOQ model.
  - 3. Single-Period models.
  - 4. Multiperiod model.
- III. Queuing Theory.
  - 1. Poisson processes, Exponential models.
  - 2. Markovian queuing networks.

**Βιβλιογραφία – References:**

- 1) Επιχειρησιακή Έρευνα, Εφαρμογές στη σημερινή επιχείρηση, Παντελή Υψηλάντη, Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΙΟΣ, 2006.
- 2) Introduction to Operations Research, by F. S. Hillier and G. J. Lieberman, McGraw Hill 2005, eighth edition.
- 3) Operations Research, an introduction, by H. A. Taha, Prentice Hall, 2003, sixth edition.
- 4) Operations Research: applications and algorithms, by W. L. Winston, Thomson Brooks/Cole, 2004, fourth edition.
- 5) Dynamic Programming: models and application, by E. V. Denardo, Prentice Hall, 1982.