

Μάθημα:	Επιστήμη Διοίκησης - Επιχειρησιακή Έρευνα
Πρόγραμμα:	Athens MBA
Περίοδος	2η
Διδάσκων:	Νικόλαος Παναγιώτου, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ
Ακαδ. Έτος:	2019 – 2020

Στο πλαίσιο του μαθήματος «Επιστήμη Διοίκησης - Επιχειρησιακή Έρευνα» θα πραγματοποιηθούν παρουσιάσεις που θα καλύψουν βασικές γνώσεις σε επιλεγμένα κεφάλαια της Επιχειρησιακής Έρευνας. **Στόχος** είναι η εξοικείωση των φοιτητών με βασικές έννοιες καθώς και μεθοδολογικές προσεγγίσεις διαμόρφωσης και επίλυσης τυπικών προβλημάτων που μπορούν να παρουσιαστούν σε μία επιχείρηση και την υποστήριξης της λήψης διοικητικών αποφάσεων. Το **περιεχόμενο του μαθήματος** θα καλύψει την εξής θεματολογία, οργανωμένη στις ενότητες που παρατίθενται στη συνέχεια.

- 1. Εισαγωγικά Στοιχεία Επιχειρησιακής Έρευνας**
  - *Εισαγωγικά Στοιχεία & Ιστορική Αναδρομή για την Επιστήμη της Επιχειρησιακής Έρευνας*
  - *Ορισμοί Επιχειρησιακής Έρευνας*
  - *Μεθοδολογία Επιχειρησιακής Έρευνας*
  - *Κατηγοριοποίηση Προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας*
- 2. Διαμόρφωση Προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας**
  - *Βασικές Αρχές Διαμόρφωσης Προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας*
  - *Διαμόρφωση Προβλημάτων Τυπικών Περιπτώσεων Επιχειρησιακής Έρευνας*
- 3. Γραμμικός Προγραμματισμός & Αλγόριθμος Simplex**
  - *Γραφική Επίλυση Προβλημάτων Δύο Μεταβλητών*
  - *Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό*
  - *Πρότυπη Μορφή Προβλήματος Γραμμικού Προγραμματισμού*
  - *Μέθοδος Επίλυσης Προβλημάτων Μεγιστοποίησης Γραμμικού Προγραμματισμού με τον Αλγόριθμο Simplex*
- 4. Γραμμικός Προγραμματισμός**
  - *Μέθοδος Επίλυσης Προβλημάτων Μεγιστοποίησης Γραμμικού Προγραμματισμού με τον Αλγόριθμο Simplex*
  - *Επίλυση Προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας στο MS Excel (Εργαστήριο)*
  - *Εισαγωγή στην Ανάλυση Ευαισθησίας*
- 5. Δυαδικό Πρόβλημα & Λοιπά Επιλεγμένα Προβλήματα Γραμμικού Προγραμματισμού**
  - *Διαμόρφωση Δυαδικού Προβλήματος – Οικονομική Ερμηνεία Δυαδικού Προβλήματος*
  - *Πρόβλημα Μεταφοράς*
  - *Πρόβλημα Αντιστοιχίσεως*

- Πρόβλημα Αποσυνθέσεως
  - Επίλυση Προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας στο MS Excel (Εργαστήριο)
- 6. Ανάλυση Αποφάσεων**
- Εισαγωγικά Στοιχεία Ανάλυσης Αποφάσεων
  - Κριτήριο Προσδοκώμενης Χρηματικής Τιμής
  - Δένδρα Αποφάσεων
- 7. Προσομοίωση Διαδικασιών**
- Επίλυση Προβλημάτων Ανάλυσης Αποφάσεων με τη Βοήθεια Λογισμικού (Εργαστήριο)
  - Εισαγωγή στην Προσομοίωση Διαδικασιών
  - Παρουσίαση Λειτουργικότητας Τυπικού Λογισμικού Προσομοίωσης Διαδικασιών (Εργαστήριο)

Το λογισμικό το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο του μαθήματος είναι:

- Excel Solver add-in.
- TreePlan for Excel add-in.
- Arena 8.01

Οι διαφάνειες των μαθημάτων που θα διεξαχθούν στηρίζονται κατά κύριο λόγο στο **βιβλίο** του Δ. Ξηρόκωστα (1999) «Επιχειρησιακή Έρευνα, Αντικείμενο και Μεθοδολογία, Γραμμικός Προγραμματισμός» (Εκδόσεις Συμμετρία) και στο **βιβλίο** του Γ. Πραστάκου (2006) «Διοικητική Επιστήμη – Λήψη Επιχειρησιακών Αποφάσεων στην Κοινωνία της Πληροφορίας» (Εκδόσεις Σταμούλη). Οι **σημειώσεις των μαθημάτων** που θα παραδοθούν καθώς και ανακοινώσεις που αφορούν το μάθημα μπορούν να ανακτηθούν μέσω της ακόλουθης δικτυακής σελίδας: [http:// panayiot.simor.ntua.gr/](http://panayiot.simor.ntua.gr/)

Η τελική **εξέταση του μαθήματος** θα χωρίζεται σε δύο τμήματα: στη **θεωρητική και πρακτική εξέταση**. Η θεωρητική εξέταση θα έχει βαρύτητα 30% επί του συνολικού βαθμού, θα περιλαμβάνει θεωρητικά ερωτήματα/ερωτήματα κρίσεως και θα πραγματοποιηθεί με κλειστές σημειώσεις, ενώ η πρακτική εξέταση θα έχει βαρύτητα 70% επί του συνολικού βαθμού, θα απαιτεί την επίλυση ασκήσεων και θα πραγματοποιηθεί με ανοικτές σημειώσεις. Ο **τελικός βαθμός του μαθήματος** θα προκύψει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών της θεωρητικής και πρακτικής εξέτασης. Για παράδειγμα, εάν ένας φοιτητής λάβει βαθμό 7 στη θεωρητική εξέταση και 10 στην πρακτική εξέταση, η τελική του βαθμολογία θα προκύψει ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{Τελική Βαθμολογία} &= 7 \times 30\% + 10 \times 70\% = 2.1 + 7.0 = \\ &= 9.10 \text{ (9 μετά τη στρογγυλοποίηση)} \end{aligned}$$

Για οποιεσδήποτε **ερωτήσεις** σχετικά με το μάθημα μπορείτε να απευθυνθείτε στο γραφείο του κ. Ν. Παναγιώτου (Κτίριο Μ, 1<sup>ος</sup> Όροφος, Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας, Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Τηλέφωνο 210 7721195, e-mail: panayiot@central.ntua.gr)