

## Εξεταστέα Ύλη κατατακτηρίων εξετάσεων ακαδ.έτους 2018- 2019

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**ΜΕΡΟΣ Α:** Εξέλιξη και Δομή των Υπολογιστικών Συστημάτων – Αριθμητικά Συστήματα και Λογική Υπολογιστών – Λογική και Η/Υ – Υλικό Η/Υ (Μνήμη, ΚΜΕ, Συσκευές I/O) – Δίκτυα και Επικοινωνίες – Λογισμικό Υπολογιστών – Αρχές διαδικασιακού προγραμματισμού.

**ΜΕΡΟΣ Β:** Προγραμματισμός με τη γλώσσα Java - Υπολογισμοί με μεταβλητές, είσοδος και έξοδος - Τελεστές σύγκρισης, λογικής και επαναλήψεις - Προγραμματισμός με χαρακτήρες, αποφάσεις - Μαθηματικές συναρτήσεις- Πρόσθετες δομές ελέγχου: switch for break continue - Ορισμός συναρτήσεων - Προγραμματισμός με αντικείμενα - Πίνακες - Κληρονομικότητα - Εξαιρέσεις – Αλγόριθμοι αναζήτησης και ταξινόμησης – Βασικές έννοιες δομών δεδομένων : Λίστες, Ουρές, Στοίβες

Προτεινόμενα συγγράμματα:

**ΜΕΡΟΣ Α:**

Γιαγλής, Γ.Μ. (2012) Αρχές Λειτουργίας και Προγραμματισμού Η/Υ, Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών , Αθήνα, ISBN: 978-960-9443-09-08

**ΜΕΡΟΣ Β:**

Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. *Java Προγραμματισμός*, 8η έκδοση. Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2010.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

### **ΥΛΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ & ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Η ύλη του μαθήματος Εισαγωγή στην Διοίκηση Επιχειρήσεων είναι η ακόλουθη:

- **Δ. Μπουραντάς: «Μάνατζμεντ», Εκδόσεις Μπένου**

- Κεφάλαια : 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13

#### **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- “Contemporary Management» (Δανειστική Βιβλιοθήκη ΟΠΑ)
  - Chapters 1, 2, 3, 4, 5, 6
- “Management”, J. Naylor (Δανειστική Βιβλιοθήκη ΟΠΑ)
  - Chapters 1 – 6, 9-13
- “Principles of Management”, T. Morden (Δανειστική Βιβλιοθήκη ΟΠΑ)
  - Chapters 1 – 8, 16, 24-25
- “Management”, Robbins & Coulter (Δανειστική Βιβλιοθήκη ΟΠΑ)
  - Chapters 1-8, 10
- **Καθώς και οι διαφάνειες που έχουν αναρτηθεί στο portal [reloaded](#)**

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Στις εξετάσεις επιτρέπεται η χρήση υπολογιστών χειρός. Θα δοθούν στατιστικοί πίνακες και τυπολόγιο, αν και οι φοιτητές/τριες πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τους κατάλληλους μαθηματικούς και στατιστικούς τύπους.

### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

- *Θεωρία Συνόλων*: Απεικόνιση, Είδη, Σχέσεις, Ιδιότητες, Πράξεις.
- *Συναρτήσεις - Ανισότητες μιας πραγματικής μεταβλητής*: Ορισμός/Βασικές Έννοιες, Είδη, Πράξεις, Ιδιότητες, Πεδία Ορισμού, Απόλυτη τιμή, Εφαρμογές
- *Ακολουθίες, Όρια και Συνέχεια*: Μονοτονία, Έλεγχοι σύγκλισης, Πλευρικά όρια και άλγεβρα, Ιδιότητες και Συνθήκες Συνέχειας
- *Παράγωγοι και Διαφορικά*: Μέσο και Οριακό μέγεθος, Ορισμός Παραγώγου και πλευρικών παραγώγων, Κανόνες παραγωγίσης, Παράγωγοι ανώτερης Τάξης, Απροσδιόριστες μορφές, Ορισμός Διαφορικού συνάρτησης και διαφορικών ανώτερης τάξης
- *Αναπτύγματα*: Αναπτύγματα και σειρές Taylor-Maclaurin, Θεώρημα μέσης τιμής
- *Ειδικές Συναρτήσεις*: Ορισμός, Ιδιότητες και Παραγωγή λογαριθμικών, εκθετικών και τριγωνομετρικών συναρτήσεων, Εφαρμογές
- *Μελέτη Πραγματικών Συναρτήσεων*: Τάση, Ακρότατα, Κυρτότητα/Κοιλότητα, Σημεία Καμπής, Γραφική Παράσταση
- *Συναρτήσεις πολλών Πραγματικών Μεταβλητών*: Παραγωγή, Μερικές παράγωγοι πρώτης και ανώτερης τάξης, Ολικά Διαφορικά, Γραφική Παράσταση
- *Βασικές Εφαρμογές Διαφορικού Λογισμού*: Συγκριτική Στατική Ανάλυση, Ελαστικότητες, Συναρτήσεις Ολικού, Οριακού και Μέσου Προϊόντος Συναρτήσης Παραγωγής, Συναρτήσεις Ολικού, Οριακού και Μέσου Κόστους Συναρτήσης Κόστους, Προγραμματισμός Αποθεμάτων, Μεγιστοποίηση Κερδών - Νεκρό Σημείο, Αριστοποίηση Χρονικά Μεταβαλλόμενων Αξιών
- *Βασικές Εφαρμογές Διαφορικού Λογισμού Πολυμεταβλητών Συναρτήσεων*: Μερικές ελαστικότητες, συναρτήσεις κόστους-παραγωγής-ζήτησης, ισοϋψείς καμπύλες, Ομογενείς συναρτήσεις, Συναρτήσεις Cobb-Douglas
- *Ολοκληρώματα*: Εισαγωγή, Αόριστο Ολοκλήρωμα, Κανόνες Ολοκλήρωσης, Ορισμένο κατά Riemann ολοκλήρωμα, Υπολογισμός ορισμένου ολοκληρώματος από ένα αόριστο, Γενικευμένα ολοκληρώματα
- *Βασικές Εφαρμογές Ολοκληρωτικού Λογισμού*: Δυναμική Ανάλυση, Συναρτήσεις Εσόδων Κόστους, Συναρτήσεις Κατανάλωσης, Αποταμίευσης και ΑΕΠ, Πλεόνασμα Καταναλωτή και Παραγωγού, Εφαρμογές στη στατιστική
- *Διανύσματα – πίνακες*: Ορισμοί, Πράξεις με διανύσματα, Διανυσματικοί χώροι, Γραμμική εξάρτηση διανυσμάτων, Γραμμικές απεικονίσεις, Πίνακες, Πράξεις μεταξύ πινάκων, Ορίζουσα, Ιδιότητες οριζουσών, Αντίστροφος πίνακας, Υπολογισμός αντιστρόφου, Βαθμός πίνακα, Διαμέριση πίνακα, Ιδιοτιμές και ιδιοδιάνυσμα πίνακα, Ιδιοτιμές και ιδιοδιάνυσμα γραμμικής απεικόνισης, Χαρακτηριστικό πολυώνυμο
- *Επίλυση γραμμικών συστημάτων*: Συμβολισμοί-Ορισμοί, Παράγωγοι και ασυμβίβαστες εξισώσεις, Επίλυση Γραμμικών Συστημάτων (Gauss, Gauss-Jordan, Cramer, Αντίστροφης μήτρας), Επίλυση γραμμικών συστημάτων  $m$  εξισώσεων με  $n$  αγνώστους, Σύστημα ομογενών Γραμμικών εξισώσεων.

- *Πεπλεγμένες συναρτήσεις:* Πεπλεγμένες συναρτήσεις, Παράγωγοι πεπλεγμένων συναρτήσεων ανώτερης τάξης, Θεώρημα των πεπλεγμένων συναρτήσεων.
- *Διαφορικές εξισώσεις:* Στοιχειώδεις διαφορικές εξισώσεις, Στοιχειώδεις διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης (μορφές  $y'=f(x)$ ,  $y'=f(y)$ ,  $y'=f(x)g(y)$ ,  $y'=f(y/x)$ ), Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης, Εξισώσεις αναγόμενες σε γραμμικές ( εξίσωση του Bernoulli), Διαφορικές εξισώσεις της μορφής  $P(x,y)dx+Q(x,y)dy=0$  με αριστερό μέλος τέλειο διαφορικό, Γραμμικές ομογενείς διαφορικές εξισώσεις 2<sup>ης</sup> τάξης με σταθερούς συντελεστές, Μη ομογενείς εξισώσεις 2<sup>ης</sup> τάξης με σταθερούς συντελεστές και δεύτερα μέλη ειδικής μορφής.
- *Εξισώσεις διαφορών:* Γραμμικές εξισώσεις διαφορών πρώτης τάξης με σταθερούς συντελεστές, Γραμμικές εξισώσεις διαφορών 2<sup>ης</sup> τάξης με σταθερούς συντελεστές, Γραμμικές εξισώσεις Διαφοράς 2<sup>ης</sup> τάξης με σταθερούς συντελεστές και 2<sup>α</sup> μέλη ειδικής μορφής
- *Αριστοποίηση με ισοτικούς περιορισμούς:* Ελεύθερα ακρότατα, Δεσμευμένα ακρότατα: Μέγιστα και ελάχιστα με ισοτικούς περιορισμούς, Το διαφορικό 2<sup>ης</sup> τάξης, Αναγκαίες και ικανές συνθήκες, Δεσμευμένα ακρότατα με περισσότερους από ένα περιορισμούς, Μητρική γραφή των αναγκαίων και ικανών συνθηκών, Τετραγωνικές μορφές, Μέγιστα και ελάχιστα : "n" ανεξάρτητες μεταβλητές, Μέγιστα και ελάχιστα συνάρτησης "n" μεταβλητών που ικανοποιούν "m" ισοτικούς περιορισμούς, Οικονομική ερμηνεία πολλαπλασιαστών Lagrange.

#### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Yamane, T., Κιντής, Α. (2000) *Μαθηματικά Οικονομικο-Διοικητικών Επιστημών*, Gutenberg, Α' και Β' Τόμος.
- Μηλιώτης, Π. (2001) *Θεωρία Αριστοποίησης, Στοιχειώδεις Διαφορικές Εξισώσεις*, Πανεπιστημιακές Παραδόσεις.
- Σημειώσεις παραδόσεων / φροντιστηρίων Μαθηματικών που έχουν αναρτηθεί στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος (δες <http://dmst.aueb.gr/>)
- Chiang, A. (1984) *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, McGraw-Hill International Editions