



# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Η Συνέλευση του Τμήματος αποφάσισε ότι τα εξεταζόμενα μαθήματα για τις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος, ακαδημαϊκού έτους 2022-23, θα είναι τα παρακάτω:

- 1) Μαθηματική Ανάλυση
- 2) Προγραμματισμός Υπολογιστών
- 3) Ψηφιακή Σχεδίαση

Η ύλη για τα παραπάνω μαθήματα έχει ανά μάθημα ως εξής:

### Τίτλος μαθήματος: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

#### Περιγραφή ύλης

1. Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός: Συναρτήσεις μιας μεταβλητής, Όριο, Παράγωγοι, μελέτη παραγώγων, τεχνικές παραγωγίσης, Ορισμένο και Αόριστο ολοκλήρωμα, μέθοδοι ολοκλήρωσης, Γενικευμένα Ολοκληρώματα
2. Σειρές: Κριτήρια σύγκλισης, Δυναμοσειρές, Σειρές Taylor και MacLaurin
3. Διαφορικές εξισώσεις: Διαφορικές εξισώσεις Α΄ τάξεως, Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις με Σταθερούς Συντελεστές.
4. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών: Μερική Παραγωγή, Ολικό Διαφορικό, Μέγιστα-Ελάχιστα Συναρτήσεων Πολλών Μεταβλητών, Πολλαπλό Ολοκλήρωμα.
5. Μιγαδικοί Αριθμοί. Ορισμοί, Ιδιότητες, Μέτρο και Όρισμα. Καρτεσιανές και Πολικές Συντεταγμένες, Τριγωνική και Εκθετική Μορφή, Θεώρημα De Moivre, Τύπος του Euler, Λύση Πολυωνυμικών Εξισώσεων.

#### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Γεωργουδης Μακρυγιάννης Πρεζεράκος, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2017
2. Μασούρας, Τσίπουρας, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II, Τσότρας, Αθήνα 2015

3. Κίτσος Χρήστος, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2002
4. Μπράτσος Αθανάσιος, ΑΝΩΤΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2003

### **Τίτλος μαθήματος: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

#### **Περίγραμμα ύλης**

1. Σταθερές, μεταβλητές, τύποι δεδομένων.
2. Απλή και μορφοποιημένη είσοδος – έξοδος δεδομένων.
3. Τελεστές, προτεραιότητες τελεστών, αριθμητικές πράξεις.
4. Αριθμητικές και λογικές παραστάσεις.
5. Εντολές ελέγχου ροής προγράμματος (if, if-else, switch, ο τελεστής ?:).
6. Βρόχοι (Επαναληπτικές εντολές: for, while, do-while).
7. Πίνακες.
8. Συναρτήσεις.
9. Αναδρομή.
10. Κλάσεις και εμβέλεια μεταβλητών.
11. Δείκτες.
12. Χαρακτήρες, πίνακες χαρακτήρων και συμβολοσειρές.
13. Είσοδος/έξοδος και συναρτήσεις χειρισμού συμβολοσειρών.
14. Δυναμική δέσμευση μνήμης (malloc, calloc).
15. Δομές.
16. Αρχεία.
17. Ο προεπεξεργαστής της C.
18. Μακροεντολές.
19. Τα ορίσματα της main.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Χατζηγιαννάκης Ν.Μ., *Η γλώσσα C σε βάθος*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
2. Καρανικόλας Ν.Ν., *Εμβάθυνση στον Προγραμματισμό με τη γλώσσα C*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009.
3. Τομαράς, Α., *C Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1994.
4. Kernighan B., Ritchie D., *Η Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2<sup>η</sup> έκδ., Κλειδάριθμος, 1990.
5. Roberts E., *Η Τέχνη και Επιστήμη της C*, Κλειδάριθμος, 2004.
6. Deitel H.M., Deitel P.J., *C Προγραμματισμός*, Γκιούρδας, 2003.
7. Aitken P., Jones, *Πλήρες Εγχειρίδιο της C*, 6η έκδ., Γκιούρδας, 2006.

8. Prata S., *C Primer Plus*, 5th ed., The Waite Group, SAMS, 2004.
9. Harbison S.P., Steele G.L., *C: A Reference Manual*, 5th ed., Prentice Hall, 2002.
10. Bronson G.J., *A First Book of ANSI C*, 4th ed., Course Technology, 2006.
11. Wikibooks, *Programming in C, (A comprehensive look at the C programming language and its features )* - <http://en.wikibooks.org/wiki/Programming:C>

## **Τίτλος μαθήματος: ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ**

### **Περίγραμμα ύλης**

Αριθμητικά Συστήματα-Αριθμητικές Πράξεις, Αριθμητικοί Κώδικες, IEEE-754.  
ΕΛΒΟ, ΜΕΒΟ, Άλγεβρα Boole. Λογικές πύλες. Λογικές συναρτήσεις.  
Απλοποίηση και υλοποίηση λογικών συναρτήσεων. Ανάλυση και Σχεδίαση  
Συνδυαστικών Κυκλωμάτων. Κωδικοποιητές. Αποκωδικοποιητές, Πολυπλέκτες.  
Flip-flop. Καταχωρητές. Ολισθητές. Ασύγχρονοι και Σύγχρονοι Απαριθμητές, PLA,  
PAL, PROM.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :**

1. Κωνσταντίνος Ευσταθίου, Ψηφιακή Σχεδίαση, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2012
2. Α. Κοσσίδας, Π. Γιαννακόπουλος , Αθήνα, Αριθμητικά Συστήματα και Ψηφιακά Κυκλώματα, Αθήνα, 2006
3. Π. Γιαννακόπουλος : Ψηφιακά Κυκλώματα, Αθήνα, 2012
4. Π. Γιαννακόπουλος, Λ. Ασλάνογλου: Σχεδίαση και Υλοποίηση Λογικών Κυκλωμάτων, 2014

**ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**