**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ**

Η Συνέλευση του Τμήματος στην με αρ. 6/18.5.2020 συνεδρίασή της αποφάσισε ότι τα εξεταζόμενα μαθήματα για τις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος ακαδημαϊκού έτους 2020-21 θα είναι τα παρακάτω:

1. Μαθηματική Ανάλυση
2. Προγραμματισμός Υπολογιστών
3. Ψηφιακή Σχεδίαση

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

**Τίτλος μαθήματος: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

**Περίγραμμα ύλης**

1. Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός: Συναρτήσεις μιας μεταβλητής, Όριο, Παράγωγοι, μελέτη παραγώγων, τεχνικές παραγώγισης, 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 Παραγώγιση, 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, Σύχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2017
2. Μασούρας, Τσίτουρας, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ, 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*, 2η 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, ΙEEE-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**