

ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ:

Η κατάταξη θα γίνει με γραπτή εξέταση στα εξής μαθήματα

«ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ»

«ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ»

«ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ»

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:

Η ύλη των παραπάνω εξεταζομένων μαθημάτων καθώς και ενδεικτική βιβλιογραφία για το κάθε μάθημα είναι η κάτωθι:

1^ο ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ
ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
1. Σύνολα, Σχέσεις και Πλέγματα (Σχέσεις ολικής και μερικής διάταξης, επιμεριστικά και συμπληρωματικά πλέγματα)
2. Άλγεβρες Bool (Ορισμός, Ιδιότητες, Αρχές του Huntington)
3. Ελαχιστοποίηση Συναρτήσεων Bool (Άλγεβρικές Μετατροπές, Συνθήκες Αδιαφορίας, Χάρτες Karnaugh, Μέθοδος Quine-McCluskey)
4. Υλοποίηση Συνδυαστικών Κυκλωμάτων με Λογικές Πύλες (Είδη Λογικών Πυλών, Πολυπλέκτες, Κωδικοποιητές, Αποκωδικοποιητές, Συστήματα Αριθμών, Αθροιστές).
5. Μηχανές Πεπερασμένης Κατάστασης (Υπολογιστικές τους Δυνατότητες και Περιορισμοί, Διαγράμματα Μεταβολής Καταστάσεων)
6. Υλοποίηση Σύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων (Δομή, Στοιχεία Μνήμης, Κωδικοποίηση Καταστάσεων)
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:</u> M. MORIS MANO: «ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ» εκδ. Παπασωτηρίου

2^ο ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ
ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
1.Εισαγωγή στην γλώσσα προγραμματισμού C.
2. Δομή προγράμματος C, βασικοί τύποι δεδομένων, τελεστές, μεταβλητές, και πίνακες.
3.Δομές ελέγχου ροής εκτέλεσης, λήψη αποφάσεων (if, switch), βρόγχοι (while, do, for).
4.Συναρτήσεις, κλήση συναρτήσεων, πέρασμα παραμέτρων, αναδρομή.
5. Σύνθετοι τύποι δεδομένων, και δυναμικές δομές δεδομένων, λίστες, δέντρα.
6.Διαχείριση μνήμης, Ανάγνωσης και εκτύπωσης δεδομένων.
7. Χρήση αρχείων.
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:</u> α) B.W.KERNIGHAM-D.M.RITCHIE: «Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C» εκδ. Κλειδάριθμος

3^ο ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

1. Σύνολα και Λογικές Προτάσεις:

Ορισμοί, Πράξεις συνόλων, Πεπερασμένα, Άπειρα σύνολα, Επαγωγή, Αρχή Εγκλεισμού – Αποκλεισμού, Προτάσεις και Λογικές Πράξεις.

2. Συνδυαστική:

Οι Κανόνες του Αθροίσματος και του Γινομένου, Διατάξεις (Μεταθέσεις) και Συνδυασμοί με ή χωρίς Επανάληψη, Επιλογές και Διανομές Διακριτών και μη Αντικειμένων με ή χωρίς επανάληψη.

3. Σχέσεις και Συναρτήσεις:

Ορισμοί, Είδη Διμελών Σχέσεων, Σχέσεις Ισοδυναμίας-Διαμερίσεις, Μερικές Διατάξεις, Διαγράμματα Hasse, Αλυσίδες και Αντιαλυσίδες, Συναρτήσεις, Είδη Συναρτήσεων, Αρχή Περιστερώνα.

4. Γραφήματα:

Ορισμοί, Κατευθυνόμενα και μη Γραφήματα, Πολυγραφήματα, Ισομορφισμός, Βεβαρημένα Γραφήματα, Πλήρη Γραφήματα, Υπογραφήματα, Συνεκτικότητα, Απλά και Στοιχειώδη Μονοπάτια, Ο Αλγόριθμος του Dijkstra για την Εύρεση Ελάχιστων Μονοπατιών, Μονοπάτια και Κυκλώματα Euler, Μονοπάτια και Κυκλώματα Hamilton, Επίπεδα Γραφήματα, Δένδρα-Ορισμοί και Ιδιότητες, Εφαρμογή τους στην Αναζήτηση Στοιχείων, Επικαλύπτοντα Δένδρα και Σύνολα Τομής, Συστήματα Θεμελιωδών Κυκλωμάτων και Τομών, Εύρεση Ελάχιστου Επικαλύπτοντος Δένδρου-Οι Αλγόριθμοι Prim και Kruskal, Δίκτυα Μεταφοράς και Ροές, Θεώρημα Μέγιστης Ροής-Ελάχιστης Τομής, η Μέθοδος Ford-Fulkerson για την Εύρεση Μεγίστων Ροών.

5. Αριθμητικές Συναρτήσεις (Ακολουθίες):

Ορισμοί, Πράξεις Ακολουθιών, Οι Τάξεις $O()$, $\Omega()$ και $\Theta()$, Γεννήτριες Συναρτήσεις, Ιδιότητες Γεννητριών Συναρτήσεων, Γεννήτριες Συναρτήσεις-Απαριθμητές, Αναδρομικές Σχέσεις (Εξισώσεις Διαφορών), Λύση Ομογενούς Γραμμικής Αναδρομικής Εξίσωσης με Σταθερούς Συντελεστές, Ειδικές Λύσεις Γραμμικών Αναδρομικών Εξισώσεων με Σταθερούς Συντελεστές, Ολικές Λύσεις Γραμμικών Αναδρομικών Εξισώσεων με Σταθερούς Συντελεστές, Επίλυση Αναδρομικών Σχέσεων με Γεννήτριες Συναρτήσεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

C.L.LIU: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ» Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΕΩΝ-ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:

Οι αιτήσεις για τις κατατακτήριες εξετάσεις 2021-2022 θα γίνονται δεκτές από 1 έως και 15 Νοεμβρίου, καθημερινά μέσω e-mail: g-cs@cs.uth.gr ή ταχυδρομικά (με τελευταία προθεσμία σφραγίδας ταχυδρομείου τη 15^η Νοεμβρίου). Οι εξετάσεις θα διεξαχθούν το πρώτο εικοσαήμερο του Δεκεμβρίου (για τις ακριβείς ημερομηνίες των εξετάσεων θα ενημερωθούν οι ενδιαφερόμενοι με νεότερη ανακοίνωση).

Από τη Γραμματεία του Τμήματος