****

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**Μάθημα 1ο**

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Απειροστικός λογισμός μιας πραγματικής μεταβλητής

1. Απεικονίσεις 1-1 και επί, Βασικές Συναρτήσεις, (Εκθετική, Λογαριθμική, Τριγωνομετρικές,Υπερβολικές), Αντίστροφες κυκλικές συναρτήσεις, Βασικές Ιδιότητες Συναρτήσεων, (Μονοτονία, Κυρτότητα, Περιοδικότητα)
2. Όριο, Συνέχεια, Ασυνέχεια, Ασύμπτωτες, Βασικά Θεωρήματα
3. Ορισμός Παραγώγου, Πίνακας Βασικών Παραγωγίσεων, Παράγωγος Σύνθετων Συναρτήσεων,Πεπλεγμένων Συναρτήσεων, Απροσδίοριστες μορφές L'Hospital, Βασικά Θεωρήματα, Μονοτονία και Ακρότατα, Κυρτότητα και Σημεία Καμπής
4. Αόριστο Ολοκλήρωμα, Αντιπαράγουσα, Πίνακας Βασικών Αόριστων Ολοκληρωμάτων, Μέθοδος Αντικατάστασης, Μέθοδος Παραγοντικής, Ρητά Ολοκληρώματα, Διάσπαση κλασμάτων, Ειδικά Ολοκληρώματα με τριγωνομετρική αντικατάσταση

2. Εισαγωγή στην Γραμμική Άλγεβρα

1. Ορισμός Πίνακα, Βασικοί Πίνακες, Βασικές πράξεις πινάκων (Πρόσθεση, Βαθμωτός Πολλαπλασιασμός, Γινόμενο Πινάκων)
2. Ορίζουσα, Ιδιότητες Οριζουσών,Εύρεση αντίστροφου πίνακα με αλγεβρικά συμπληρώματα.
3. Γραμμικά Συστήματα, Μη ομογενή και Ομογενή, Στοιχειώσεις Πράξεις, Μέθοδος απαλοιφής Gauss, Επαυξημένος πίνακας κλιμακωτός, ανηγμένος κλιμακωτός), Μέθοδος Cramer.
4. Διανυσματικοί Χώροι, Υπόχωροι, Γραμμική Ανεξαρτησία, Βάση και διάσταση συνόλου.
5. Εσωτερικό γινόμενο, νόρμα, ορθοκανονικοποίηση, ορθογώνιο συμπλήρωμα.
6. Χαρακτηριστικά Μεγέθη, Ιδιοτιμές- ιδιοδιανύσματα, χαρακτηριστικό πολυώνυμο, Cayley-Hamilton, διαγωνιοποίηση

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1 G.B. Thomas και R.L. Finney, Απειροστικός Λογισμός .

2. M. Siegel, R. Wrede, Ανώτερα Μαθηματικά

**Διάρκεια Εξέτασης:3 ώρες**

**Μάθημα 2ο**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

Βασικές έννοιες – Δομή των υπολογιστικών συστημάτων. Υλικό, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, Μνήμη, Μονάδες αποθήκευσης. Αριθμητικά Συστήματα. Αριθμητική Υπολογιστών. Ψηφιάκη Αναπαράσταση. Δεδομένα-Πληροφορία. Ψηφιακή Αναπαράσταση Αριθμών και Κειμένου. Ψηφιακή Αναπαράσταση Ήχου, Εικόνας, Video. Τα βασικά του υλικού. Τα βασικά του λογισμικού. Λειτουργικά Συστήματα. Εισαγωγή στα Δίκτυα Υπολογιστών. Το μοντέλο OSI. TCP/IP. Εισαγωγή στο Διαδίκτυο και στον παγκόσμιο ιστό. Βασικές τεχνολογίες παγκόσμιου ιστού. Μηχανές αναζήτησης. Εισαγωγή στους αλγορίθμους. Βασικοί αλγόριθμοι. Πολυπλοκότητα. Αναδρομές. Γλώσσες Προγραμματισμού. Εισαγωγή στις Βάσεις δεδομένων και στο Σχεσιακό Μοντέλο. Τεχνολογίες ιστού: Πρακτική εξάσκηση με τις τεχνολογίες HTML5 και CSS3:

* HTML5: βασική δομή εγγράφων, παράγραφοι, λίστες, ορίσματα, σύνδεσμοι, εικόνες, πίνακες, εισαγωγή γραφικών, iframes, νέες ετικέτες της HTML5.
* CSS3: η έννοια και η λειτουργία της επικάλυψης, βασικές και προχωρημένες τεχνικές επιλογής, τα στοιχεία <div> και <span>, ψευδο-κλάσεις και ψευδο-επιλογείς, χρήση των ιδιοτήτων του κουτιού (box properties), διάταξη σελίδων, ορισμός θέσης σε διατάξεις (positioned layouts), μενού πλοήγησης και τοποθέτηση στοιχείων με χρήση CSS, επικαλυπτόμενα στοιχεία (z-index), προσαρμοστικός σχεδιασμός στον ιστό (responsive web design).

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γεώργιος Γιαγλής, Αρχές Λειτουργίας και Προγραμματισμού Η/Τ, Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης της Περιουσίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών ΑΕ, 978-960-9443-09-08 (2ο κεφάλαιο

2. George Beekman, Ben Beekman, Εισαγωγή στην Πληροφορική, ISBN 9789605126674, έκδοση 10η, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας (Κεφάλαιο2ο, 3ο, 4ο, 8ο, )

3. Nell Dale, John Lewis, Computer Science Illuminated, 4th Edition 2016, Jones and Bartlett Publishers (Κεφάλαιο 3ο)

4. Behrouz Forouzan, Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, 3η έκδοση, ISBN 978-960-461-660-02, Εκδόσεις Κλειδάριθμος (Κεφάλαιο 2ο έως 8ο, 14ο, 15ο) .

5. Elisabeth Castro, Εισαγωγή στην HTML-5 Για τον παγκόσμιο ιστό, ISBN 960-209-682-9, Εκδόσεις Κλειδάριθμος

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

**Μάθημα 3ο**

**ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ DESIGN**

Το μάθημα της «Ιστορία του Design I» συνιστά μια διαχρονική θεώρηση των εφαρμοσμένων τεχνών και του design από τις απαρχές του πολιτισμού έως τη Βιομηχανική Επανάσταση, τοποθετώντας το design στο πλαίσιο ευρύτερων πολιτισμικών φαινομένων. Η ιστορία του design προσεγγίζεται ως άρρηκτα συνδεδεμένη με την ιστορία των πολιτισμών. ‘Ετσι, η εισαγωγή σε εξωδυτικούς πολιτισμούς και σε στάδια της εξελικτικής πορείας του Ευρωπαϊκού πολιτισμού, από την Προϊστορία μέχρι τη Βιομηχανική Επανάσταση, νοηματοδοτεί όψεις έργων από τους παρακάτω πολιτισμούς:  
1. Αρχαία Αίγυπτος,   
2. Προϊστορικοί πολιτισμοί στον ελλαδικό χώρο: Μινωικός, Κυκλαδικός και Μυκηναϊκός πολιτισμός   
3. Αρχαϊκή, κλασσική, ελληνιστική, ρωμαϊκή αρχαιότητα,   
4. Βυζάντιο, Δυτικός Μεσαίωνας   
5. Αναγέννηση

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1.Hugh Honour, John Fleming, Ιστορία της τέχνης, εκδ. Υποδομή, Αθήνα 1998

2.Ernst Hans, Το χρονικό της τέχνης, εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας, Αθήνα 2009

3.Δημήτρης Πλάντζος, Ελληνική τέχνη και αρχαιολογία, εκδ. Καπόν, Αθήνα 2011