**Τμήμα: Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **1** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ**  |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | 301 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Αρχιτεκτονική Υπολογιστών |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό  |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 3ο  | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 6 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | 6 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Η εξέλιξη και η απόδοση των υπολογιστών, μια άποψη του κορυφαίου επιπέδου λειτουργίας και διασύνδεσης του υπολογιστή, ενδιάμεση μνήμη, εσωτερική μνήμη, εξωτερική μνήμη, είσοδος/έξοδος, υποστήριξη από το λειτουργικό σύστημα, ομάδες εντολών (ιδιότητες, λειτουργίες, τρόποι διευθυνσιοδότησης, μορφοποιήσεις), δομή και λειτουργία της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, λειτουργία της μονάδας ελέγχου, υπολογιστές μειωμένου συνόλου εντολών, παραλληλισμός σε επίπεδο εντολών και υπερβαθμωτοί επεξεργαστές.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **2** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | 303 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Σήματα και Συστήματα |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 3ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 6 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Φροντιστήριο): | 1 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Το μάθημα εισάγει στις βασικές έννοιες και ιδιότητες σημάτων και συστημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου, και αποτελεί σημαντικό μάθημα για την κατανόηση της επεξεργασίας σημάτων, των τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών, και των εφαρμογών δικτύων. Το μάθημα αρχικά πραγματεύεται τις έννοιες των σημάτων και των συστημάτων και ορίζει την μαθηματική αναπαράσταση τους. Εν συνεχεία ορίζονται διάφορες ιδιότητες σημάτων προς μελέτη όπως η ανάκλαση, η χρονική ολίσθηση, η κλιμάκωση, η περιοδικότητα, η άρτια και περιττή συμμετρία, η αιτιατότητα, η γραμμικότητα, η χρονική αμεταβλητότητα, και η ευστάθεια. Το βασικό περιεχόμενου του μαθήματος αφορά τους μετασχηματισμούς Γραμμικών Χρονοαμετάβλητων Συστημάτων, οι οποίοι μελετώνται σε βάθος. Συγκεκριμένα αναλύονται οι μετασχηματισμοί Fourier συνεχούς και διακριτού χρόνου, ο μετασχηματισμός Laplace, και ο μετασχηματισμός Ζ, αλλά και η μεταξύ τους σχέση. Τέλος, το μάθημα εισάγει στην διαδικασία της δειγματοληψίας και της μετατροπής αναλογικών σημάτων σε ψηφιακά, ως προεργασία για την ψηφιακή επεξεργασία σήματος και εικόνας, μαθήματα που έπονται χρονικά στο πρόγραμμα σπουδών του τμήματος. |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 2** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 2 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | Ρ5\_Χ16 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Συστήματα Τηλεκπαίδευσης |
| Είδος Μαθήματος: | Επιλογής |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 7ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 5 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | 1 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Εισαγωγή στην ηλεκτρονική μάθηση ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Σύγχρονη εναντίον ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης και MOOC. Γρήγορη σχεδίαση (μαθησιακοί στόχοι και αντικείμενα εκμάθησης). Αρχές ηλεκτρονικής μάθησης (πολυμέσα, συνοχή, πλεονασμός, εξατομίκευση κ.λπ.). Δοκιμές. Παιχνίδια και προσομοιώσεις. Διαχείριση του Moodle. Δραστηριότητες Moodle. Ειδικά θέματα HTML5, Εργαλεία συγγραφής και Τεχνολογίες πολυμέσων. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **3** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | 305 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Δομές Δεδομένων |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 3ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 6 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | 8 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Το μάθημα εισαγάγει τους φοιτητές στην θεωρητική και εμπειρική μελέτη και σύγκριση αλγορίθμων. Παρουσιάζει τις βασικές αρχές αναδρομής και τις έννοιες των αναλλοίωτων συνθηκών και μελετά τους αλγορίθμους αναζήτησης (σειριακή, δυαδική και αναζήτηση παρεμβολής) καθώς επίσης τους βασικούς αλγορίθμους ταξινόμησης (Ταξινόμηση με εισαγωγή, με επιλογή, Ταξινόμηση με συγχώνευση, γρήγορη ταξινόμηση) και τους αλγορίθμους ταξινόμησης κάδου και Radix sort και αναλύει το ζήτημα του κάτω φράγματος συγκριτικών αλγορίθμων ταξινόμησης. Αναλύεται η έννοια των αφηρημένων τύπων δεδομένων και παρουσιάζονται οι γραμμικές λίστες (στατικές και συνδεδεμένες) καθώς επίσης οι δομές της στοίβας και της ουράς. Παρουσιάζονται οι σωροί μεγίστων και ελαχίστων αλλά και οι εφαρμογές των σωρών στην κωδικοποίηση και ο Αλγόριθμος Huffman. Αναλύεται η έννοια του Δένδρου ως βασική δομή δεδομένων, παρουσιάζονται οι τρόποι διάσχισης δένδρων, τα Δυαδικά Δένδρα,τα Δυαδικά Δένδρα Αναζήτησης, τα Ισοζυγισμένα δένδρα AVL, τα ερυθρόμαυρα δένδρα και τα δέντρα (a,b) καθώς επίσης τα tries. Εισάγονται οι έννοιες του κατακερματισμού, Κατακερματισμός με αλυσίδα, με ανοιχτή διευθυνσιοδότηση, ο διπλός κατακερματισμός, ο ανακατακερματισμός και ο επεκτάσιμος κατακερματισμός. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **4** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | 505 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Τεχνολογία Λογισμικού |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 5ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 5 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | 5 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού. Επαναληπτικές διαδικασίες σε αντιπαραβολή με την διαδικασία καταρράκτη, ευέλικτες διαδικασίες, συζήτηση των αρχών του Μανιφέστου για την Ευέλικτη Ανάπτυξη Λογισμικού. Σύντομη εισαγωγή στο Scrum και τον Ακραίο Προγραμματισμό. Τεχνολογία απαιτήσεων: Δραστηριότητες διαχείρισης απαιτήσεων. Αρχές καλών απαιτήσεων, και καλού εγγράφου απαιτήσεων. Μοντέλα απαιτήσεων, λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις, περιπτώσεις χρήσης, ιστορίες χρηστών. Μοντέλα UML με έμφαση στα διαγράμματα δραστηριοτήτων, κατάστασης, κλάσεων, αντικειμένων, και ακολουθίας. Μετατροπή του σχεδιασμού με διαγράματα κλάσεων και ακολουθίας σε υλοποίηση με αντικειμενοστραφή γλώσσα. Τεχνικές ανάλυσης απαιτήσεων λογισμικού για την δημιουργία μοντέλου κλάσεων: Γλωσσική ανάλυση. Κλάσεις, αρμοδιότητες και συνεργασίες. Κατηγορίες κλάσεων ορίου, ελέγχου, και οντότητας. Εισαγωγική συζήτηση αρχών αντικειμενοστραφούς ανάπτυξης, και πρακτικών καλού προγραμματισμού. Απλό παράδειγμα αντικειμενοστραφούς ανάπτυξης με UML, από την δημιουργία της απαίτησης ως την υλοποίηση σε αντικειμενοστραφή γλώσσα. Καθοδηγούμενη διδασκαλία της υλοποίησης αυτού του παραδείγματος στο εργαστήριο. Καθοδήγηση προαιρετικού μικρού ατομικού έργου ανάπτυξης λογισμικού. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **5** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | Ρ3\_Χ9 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Βιοϊατρική Τεχνολογία |
| Είδος Μαθήματος: | Επιλογής |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 7ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 5 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | 4 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Το περιεχόμενο του μαθήματος χωρίζεται σε δύο διακριτές ενότητες - μέρη. Στο πρώτο μέρος καλύπτονται εισαγωγικά και θεμελιώδη θέματα σε σχέση με βασικά αντικείμενα της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας ενώ στο δεύτερο παρουσιάζονται αναλυτικά βασικά βιοϊατρικά σήματα και οι ιδιότητές τους, καθώς και τεχνικές επεξεργασίας τους που έχουν παρουσιαστεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Αναλυτικά η δομή του μαθήματος είναι:**Μέρος Ι: Βασικά αντικείμενα βιοϊατρικής τεχνολογίας**• Εισαγωγή στην Βιοϊατρική Τεχνολογία• Ιατρικά Δεδομένα και Πρότυπα• Πληροφοριακά Συστήματα στην Ιατρική• Τηλεϊατρική• Κινητή Υγεία• Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης στην Ιατρική**Μέρος ΙΙ: Επεξεργασία Βιοϊατρικών Σημάτων**• Βιοϊατρικά Σήματα• Ηλεκτροκαρδιογράφημα• Διακύμανση Καρδιακής Συχνότητας• Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα• Ηλεκτρομυογράφημα• Εμβρυακό Ηλεκτροκαρδιογράφημα• Ανάλυση Κινητικής Κατάστασης |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **6** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | 503 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 5ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 5 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Φροντιστήριο): | 1 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Το μάθημα περιλαμβάνει τις διαδικασίες μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και τη μετάδοση σε κανάλια βασικής και διέλευσης ζώνης. Αρχικά αναλύεται η αναλογικό / ψηφιακή μετατροπή, η οποία περιλαμβάνει δειγματοληψία / κβάντιση/ κωδικοποίηση. Στη συνέχεια μελετώνται σε βάθος οι διαμορφώσεις βασικής ζώνης και οι επιδόσεις τους, αναλύεται η διαδικασία σχεδίασης του βέλτιστου δέκτη και παρουσιάζεται η διαδικασία σχεδίασης των άριστων φίλτρων εκπομπής/λήψης για το μηδενισμό της διασυμβολικής παρεμβολής. Τέλος, μελετώνται τα σχήματα διαμόρφωσης βασικής ζώνης (ASK, PSK, FSK, QAM, QPSK), τόσο με σύμφωνη, όσο και ασύμφωνη αποδιαμόρφωση. Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος χρησιμοποιείται εργαστηριακός εξοπλισμός και το εξειδικευμένο λογισμικό προσομοίωσης (π.χ. AWRDE της NI). |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 2** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 2 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | Ρ4\_Χ12 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | Μικροκυματικά Ολοκληρωμένα Κυκλώματα |
| Είδος Μαθήματος: | Επιλογής |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: | 7ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: | 5 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 2 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | 2 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Εισαγωγή. Παρουσίαση της σύγχρονης στάθμης της τεχνικής (state-of- the-art) στην σχεδίαση και υλοποίηση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και διατάξεων RF. Σχεδίαση Μονολιθικών Μικροκυματικών Ολoκληρωμένων και μικροκυματικών κυκλωμάτων. Μικροκυματικές τεχνολογίες. Γραμμές μεταφοράς, παράμετροι σκέδασης, μέθοδοι προσαρμογής σύνθετης αντίστασης με στελέχη και με διακριτά στοιχεία, ο χάρτης Smith. Σχεδίαση μικροκυματικών φίλτρων, ενισχυτών και LNA. Chip components, τυπωμένα κυκλώματα και κυκλώματα κυματοδηγών, μικροταινίες και συνεπίπεδοι κυματοδηγοί. Πολυστρωματικά τυπωμένα κυκλώματα, MIC, MMIC, LTCC/HTCC. Χρήση πακέτων CAD για σχεδίαση και προσομοίωση ΜΜΙC. |