

**Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:** 2 θεωρία + 2 εργαστήριο

**Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:** □ A

**Διδασκαλία:** Η διδασκαλία του μαθήματος έχει τη μορφή 13 διαλέξεων και ισάριθμων εργαστηριακών ασκήσεων.

**Ενδεικτικά προαπαιτούμενα:** □

**Διδακτικές μονάδες:** 4

**Σκοπός και στόχοι του μαθήματος:**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να παράσχει στο φοιτητή τις βασικές γνώσεις στις έννοιες και μεθόδους της επιστήμης της Πληροφορικής. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στη γενική περιγραφή του υλικού/λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των τεχνολογιών διαδικτύου καθώς και των μεθόδων προσομοίωσης και τεχνητής νοημοσύνης. Ο στόχος είναι η κατανόηση των αρχών στις οποίες βασίζεται η ανάπτυξη των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων επεξεργασίας και μετάδοσης της πληροφορίας και η ανάδειξη της συμβολής των εφαρμογών Πληροφορικής στην επίλυση καθημερινών προβλημάτων.

**Περιγραμματα μαθήματος:**

-

Εισαγωγή, τομεις της Πληροφορικής, αυτονομία της Πληροφορικής, η Πληροφορική στην εκπαίδευση

-

Ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών.

-

Αναπαράσταση φυσικών, ακεραίων, αριθμών με υποδιαστολή και χαρακτήρων στο δυαδικό σύστημα

-

Πρόσθεση/αφαίρεση/πολλαπλασιασμός φυσικών στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Αξιοπιστία δυαδικών

-

Αρχιτεκτονική Von Neumann, Κύρια/Κρυφή μνήμη, διδιάστατη οργάνωση μνήμης.

-

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας. Αριθμητική Λογική Μονάδα. Μονάδα Ελέγχου. Εντολές γλώσσας

-

Θεωρία σχεδίασης αλγορίθμων. Ψευδοκώδικας και διάγραμμα ροής. Κατηγοριοποίηση γλωσσών

-

Λειτουργικά Συστήματα (ΛΣ). Πολυπρογραμματισμός. Καταμερισμός χρόνου. Κατηγοριοποίηση ΛΣ

-

Ορισμός προσομοίωσης. Συστήματα και μοντέλα προσομοίωσης. Κατηγορίες μοντέλων προσομοίωσης

-

Δίκτυα και διαδίκτυο. Διαμόρφωση/αποδιαμόρφωση. Τοπολογία και πρωτόκολλα επικοινωνίας. Δ

-

Ορισμοί Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ). Δοκιμασία Turing. Διαφορές ανθρώπινης νοημοσύνης και Τ

-

Βιολογικά Νευρωνικά δίκτυα. Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ΤΝΔ). Μάθηση και ανάκληση στα ΤΝΔ. Ε

-

Παραβίαση προσωπικού απορρήτου. Hackers και Crackers. Απάτες και διαδίκτυο.

### Βασική Βιβλιογραφία:

1. Μ. Σφακιανάκης, **Εισαγωγή στην πληροφορική σκέψη**, Κλειδάριθμος, 2000.
2. Γ. Γιαγλής, **Αρχές λειτουργίας και προγραμματισμού ΗΥ**, ΔΙΣΙΓΜΑ, 2011.

**Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:**

1. P. Rechenberg, **Εισαγωγή στην Πληροφορική**, Κλειδάριθμος, 1999.
2. J. C. Brookshear, **Η επιστήμη των υπολογιστών: Μια ολοκληρωμένη παρουσίαση**, Επιμέλεια: Κ. Κουρκουμπέτης, Κλειδάριθμος, 2009.
3. L. Coldschlager and A. Lister, **Εισαγωγή στην Σύγχρονη Επιστήμη των Υπολογιστών**, Δίαυλος, 1996.