

**Τίτλος Μαθήματος:** Πιθανότητες και Βιοστατιστική (ΜΓΥ)

**Τύπος Μαθήματος:** Θεωρητικό

**Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας:** 4Θ

**Πιστωτικές Μονάδες:** 7

**Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας:** Γ' Εξάμηνο

**Επίπεδο Μαθήματος:** Υποχρεωτικό

**Προαπαιτούμενα:** Εφαρμοσμένα Μαθηματικά

**Στόχος-Σκοποί του Μαθήματος:** Να εισάγει τον σπουδαστή στην θεωρία των πιθανοτήτων και της βιοστατιστικής.

**Περιγραφή Μαθήματος:**

Η έννοια της πιθανότητας . Δεσμευμένη πιθανότητα. Ανεξαρτησία. Ολική Πιθανότητα. Ο τύπος του Bayes. Κλασσική και Bayesian στατιστική προσέγγιση. Τυχαίες μεταβλητές –συνεχείς και διακριτές. Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας. Ροπές. Ειδικές μορφές σπ. Συνάρτηση κινδύνου. Κλινικές δοκιμασίες. Δειγματοληψία ιατρικών δεδομένων. Κατηγορικά και ποσοτικά δεδομένα.

Μεροληψία, αξιοπιστία, σφάλματα μετρήσεων. Μέτρα αξιοπιστίας για κατηγορικά δεδομένα , Cochran's Q-test και η κ-στατιστική. Σχετικός κίνδυνος, λόγος συμπληρωματικών πιθανοτήτων. Εκτιμητική. Ανάλυση και εκτίμηση δεδομένων επιβίωσης. Έλεγχος υποθέσεων. Το γενικό γραμμικό μοντέλο. Ανάλυση Παλινδρόμησης. Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα. Μοντέλα Dose-Response. Έλεγχοι υπόθεσης κατηγορικών δεδομένων.

**Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:**

Μετά το τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα κατέχει την θεωρία και θα μπορεί να επιλύει ασκήσεις στην θεωρία των πιθανοτήτων και της βιοστατιστικής. Θα γνωρίζει τις αρχές με τις οποίες σχεδιάζονται κλινικές δοκιμασίες και ερευνητικά και κλινικά πρωτόκολλα.

**Βιβλιογραφία:**

- 1) Τεχνολογικά Μαθηματικά και Στατιστική, Χ.Κίτσος, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2002.
- 2) Πιθανότητες και στοιχεία στατιστικής για μηχανικούς, Ζιούτας, Εκδόσεις Ζήτη, 2003.
- 3) Βιοστατιστική, Κατσουγιάννη, Τζώνου, Τριχόπουλος, Εκδόσεις Παρισιάνου, 2002.
- 4) Στατιστική επεξεργασία δεδομένων στην υγεία, Αποστολάκης Ι., Καστανιά Α., Πιερράκου Χ., Εκδόσεις Παπαζήση, 2003.