

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ & ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Υ/Ε	Κωδικός	Εξάμηνο	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Άσκησης	Δ.Μ.	ECTS	Υπεύθυνος Διδασκαλίας Τομέας/Τμήμα
Υ	13B007	Β'	4	3	5	7,0	ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ

Σκοπός Μαθήματος:

Το μάθημα πραγματεύεται: **α)** Στοιχεία μαθηματικών (βασικές μαθηματικές έννοιες, αλγεβρικές εξισώσεις, συναρτήσεις μίας ή περισσότερων μεταβλητών, απλές διαφορικές εξισώσεις μίας ή περισσότερων μεταβλητών) **β)** Εισαγωγή στις πιθανότητες, **γ)** Περιγραφική στατιστική, **δ)** Έλεγχος υποθέσεων **ε)** Στατιστική ανάλυση ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, **στ)** Συσχέτιση και εξάρτηση (απλή και πολλαπλή γραμμική και λογαριθμιστική εξάρτηση), **ζ)** Αξιολόγηση εργαστηριακών ευρημάτων.

Στόχος Μαθήματος:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια αναμένεται: **α)** να κατέχει όλες τις απαραίτητες γνώσεις μαθηματικών που απαιτούνται για την παρακολούθηση των υπολοίπων μαθημάτων του Τμήματος και της Βιοστατιστικής, καθώς και για την κατανόηση μεθόδων έρευνας όπως αυτές εφαρμόζονται στην Βιολογία και γενικότερα στη Βιοϊατρική έρευνα, **β)** να γνωρίζει πού, πότε και γιατί χρησιμοποιείται η Στατιστική στην Βιοϊατρική Έρευνα, **γ)** να μπορεί μετά το πέρας του εξαμήνου να παρουσιάζει δεδομένα και να εφαρμόζει σε αυτά απλές και σύνθετες στατιστικές δοκιμασίες, **δ)** να μπορεί να επιλέξει την κατάλληλη στατιστική δοκιμασία ανάλογα με τη φύση των δεδομένων και να μπορεί να αναγνωρίσει πότε απαιτείται πιο πολύπλοκη στατιστική ανάλυση και **ε)** να κατανοεί και να μπορεί να κρίνει τα αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης που αναφέρονται σε επιστημονικές δημοσιεύσεις.

Περιεχόμενο Διδασκαλίας:

Βασικές έννοιες μαθηματικών, αλγεβρικές εξισώσεις, συναρτήσεις μίας ή περισσότερων μεταβλητών, απλές διαφορικές εξισώσεις μίας ή περισσότερων μεταβλητών, Εισαγωγή στις πιθανότητες και βασικές κατανομές, περιγραφική στατιστική, έλεγχος υποθέσεων και σύγκριση μέσων τιμών, ανάλυση ποιοτικών δεδομένων, διατάξιμα χαρακτηριστικά και άλλες μη παραμετρικές δοκιμασίες, συσχέτιση, απλή και πολλαπλή γραμμική εξάρτηση, λογαριθμιστική εξάρτηση, αξιολόγηση εργαστηριακών ευρημάτων, κανόνας Bayes.

Περιεχόμενο Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Επίλυση αλγεβρικών βιολογικών προβλημάτων σε φύλλα εργασίας - Κατασκευή γραφικών παραστάσεων σε Η/Υ - Διαγραμματική απεικόνιση πειραματικών αποτελεσμάτων - **2.** Επίλυση διαφορικών και συστημάτων διαφορικών εξισώσεων με διαθέσιμα λογισμικά πακέτα. Μεθοδολογίες μαθηματικής

μοντελοποίησης βιολογικών προβλημάτων: πληθυσμιακά μοντέλα, μοντέλα κυτταρικής αύξησης σε αριθμό και μέγεθος, μοντέλα εσωκυτταρικών ροών ύλης και ενέργειας, μοντέλα ενζυμικής κινητικής, επιδημιολογικά μοντέλα, μοντέλα διακριτού χρόνου - **3.** Εισαγωγή στο SPSS: εισαγωγή και διαχείριση δεδομένων. Περιγραφή δεδομένων και σύγκριση μέσων τιμών με χρήση SPSS - **4.** Εφαρμογές του χ^2 με χρήση SPSS - **5.** Μη παραμετρικές δοκιμασίες, συσχέτιση, πολλαπλή γραμμική και λογαριθμιστική εξάρτηση με χρήση SPSS.



Διδάσκοντες Θεωρία & Εργαστηριακές Ασκήσεις:

Θεωρία: **Β. Σύψα**, Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής (*Συντονίστρια Μαθήματος*) - **Γ. Τουλούμη**, Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής - **Ε. Σαμόλη**, Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής - **Δ. Χατζηνικολάου**, Καθηγητής Τμήματος Βιολογίας - **Ν. Πανταζής**, Επίκουρος Καθηγητής Ιατρικής Σχολής

Εργαστήρια: **Α. Αναλυτής** (Βιοστατιστικός, ΕΤΕΠ), **Χ. Θωμαδάκης** (Βιοστατιστικός, PhD), **Σ. Ρούσσος** (Βιοστατιστικός, PhD)



Ηλεκτρονική Σελίδα Μαθήματος: <https://eclass.uoa.gr/courses/BIOL304>



Προτεινόμενα Διδακτικά Συγγράμματα:

Τίτλος: [Θεμελιώδεις Αρχές Βιοστατιστικής](#)

Συγγραφέας: Bernard Rosner

Εκδοτικός Οίκος: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ Ι.Κ.Ε.

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2023 - ISBN: 9786185036973

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 122077422

Τίτλος: [Βιοστατιστική](#)

Συγγραφέας: Δ. Τριχόπουλος, Α. Τζώνου, Κ. Κατσουγιάννη

Εκδοτικός Οίκος: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2002 - ISBN: 978-960-394-108-8

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 41236

Τίτλος: Ιατρική Στατιστική με μια ματιά

Συγγραφέας: Petrie Aviva, Sabin Caroline

Εκδοτικός Οίκος: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2015 - **ISBN:** 978-960-583-082-3

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 50660142



Σημειώσεις Μαθήματος - Εργαστηρίου:

Τίτλος: Σημειώσεις Μαθηματικών

Συγγραφέας: Διδάσκοντες

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, ...

Διανομή Σημειώσεων από: eclass

Παρατηρήσεις:

Η διαδικασία αξιολόγησης των φοιτητών/τριών γίνεται στην ελληνική γλώσσα (υπάρχει η δυνατότητα εξέτασης στην αγγλική για τους φοιτητές του Erasmus), με τελική εξέταση στο σύνολο της ύλης και περιλαμβάνει **γραπτή εξέταση** με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης.