

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ

Υ/Ε	Κωδικός	Εξάμηνο	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Άσκησης	Δ.Μ.	Π.Μ.	Υπεύθυνος Διδασκαλίας Τομέας/Τμήμα
Ε	13Β021	Ε'	3	3	4	5,5	Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου

Σκοπός Μαθήματος:

Οι διαλέξεις εστιάζουν στη μελέτη της δομής και της φυσιολογικής λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος των θηλαστικών, με έμφαση στους κυτταρικούς και μοριακούς μηχανισμούς της φυσικής ανοσίας και της ειδικής/επίκτητης ανοσίας. Μελετώνται επίσης, οι μηχανισμοί επαγωγής δυσλειτουργιών του ανοσοποιητικού συστήματος που αφορούν νοσήματα, όπως τα αυτοάνοσα, τις ανοσοανεπάρκειες και τον καρκίνο. Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων οι φοιτητές ασκούνται στις αρχές και τις εφαρμογές τόσο κλασικών όσο και σύγχρονων ανοσολογικών τεχνικών. Με το συνδυασμό της θεωρητικής κατάρτισης και της εκμάθησης των κυριότερων ανοσολογικών τεχνικών, οι φοιτητές, μετά το τέλος της διδασκαλίας του μαθήματος, έχουν αποκτήσει τις κατάλληλες βασικές γνώσεις που αφορούν στη λειτουργία και δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.

Στόχος Μαθήματος:

1. Η κατανόηση της δομής και των λειτουργιών των οργάνων και κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος
2. Η κατανόηση των μηχανισμών επαγωγής των ανοσολογικών αποκρίσεων από το φυσικό και το ειδικό/επίκτητο σκέλος της ανοσίας
3. Η αναλυτική παρουσίαση των τρόπων αλληλεπίδρασης φυσικής και ειδικής/επίκτητης ανοσίας και των κυτταρικών/μοριακών μηχανισμών που εμπλέκονται στις αλληλεπιδράσεις αυτές
4. Η περιγραφή των δυσλειτουργιών του ανοσοποιητικού συστήματος, των συνεπειών τους για τον οργανισμό και των τρόπων θεραπευτικής προσέγγισής τους
5. Η εξοικείωση και εξάσκηση στις κυριότερες *in vitro* ανοσολογικές τεχνικές, η αξιολόγηση και κριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων τους
6. Η αναζήτηση και χρησιμοποίηση της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας από τους φοιτητές για την καλύτερη προσέγγιση των νέων επιτευγμάτων στο γνωστικό αντικείμενο της Ανοσολογίας.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση των διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση: **α)** να γνωρίζουν τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων και των κυτταρικών στοιχείων του ανοσοποιητικού συστήματος, τους δύο τύπους ανοσίας και τις διαφορές τους, **β)** να κατανοούν τις βασικές αρχές και τη σημασία της σωστής λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος, **γ)** να διακρίνουν τα είδη των αντιγόνων και τους μηχανισμούς αναγνώρισης του «ξένου», **δ)** να γνωρίζουν τις αλληλεπιδράσεις των κυττάρων και των στοιχείων του ανοσοποιητικού συστήματος, **ε)** να

κατανοούν τους μηχανισμούς ανοσολογικής απόκρισης και ανοσολογικής ανοχής, **στ)** να γνωρίζουν τρόπους ενίσχυσης της ανοσίας ενός οργανισμού, πχ. με τον εμβολιασμό, και τις διαφορές παθητικής και ενεργητικής ανοσίας, **ζ)** να αναγνωρίζουν τους διάφορους τύπους νοσημάτων που σχετίζονται με τη δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και τους βασικούς τρόπους θεραπευτικής αντιμετώπισής τους, **η)** να έχουν κατανοήσει τις αρχές και τις εφαρμογές ανοσολογικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται σε ερευνητικά ή/και επαγγελματικά εργαστήρια ανοσολογίας, για τη διάγνωση και θεραπεία ανοσολογικών νοσημάτων, ώστε σταδιακά να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους αυτές σε επίπεδο μεταπτυχιακών σπουδών, **θ)** να συνεργάζονται μεταξύ τους στην υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων που εξυπηρετούν τους παραπάνω μαθησιακούς στόχους, να καταγράφουν, να αναλύουν, να αξιολογούν και να παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους, **ι)** να έχουν αναπτύξει δεξιότητες απαραίτητες για τις περαιτέρω σπουδές τους με μεγάλο βαθμό αυτονομίας, **ια)** να αποκτήσουν ένα βασικό και σύγχρονο υπόβαθρο γνώσεων στην Ανοσολογία ώστε να μπορούν μελλοντικά να συνεργαστούν με επιστήμονες άλλων ειδικοτήτων όπως ιατρούς, φαρμακοποιούς, χημικούς, κτηνιάτρους κ.ά.



Περιεχόμενο Διδασκαλίας:

Ιδιότητες του ανοσοποιητικού συστήματος-Αντιγόνα (2 ώρες) - Αλληλεπιδράσεις αντιγόνου-αντισώματος (2 ώρες) - Κυκλοφορία και μετανάστευση λευκοκυττάρων (1 ώρα) - Φυσική ανοσία-Σύστημα του συμπληρώματος (4 ώρες) - Οργάνωση και έκφραση γονιδίων των Β και Τ κυτταρικών υποδοχέων-Υποδοχείς των Β και Τ κυττάρων-σηματοδότηση (3 ώρες) - Μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας-Επεξεργασία και παρουσίαση αντιγόνου (3 ώρες) - Ωρίμανση Β και Τ κυττάρων (2 ώρες) - Ενεργοποίηση των Β λεμφοκυττάρων-Χυμική ανοσία (2 ώρες) - Ενεργοποίηση των Τ λεμφοκυττάρων-Κυτταρομεσολαβητική ανοσία (4 ώρες) - Κυτταροκίνες (1 ώρα) - Η ανοσολογική απόκριση στις λοιμώξεις-Εμβόλια (2 ώρες) - Κεντρική και περιφερική ανοχή-Αυτοάνοσα νοσήματα (3 ώρες) - Ανοσολογία των μεταμοσχεύσεων (1 ώρα) - Αντιδράσεις υπερευαισθησίας-Αλλεργίες (3 ώρες) - Ανοσοανεπάρκειες- AIDS (3 ώρες) - Καρκίνος και ανοσοποιητικό σύστημα-Πρωτόκολλα ανοσοθεραπείας του καρκίνου (3 ώρες)



Περιεχόμενο Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Μελέτη των οργάνων και των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος θηλαστικών – **2.** Απομόνωση ανοσοσφαιρινών της τάξης G (IgG) – **3.** Απομόνωση κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος – **4.** Ανοσοδιάχυση–Ανοσοκαθήλωση-Ανοσοηλεκτροφόρηση – **5.** Ανοσοενζυμική δοκιμασία ELISA – **6.** Πρόβλεψη επιτόπων για τα Β και Τ λεμφοκύτταρα – **7.** Αιμοσυγκόλληση-Αιμολυτικό συμπλήρωμα – **8.** Κυτταρομετρία ροής – **9.** Μικτή λεμφοκυτταρική αντίδραση (MLR)

Διδάσκοντες Θεωρία & Εργαστηριακές Ασκήσεις:

Θεωρία:

Ουρ. Τσιτσιλώνη, Καθηγήτρια Ανοσολογίας (*Συντονίστρια Μαθήματος*)
Παπαγιώτα Παπαζαφείρη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Φυσιολογίας Ζώων
Ιωάννα-Αικατερίνη Αγγελή, Επίκουρη Καθηγήτρια Φυσιολογίας Ζώων
Δρ. Αγγελική Φωτεινοπούλου (ΕΔΙΠ)

Εργαστήρια:

Ουρ. Τσιτσιλώνη, Καθηγήτρια Ανοσολογίας
Παπαγιώτα Παπαζαφείρη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Φυσιολογίας Ζώων
Ιωάννα-Αικατερίνη Αγγελή, Επίκουρη Καθηγήτρια Φυσιολογίας Ζώων
Δρ. Αθηνά Μαρμάρη (ΕΔΙΠ)
Δρ. Σεβαστή Παπαβασιλείου (ΕΔΙΠ)
Δρ. Αγγελική Φωτεινοπούλου (ΕΔΙΠ)

 Ηλεκτρονική Σελίδα Μαθήματος: <https://eclass.uoa.gr/courses/BIOL120>

Προτεινόμενα Διδακτικά Συγγράμματα:

Τίτλος: [Κυτταρική και μοριακή ανοσολογία](#)

Συγγραφείς: Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai

Εκδοτικός Οίκος: UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2019 - **ISBN:** 978-618-5173-06-7

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 86197140

Τίτλος: [Ανοσολογία](#)

Συγγραφείς: David Male Stokes Peebles Victoria Male

Εκδοτικός Οίκος: Ροπή

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2021 - **ISBN:** 978-618-528-963-8

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 102103207

Τίτλος: [Kuby Ανοσολογία](#) - 3η Έκδοση

Συγγραφείς: Pund jenni, Stranford A. Sharon, Jones P. Patricia, Owen A. Judith

Εκδοτικός Οίκος: Broken Hill Publishers Ltd.

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2021 - **ISBN:** 978-992-557-676-0

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 94645033

Τίτλος: Εργαστηριακές Ασκήσεις Ανοσολογίας

Συγγραφείς: Ο. Τσιτσιλώνη, Ι.-Κ. Αγγελή, Α. Γαϊτανάκη, Ε. Καραγκούννη, Π. Παπαζαφείρη, Α. Μαρμάρη, Σ. Παπαβασιλείου, Α. Φωτεινοπούλου

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2021

Διανομή Σημειώσεων από: Διδάσκοντες

 Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα προκειμένου ο/η φοιτητής/τρια να παρακολουθήσει το μάθημα. Ωστόσο, για την καλύτερη παρακολούθηση και κατανόηση του μαθήματος απαιτούνται καλές γνώσεις των φοιτητών/τριών στα μαθήματα: **Βιοχημεία** (Β' εξαμήνου), **Βιολογία Κυττάρου** (Γ' εξαμήνου), **Μοριακή Βιολογία** (Γ' εξαμήνου) και **Φυσιολογία Ζώων** (Γ' εξαμήνου).

Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στην ελληνική γλώσσα (υπάρχει η δυνατότητα εξέτασης στην αγγλική για τους φοιτητές Erasmus), με την τελική εξέταση στο σύνολο της ύλης και περιλαμβάνει: **I. Γραπτή εξέταση του εργαστηρίου** με: **α)** Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης για την αξιολόγηση της κριτικής σκέψης των φοιτητών στις μεθοδολογίες και πρακτικές που ασκήθηκαν, **β)** Προβλήματα για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων τους στην ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, **γ)** Ασκήσεις για την αξιολόγηση των ικανοτήτων τους στην επαγωγική σκέψη και την εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν για την επίλυση ερευνητικών προβλημάτων - **II. Γραπτή εξέταση του μαθήματος με ερωτήσεις διαβαθμισμένης δυσκολίας** που περιλαμβάνει: **α)** Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή αντιστοίχισης, **β)** Ερωτήσεις σύντομης θεωρητικής ανάπτυξης, **γ)** Ερωτήσεις κριτικής σκέψης, **δ)** Προβλήματα ή/και ασκήσεις βασισμένα στις θεωρητικές γνώσεις που αναπτύχθηκαν στις παραδόσεις.

Ο συνολικός βαθμός προκύπτει κατά **70%** από τη γραπτή εξέταση της θεωρίας του μαθήματος, κατά **22%** από τη γραπτή εξέταση του εργαστηρίου και κατά **8%** από τα απαντητικά φυλλάδια των εργαστηριακών ασκήσεων. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός στην εξέταση τόσο του εργαστηρίου όσο και της θεωρίας του μαθήματος..