

Περίγραμμα Μαθήματος: Μικροβιολογία Ι

Γενικά Στοιχεία	
Σχολή	Επιστημών Υγείας
Τμήμα	Ιατρικής
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό
Τίτλος μαθήματος	Μικροβιολογία Ι
Πιστωτικές μονάδες	6
Εξάμηνο σπουδών	5 ^ο
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Τύπος μαθήματος	Υποβάθρου. Επιστημονικής περιοχής. Ανάπτυξης δεξιοτήτων.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Διδάσκοντες	Μαρία Πανοπούλου, Χριστίνα Τσίγαλου
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX06132

Αναλυτική Περιγραφή	
Εκπαιδευτικοί στόχοι	<p>Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Ιατρικής Μικροβιολογίας - Συστηματική μελέτη βακτηρίων, ιών, ιατρικού ενδιαφέροντος (μορφολογικών, φυσιολογικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών) - Σχέσεις ξενιστή - μικροοργανισμού - Μελέτη της ικανότητας πρόκλησης νοσημάτων και της ανοσολογίας των λοιμώξεων - Γενικές αρχές διάγνωσης, θεραπείας, πρόληψης – προφύλαξης από τα λοιμώδη νοσήματα - Κατανόηση των εργαστηριακών μεθοδολογιών και τεχνικών που εφαρμόζονται, προκειμένου να επιτευχθεί η εργαστηριακή διάγνωση και να καθορισθεί η θεραπεία των λοιμώξεων
Προαπαιτούμενη γνώση	Γνώσεις Βιολογίας κυττάρου, Βιοχημείας, Αγγλικών
Συνέργεια με άλλα μαθήματα	Παθολογία, Λοιμωξιολογία
Μαθησιακά αποτελέσματα	
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - αναγνωρίζει τα βασικά βιολογικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των παθογόνων μικροοργανισμών που συμβάλλουν στην παθογένεια των λοιμωδών νοσημάτων - κατανοεί τις αλληλεπιδράσεις μικροοργανισμού –ξενιστή - γνωρίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόκληση και την εκδήλωση νόσου - έχει κατανοήσει τις αρχές εργαστηριακής διάγνωσης των λοιμώξεων - έχει εξοικειωθεί με μεθοδολογίες απομόνωσης, καλλιέργειας, ανίχνευσης, ταυτοποίησης /τυποποίησης - έχει επαφή με την ερμηνεία και αξιολόγηση εργαστηριακών ευρημάτων - έχει αποκτήσει γνώση των μηχανισμών ευαισθησίας και αντοχής στα αντιμικροβιακά φάρμακα για τη σωστή και στοχευμένη χρήση τους στη θεραπευτική αντιμετώπιση του ασθενούς - έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις επιδημιολογίας (μετάδοση, διασπορά και εξάπλωση των 	

μικροοργανισμών) για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων

- αναπτύσσει κριτική σκέψη και ικανότητα αναγνώρισης και επίλυσης προβλημάτων, δουλεύοντας μόνος ή σε ομάδες
- εφαρμόζει επιστημονικές αρχές, μεθόδους και γνώσεις στην Ιατρική Έρευνα και μετάφραση της Ιατρικής Βιβλιογραφίας

Γενικές ικανότητες

Το μάθημα ενισχύει τις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Εφαρμογή των θεωρητικών γνώσεων στην πράξη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Περιεχόμενο μαθήματος

Θεωρητικό μέρος

Μικροβιολογία

1. Ιστορία της μικροβιολογίας
2. Ανατομική κατασκευή του μικροβιακού σώματος
3. Πολλαπλασιασμός των σχιζομυκήτων
4. Φυσιολογία των μικροβίων
5. Γενετική των μικροβίων
6. Παράγοντες επιδρώντες βλαπτικώς επί των μικροοργανισμών
7. Χημειοθεραπευτικά
8. Αντιμικροβιακά φάρμακα
9. Κριτήρια χρησιμεύοντα για την τυποποίηση των σχιζομυκήτων

Ιολογία

10. Γενικές ιδιότητες των ιών – Προέλευση των ιών – Μέγεθος των ιών και μέθοδοι μετρήσεώς τους – Κάθαρση και προσδιορισμός των ιδιοτήτων του ιού
11. Κατασκευή του σωματιδίου του ιού
Ιοί κυβικής συμμετρίας – Ιοί ελικοειδούς συμμετρίας – Ιοί σύνθετης συμμετρίας
12. Χημική σύσταση των ιών
13. Ταξινόμηση των ιών-Ιοί περιέχοντες RNA-Ιοί περιέχοντες DNA- Ιοί μη ταξινομηθέντες
14. Καλλιέργεια των ιών – Εμβρυοφόρο ωόν όρνιθος – Καλλιέργειες κυττάρων – Αιμοσυγκόλληση – Αναπαραγωγή των ιών εντός των ζώντων κυττάρων
15. Επίδραση φυσικών και χημικών παραγόντων επί των ιών – Θερμότητα και ψύχος – Χημικές ουσίες
16. Δράση των αντιμικροβιακών επί των ιών
17. Φαινόμενο παρεμβολής. Ιντερφερόνη
18. Εργαστηριακή Διάγνωση των Ιώσεων Απλή μικροσκοπική εξέταση υπόπτου υλικού – Απομόνωση και τυποποίηση του παθογόνου ιού – Αναζήτηση ειδικών αντισωμάτων – Ανίχνευση αντιγόνων – Ανίχνευση νουκλεϊνικού οξέος
19. Σχέσεις ξενιστού – παρασίτου
20. Χλωρίδες του ανθρώπου

Ανοσοβιολογία

21. Επίκτητος ανοσία
22. Αντιγόνα
23. Αντισώματα – ανοσοσφαιρίνες

24. Μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας
25. Το σύστημα του συμπληρώματος
26. Ανοσοαιματολογία – ομάδες αίματος
27. Υπερευαισθησία
28. Η ανοσία στις λοιμώξεις
29. Αντιδράσεις αντιγόνου – αντισώματος
30. Τεχνητή ενεργητική ανοσία

Εργαστηριακές ασκήσεις Μικροβιολογίας Ι

1. Οργάνωση και λειτουργία του Μικροβιολογικού Εργαστηρίου. Όργανα και συσκευές που χρησιμοποιούνται στο Εργαστήριο. Μέτρα προστασίας στο Μικροβιολογικό Εργαστήριο. Επιλογή, συλλογή και μεταφορά των δειγμάτων για μικροβιολογική εξέταση.
2. Μικροσκοπική παρατήρηση – Είδη μικροσκόπησης. Τρόποι μελέτης των μικροβίων από δείγματα παθολογικών υλικών, από καλλιέργειες μικροοργανισμών.
3. Χρώσεις των μικροβίων απλές – θετική, αρνητική σύνθετες χρώση Gram, Jeehl-Neelsen.
4. Καλλιέργειες αερόβιες και αναερόβιες και απομόνωση μικροβίων. Θρεπτικά υλικά (συστατικά, παρασκευή, αποστείρωση) θρεπτικών υλικών. Παράγοντες ανάπτυξης των μικροβίων.
5. Ενοφθαλμισμός (μέθοδος αραιώσεων) κλινικών δειγμάτων όπως ούρα, κόπρανα, πτύελα, φαρυγγικό, ρινικό επίχρισμα χέρια πριν και μετά το πλύσιμο. Παρατήρηση ανάπτυξης των μικροβίων σε υγρά και στερεά θρεπτικά υλικά μετά επώαση. Παρατήρηση αποικιών στο στερεοσκοπικό μικροσκόπιο.
6. Έλεγχος βιοχημικών ιδιοτήτων των μικροβίων (κλασικές μέθοδοι – αυτοματοποιημένες μέθοδοι)
7. Έλεγχος ευαισθησίας στα αντιβιοτικά των μικροβίων (μέθοδος χάρτινων δίσκων – Kirby – Bauer, μέθοδος αραιώσεων σε σωληνάρια MIC και μικρομέθοδος MIC).
8. Αντιδράσεις αντιγόνου – αντισώματος, (Ιζηματοαντιδράσεις, συγκολλητινοαντιδράσεις, ανοσοφθορισμός, ανοσοενζυμική μέθοδος, Ra-test, CRP κ.λ.π.) - Τυποποίηση μικροβίων με συγκολλητικούς ορούς.

Τρόπος παράδοσης	Περιλαμβάνει θεωρητική ανάπτυξη με τη μορφή διαλέξεων και εργαστηριακή άσκηση στο σύνολο των φοιτητών.	
Οργάνωση διδασκαλίας	Το μάθημα αναπτύσσεται σε:	
	– θεωρητική ανάπτυξη με τη μορφή μονόωρων διαλέξεων στο αμφιθέατρο	
	– εργαστηριακή άσκηση στην αίθουσα ασκήσεων, σε ομάδες των 20-25 φοιτητών	
	– εργαστηριακή άσκηση στο Εργαστήριο Κλινικής Μικροβιολογίας σε ομάδες των 8-10 φοιτητών.	
	Ο φόρτος εργασίας του φοιτητή/τριας για το εξάμηνο αναλύεται ως εξής:	
	Δραστηριότητα	Ώρες
	Παρακολούθηση θεωρητικής διδασκαλίας	78
	Παρακολούθηση εργαστηριακών ασκήσεων	14
Μελέτη υλικού (διαφάνειες – σημειώσεις διδασκόντων)	10	
Μελέτη προτεινόμενων συγγραμμάτων	70	
Μελέτη προτεινόμενων επιστημονικών μελετών	6	
	Σύνολο	178
	Συνολικά 178 ώρες φόρτου εργασίας στο εξάμηνο, που αντιστοιχούν σε 6 πιστωτικές μονάδες.	
Αξιολόγηση φοιτητών	Γραπτή και προφορική αξιολόγηση στην ελληνική γλώσσα, στο τέλος του εξαμήνου. (για φοιτητές ERASMUS: Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική ή Αγγλική) Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις ανάπτυξης, επίλυση προβλημάτων	

	Για τη συμμετοχή στις τελικές εξετάσεις απαιτείται η παρακολούθηση όλων των μαθημάτων της εργαστηριακής άσκησης.
Προτεινόμενη βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> - Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller, Ιατρική Μικροβιολογία, Παρισιάνος ΑΕ, Έκδοση 8^η, 2016 (κωδικός στον Εύδοξο: 59395399) - Tortora Gerard, Funke Berdell, Case Christine, Εισαγωγή στη Μικροβιολογία, Broken Hill Publishers Ltd, 2017 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68373275) - Παπαναγιώτου Ι., Κυριαζοπούλου - Δαλαΐνα Β., Ιατρική Μικροβιολογία και Ιολογία, University Studio Press ΑΕ, Έκδοση 2^η, 2004 (κωδικός στον Εύδοξο: 17328) - Ιατρικά συγγράμματα και έντυπα, καθώς και κάθε πηγή προσβάσιμη από τη βιβλιοθήκη του ΔΠΘ και το διαδίκτυο.