

Course Title	<b>Μικροβιολογία</b>				
Course Code	PHA203				
Course Type	Υποχρεωτικό				
Level	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2 <sup>ος</sup> Κύκλος)				
Year / Semester	2 <sup>ο</sup> /3 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Teacher's Name	Δρ Μαρίτσα Γουρνή, Δρ Σοφία Κυρατζή				
ECTS	6	Lectures / week	3	Laboratories / week	2
Course Purpose	Στόχος του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων, δεξιοτήτων και η ευαισθητοποίηση των φοιτητών στις νεότερες τάσεις της διάγνωσης, θεραπείας και έρευνας που σχετίζονται με τον τομέα της Μικροβιολογίας.				
Learning Outcomes	<p>Οι φοιτητές στο τέλος του εξαμήνου πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζουν και επεξηγούν την ορολογία και τις βασικές έννοιες του κλάδου της Μικροβιολογίας.</li> <li>• Περιγράφουν την ταξινόμηση, ονοματολογία, ταυτοποίηση και τυποποίηση των μικροοργανισμών .</li> <li>• Αναγνωρίζουν και κατατάσσουν τους μικροοργανισμούς σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους στον ανάλογο τομέα της Μικροβιολογίας π.χ βακτηριολογία, μυκητολογία, ιολογία και παρασιτολογία.</li> <li>• Περιγράφουν, ελέγχουν και αξιολογούν τις διαδικασίες ανάπτυξης των μικροοργανισμών σε μια καλλιέργεια βακτηρίου.</li> <li>• Περιγράφουν τα βασικά στοιχεία παθογένειας των μικροοργανισμών, την αλληλεπίδραση μεταξύ τους και με τον ξενιστή.</li> <li>• Περιγράφουν τρόπους αποστείρωσης, απολύμανσης, αντισηψίας και να κατανοούν τις πολιτικές χρήσης αποστειρωτικών – απολυμαντικών στο Νοσοκομείο και στην κοινότητα.</li> <li>• Απαριθμούν τις ομάδες των αντιβιοτικών και ερμηνεύουν το αντιμικροβιακό φάσμα.</li> <li>• Περιγράφουν μεθόδους ελέγχου μικροβιακής ευαισθησίας, συνέργειες και καμπύλες θανάτου των μικροοργανισμών.</li> <li>• Περιγράφουν τις φαινοτυπικές μεθόδους ανίχνευσης των μηχανισμών αντοχής και αντιλαμβάνονται το ρόλο της εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας στον έλεγχο των λοιμώξεων.</li> <li>• Περιγράφουν τους μηχανισμούς ανάπτυξης αντοχής των βακτηρίων στα αντιβιοτικά και να συμβάλουν στις πολιτικές μείωσης της μικροβιακής αντοχής.</li> <li>• Περιγράφουν τις κύριες εργαστηριακές διαδικασίες διαγνωστικής λοιμώξεων (μικροσκόπηση, καλλιέργεια, ανίχνευση αντιγόνων και αντισωμάτων, ανίχνευση γενετικού υλικού, κλπ.), τις εφαρμογές τους, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους, σε σχέση με τον αιτιολογικό παράγοντα (μικροοργανισμό), την εστία λοίμωξης (πάσχων όργανο-σύστημα), την ανοσολογική κατάσταση ή άλλα επιδημιολογικά δεδομένα του ασθενούς.</li> </ul>				

Prerequisites	PHA104	Required	Κανένα
Course Content	<p><u>Θεωρία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ιστορική αναδρομή της Μικροβιολογίας.</li> <li>• Ονοματολογία, ταξινόμηση ,ταυτοποίηση και τυποποίηση των μικροοργανισμών.</li> <li>• Κλασική (φαινοτυπική) και φυλογενετική ταξινόμηση των βακτηρίων.</li> <li>• Πηγές, τρόποι μετάδοσης και παράγοντες παθογένεσης των βακτηρίων.</li> <li>• Ρόλος και σημασία της φυσιολογικής χλωρίδας του ανθρωπίνου σώματος.</li> <li>• Δομή και λειτουργίες του προκαρυωτικού κυττάρου.</li> <li>• Βασικές διαφορές μεταξύ οργανισμών (βακτήρια, μύκητες, πρωτόζωα, έλμινθες ).</li> <li>• Διαχείριση βιολογικών δειγμάτων.</li> <li>• Αποστείρωση – Απολύμανση – Αντισηψία.</li> <li>• Ρυθμός μικροβιακού θανάτου και έλεγχος ποιότητας αποστείρωσης.</li> <li>• Μεταβολισμός και ανάπτυξη Βακτηρίων. Συνθήκες επώασης καλλιέργειών. Είδη θρεπτικών υλικών, έλεγχος ποιότητας.</li> <li>• Μέθοδοι καλλιέργειας βιολογικών δειγμάτων.</li> <li>• Συμβατικές και αυτοματοποιημένες μέθοδοι ταυτοποίησης των βακτηρίων.</li> <li>• Δομή και λειτουργία γενετικού υλικού του βακτηριακού κυττάρου.</li> <li>• Γενετική μικροβίων και η συμβολή των μοριακών τεχνικών στη διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία των λοιμώξεων.</li> <li>• Μηχανισμοί ανάπτυξης ανοχής και μέθοδοι ελέγχου μικροβιακής ευαισθησίας.</li> <li>• Επιδημιολογία και έλεγχος λοιμώξεων στην Κοινότητα.</li> <li>• Κλινική Μικροβιολογία</li> </ul> <p><u>Εργαστηριακές ασκήσεις/πειράματα:</u></p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος για καλύτερη εμπέδωση και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους. Ενδεικτικές ασκήσεις είναι: επιχρίσματα – παρασκευάσματα (Νωπά - Ξηρά/ Άμεσα - Έμμεσα), χρώσεις - Χρωστικές και Τεχνικές χρώσης, Χρώση Gram, δομικά και μορφολογικά στοιχεία κυττάρων (να αξιολογήσουν πλακάκια), λήψη και μεταφορά Βιολογικών Υλικών, απολύμανση-απολυμαντικά, μέθοδοι απολύμανσης – αποστείρωσης, θρεπτικά Υλικά, καλλιέργειες Μικροοργανισμών και προσδιορισμός της ευαισθησίας των βακτηρίων.</p>		
Teaching Methodology	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υπόβαθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση των εννοιών της Μικροβιολογίας. Παράλληλα, πραγματοποιείται συζήτηση με τους φοιτητές, με ερωτήσεις/απαντήσεις και μειονεκτήματα/πλεονεκτήματα. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint, υλικό πλούσιο σε εικόνες και σύντομα animations, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση κάποιων μικροβιολογικών διεργασιών.</p>		

	<p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται στο εργαστήριο Βιολογίας και Βιοχημείας με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τον/τη υπεύθυνη εργαστηρίου. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με την υποβολή εργαστηριακών εκθέσεων ή τη συμπλήρωση ειδικών εντύπων/ερωτηματολογίων από κάθε φοιτητή.</p>
Bibliography	<p><u>Συγγράματα:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medical Microbiology: A Guide to Microbial Infections: Pathogenesis, Immunity, Laboratory Investigation and Control. M. Barer, W. Irving, A. Swann, N. Perera. Elsevier, 19<sup>th</sup> ed, 2018</li> <li>• "Ιατρική Μικροβιολογία", Τόμος I και II, 18<sup>th</sup> ed. D. Greenwood, R. Slack, J. Peutherer, M. Barer. Ελληνική έκδοση 2016, Εκδοτικός Οίκος: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.</li> </ul> <p><u>Αναφορές:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology", 8th ed., S. Denyer, N. Hodges, S. Gorman, Blackwell Publishing.(2011)</li> <li>• "Ιατρική Μικροβιολογία", (2011), P.R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller, Εκδοτικός Οίκος: Παρισιάνος Α.Ε.</li> </ul>
Assessment	<p>Συνεχής Αξιολόγηση 40%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενδιάμεση Εξέταση 20%</li> <li>• Εργαστηριακές αναφορές 20%</li> </ul> <p>Τελική Εξέταση 60%</p> <p>Για την αξιολόγηση των φοιτητών ο συνολικός βαθμός του μαθήματος καθορίζεται από μία γραπτή ενδιάμεση εξέταση (βαρύτητα 20%), το βαθμό του εργαστηρίου (βαρύτητα 20%) και μια γραπτή τελική εξέταση (βαρύτητα 60%).</p> <p>Η ενδιάμεση εξέταση του μαθήματος η οποία πραγματοποιείται μεταξύ 6<sup>ης</sup> και 8<sup>ης</sup> εβδομάδας περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση προβλημάτων και εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες της ύλης του μαθήματος.</p> <p>Όσον αφορά το βαθμό του εργαστηρίου αυτός προκύπτει από την αξιολόγηση των εργαστηριακών αναφορών (βαρύτητας 60% στο τελικό βαθμό του εργαστηρίου) που παραδίδουν οι φοιτητές για κάθε άσκηση και μια τελική εξέταση (βαρύτητα 40% στο τελικό βαθμό του εργαστηρίου) που περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. Στις εργαστηριακές αναφορές οι φοιτητές καλούνται να περιγράψουν τι έχουν κάνει στο εργαστήριο, να αξιολογήσουν και να αναλύσουν τα πειραματικά τους δεδομένα και να απαντήσουν σε ερωτήσεις κρίσεως. Όσον αφορά την αξιολόγηση των αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: (α) συλλογή πειραματικών δεδομένων (30%), (β) ανάλυση δεδομένων (40%) και εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων (30%).</p>

	<p>Η τελική εξέταση του μαθήματος πραγματοποιείται την 14<sup>η</sup>-16<sup>η</sup> εβδομάδα του εξαμήνου και περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση προβλημάτων από όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος.</p> <p>Για την κατανόηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων γίνεται η απαραίτητη επανάληψη και ανακεφαλαίωση σε τακτά χρονικά διαστήματα.</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητα τους, γνωστοποιούνται στους φοιτητές.</p>
Language	Ελληνική, Αγγλική