

Τίτλος Μαθήματος	Ανθρώπινη Φυσιολογία				
Κωδικός Μαθήματος	ABS108				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2ος Κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 ^ο (2 ^ο Εξάμηνο)				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ Φοίβος Συμεωνίδης, Δρ Σάββας Ιωάννου				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1*	Εργαστήρια / εβδομάδα	-
Στόχοι Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι η διδασκαλία της λειτουργίας διαφόρων οργάνων, συστημάτων και εν τέλει του συνόλου του ανθρώπινου σώματος και η παροχή στους φοιτητές της γνώσης της βιοχημικής βάσης στην οποία βασίζεται η λειτουργία κάθε ιστού και συστήματος. Η έννοια του βιολογικού φαινομένου της ομοιόστασης είναι ένας άλλος στόχος του μαθήματος. Η φυσιολογία είναι ένα βασικό μάθημα που αποτελεί την βάση της αντίληψης των παθοφυσιολογικών μηχανισμών με τους οποίους το φυσιολογικό καθίσταται παθολογικό και συνεπώς δίνει τις βάσεις για την πρόληψη και αντιμετώπιση των νόσων.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με το τέλος αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατέχουν τη φυσιολογική λειτουργία του επιμέρους οργάνων, αλλά και του συνόλου οργανισμού. • Περιγράφουν λεπτομερώς τον συγκεκριμένο λειτουργικό ρόλο κάθε συστήματος και τις αλληλεπιδράσεις και διασύνδεση μεταξύ των διαφόρων συστημάτων. • Περιγράφουν τη φυσιολογική βιοχημεία που εμπλέκεται σε κάθε λειτουργία των ιστών του σώματος. • Αναλύουν την εφαρμογή, ανίχνευση, μέτρηση και επεξήγηση των αλλαγών στις ομοιοστατικές αντιδράσεις του οργανισμού. • Εξηγούν τον καταρράκτη των μηχανισμών της νόσου και τις δυνατότητες παρέμβασης. • Συνδέουν με γνώσεις από συναφή μαθήματα που έχουν ήδη διδαχθεί. 				
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Εισαγωγή στη Φυσιολογία. Κύτταρα, ιστοί, όργανα, οργανικά συστήματα. Το εσωτερικό περιβάλλον και η ομοιόσταση.</p> <p>Διαμεμβρανική μεταφορά διαλελυμένων ουσιών και ύδατος. Δομή και σύσταση της μεμβράνης. Ενδοκυττάρωση και εξωκυττάρωση. Διάχυση. Ώσμωση. Μεμβρανική μεταφορά με μεσολάβηση πρωτεΐνης – ενεργός και διευκολυνόμενη μεταφορά.</p>				

Νευρικό σύστημα. Οργάνωση του νευρικού συστήματος. Κεντρικό και περιφερικό σύστημα. Σύσταση του νευρικού ιστού και μικροσκοπική δομή του νευρώνα. Διαβίβαση πληροφοριών.

Συνάψεις. Νευρομυϊκές συνδέσεις. Μεμβρανικό δυναμικό ηρεμίας και η δημιουργία και αγωγή δυναμικών ενέργειας. Συναπτική διαβίβαση.

Γενικό αισθητικό σύστημα. Αρχές αισθητικής φυσιολογίας – αισθητικοί υποδοχείς, ερέθισμα, αισθητική κωδίκωση (τύπος και θέση ερεθίσματος).

Ειδικές αισθήσεις – οπτικό σύστημα. Δομή οφθαλμού και φυσιολογική οπτική. Οπτικές διαταραχές.

Το αυτόνομο νευρικό σύστημα και η ρύθμισή του. Συμπαθητικό και παρασυμπαθητικό σύστημα. Οι αυτόνομες λειτουργίες και οι λειτουργίες του υποθαλάμου.

Μύες. Δομή του μυϊκού ιστού. Η μονάδα της συστολής. Ο κύκλος των εγκάρσιων γεφυρών. Ισομετρικές και ισονομικές συστολές. Ρύθμιση της συστολής και της χάλασης. Σκελετικός και λείος μυς.

Το κινητικό σύστημα. Η κινητική μονάδα – κινητικοί νευρώνες, Συναπτική ολοκλήρωση και παραγωγή δυναμικών ενέργειας. Υποδοχείς μυϊκής διάτασης, διάμεσοι νευρώνες του νωτιαίου μυελού και τα νωτιαία αντανακλαστικά.

Ο έλεγχος της στάσης του σώματος και της κίνησης από το εγκεφαλικό στέλεχος. Οργάνωση των κατιούσων κινητικών οδών. Ο έλεγχος της κίνησης από το φλοιό, η παρεγκεφαλίδα και τα βασικά γάγγλια.

Αίμα. Συστατικά του αίματος. Λευκοκύτταρα, λεμφοκύτταρα και ομάδες αίματος. Αιμόσταση – αγγειοσύσπαση, αιμοπεταλικός θρόμβος και πήξη του αίματος.

Κυκλοφορία και το καρδιαγγειακό σύστημα. Η ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς – καρδιακό δυναμικό ενέργειας, αγωγή στις καρδιακές ίνες και καρδιακή διεγερσιμότητα. Φυσική διεγερση της καρδιάς και επάνοδος. Ηλεκτροκαρδιογραφία.

Η καρδιακή αντλία – ανατομική βάση της καρδιακής λειτουργίας. Καρδιακό μυϊκό κύτταρο, καρδιακές κοιλότητες και βαλβίδες. Οι καρδιακοί ήχοι και ο καρδιακός κύκλος. Μέτρηση της καρδιακής παροχής. Ρύθμιση του καρδιακού παλμού.

Το αρτηριακό σύστημα. Αρτηριακή ενδοτικότητα. Παράγοντες που καθορίζουν την αρτηριακή πίεση. Μέτρηση της πίεσης του αίματος στον άνθρωπο.

Το αναπνευστικό σύστημα. Αναπνευστικές κινήσεις. Αερισμός και διαπύση. Μεταφορά αερίων του αίματος και ανταλλαγή αερίων στους ιστούς. Σύστημα ελέγχου της αναπνοής. Μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ πνευμόνων και των κυττάρων του σώματος.

Νεφρική λειτουργία. Ανατομία των νεφρών. Καθορισμός νεφρικής λειτουργίας – σπειραματική διήθηση, επαναρρόφηση ουσιών από το

	<p>σωληναριακό υγρό στο αίμα και η έκκριση ουσιών από το αίμα στο σωληναριακό υγρό.</p> <p>Ο ρόλος των νεφρών στο οξεοβασικό ισοζύγιο.</p> <p>Πεπτικό σύστημα. Δομή και εκνεύρωση του γαστρεντερικού σωλήνα. Έλεγχος γαστρεντερικής κινητικότητας. Γαστρεντερικός λείος μυς.</p> <p>Γενικές αρχές φυσιολογίας του ενδοκρινικού συστήματος. Σύνθεση, αποθήκευση και έκκριση ορμονών. Ορμονική δράση.</p> <p>Αναπαραγωγική λειτουργία. Σύνθεση και ρύθμιση της έκκρισης στεροειδών ορμονών του φύλου. Μεταβολές στην αναπαραγωγή σχετιζόμενες με την ηλικία και φυλετική διαφοροποίηση. Αναπαραγωγική λειτουργία του άρρενος και του θήλεος.</p>
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις και φροντιστήριο για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και συζήτηση με τους φοιτητές. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint. Χρησιμοποιούνται μέθοδοι συζήτησης, ερωτήσεων/απαντήσεων, μελέτη κλινικών περιπτώσεων προκειμένου να ενεργοποιείται η συμμετοχή των φοιτητών στο μάθημα.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>(α) Κύρια Συγγράμματα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φυσιολογία του Ανθρώπου και Μηχανισμοί των νόσων. Guyton and Hall. 13η έκδοση. Μετάφραση Παρισιάνας Α.Ε., 2018. • Textbook of Medical Physiology. Guyton and Hall. 13th ed. Elsevier, 2015. <p>(β) Αναφορές</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Αρχές Φυσιολογίας”, Τόμος I & II. Robert M. Berne, Matthew N. Levy. Επιστημονική επιμέλεια: Ηλίας Κούβελας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2011. • “Συνοπτική Φυσιολογία του Ανθρώπου”. J.G. McGeown. Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2009.
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Ενδιάμεση Εξέταση 30% Παρουσίαση ή εργασία 10% Τελική εξέταση 60%</p> <p>Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με (α) μία γραπτή εξέταση κατά τη διάρκεια του εξαμήνου η οποία εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 30% της συνολικής βαθμολογίας, και (β) τελική γραπτή εξέταση η οποία εξετάζει όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 60% της συνολικής βαθμολογίας. Οι φοιτητές επίσης μελετούν και παρουσιάζουν μια εργασία.</p> <p>Οι φοιτητές προετοιμάζονται για τις πιο πάνω γραπτές εξετάσεις με συζήτηση, ερωτήσεις/απαντήσεις και μελέτες περίπτωσης, σχετικών με τη Φυσιολογία-Παθοφυσιολογία, μέσα στην τάξη.</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητα τους,</p>

	γνωστοποιούνται στους φοιτητές, και είναι διαμορφωμένα με αυτό τον τρόπο ώστε να εξασφαλίζουν στο μέγιστο βαθμό τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα καθώς και την ποιότητα του μαθήματος.
Γλώσσα	Ελληνική, Αγγλική