

Τίτλος:	Φυσιολογία Ανθρώπου
Κωδικός Μαθήματος:	ΡΗΑ205
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό
Επίπεδο:	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)
Έτος σπουδών:	2 ^ο (3 ^ο Εξάμηνο)
Αριθμός ECTS credits:	6
Στόχος μαθήματος:	Στόχος του μαθήματος είναι η διδασκαλία της λειτουργίας διαφόρων συστημάτων του 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 δίνει τις απαραίτητες γνώσεις για την Μοριακή-Βιοχημική Φαρμακολογία.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:	<p>Με το τέλος αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα:</p> <p>Γνωρίζουν τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού στο σύνολό του.</p> <p>Γνωρίζουν λεπτομερώς τον συγκεκριμένο λειτουργικό ρόλο κάθε συστήματος.</p> <p>Γνωρίζουν τη φυσιολογική βιοχημεία που εμπλέκεται σε κάθε λειτουργία των ιστών του σώματος.</p> <p>Γνωρίζουν την εφαρμογή, ανίχνευση, μέτρηση και επεξήγηση των αλλαγών στις ομοιοστατικές αντιδράσεις του οργανισμού.</p> <p>Κατανοούν το βιολογικό φαινόμενο του στρες.</p> <p>Κατανοούν τις υψηλότερες λειτουργίες του εγκεφάλου.</p>
Προαπαιτούμενα:	--
Περιεχόμενο μαθήματος:	<p>Συνοπτική περιγραφή ύλης:</p> <p>Εισαγωγή στη Φυσιολογία. Κύτταρα, ιστοί, όργανα, οργανικά συστήματα. Το εσωτερικό περιβάλλον και η ομοιόσταση.</p> <p>Διαμεμβρανική μεταφορά διαλυμένων ουσιών και ύδατος. Δομή και σύσταση της μεμβράνης. Ενδοκυττάρωση και εξωκυττάρωση. Διάχυση. Ώσμωση. Μεμβρανική μεταφορά με μεσολάβηση πρωτεΐνης – ενεργός και διευκολυνόμενη μεταφορά.</p> <p>Νευρικό σύστημα. Οργάνωση του νευρικού συστήματος. Κεντρικό και περιφερικό σύστημα. Σύσταση του νευρικού ιστού και μικροσκοπική δομή του νευρώνα. Διαβίβαση πληροφοριών.</p> <p>Συνάψεις. Νευρομυϊκές συνδέσεις. Μεμβρανικό δυναμικό ηρεμίας και η δημιουργία και αγωγή δυναμικών ενέργειας. Συναπτική διαβίβαση.</p> <p>Γενικό αισθητικό σύστημα. Αρχές αισθητικής φυσιολογίας – αισθητικοί</p>

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 ισotonικές 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 διέγερση 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 σπληναριακό υγρό στο αίμα και η έκκριση ουσιών από το αίμα στο σπληναριακό υγρό.

Ο ρόλος των νεφρών στο οξεοβασικό ισοζύγιο.

Πεπτικό σύστημα. Δομή και εκνεύρωση του γαστρεντερικού σωλήνα. Έλεγχος γαστρεντερικής κινητικότητας. Γαστρεντερικός λείος μυς.

Γενικές αρχές φυσιολογίας του ενδοκρινικού συστήματος. Σύνθεση,

	<p>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>
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	
Βιβλία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φυσιολογία του Ανθρώπου και Μηχανισμοί των νόσων. Guyton and Hall. Παρισιάνος Α.Ε. & 2. Σημειώσεις καθηγητή
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Αρχές Φυσιολογίας”, Τόμος I & II. Robert M. Berne, Matthew N. Levy. Επιστημονική επιμέλεια: Ηλίας Κούβελας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης 2. “Συνοπτική Φυσιολογία του Ανθρώπου”. J.G. McGeown. Εκδόσεις Πασχαλίδης
Μέθοδοι διδασκαλίας:	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και συζήτηση με τους φοιτητές. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint.</p>
Αξιολόγηση:	<p>Ενδιάμεση Εξέταση 20%</p> <p>Εργασία 20%</p> <p>Τελική Εξέταση 60%</p>
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνική