

Τίτλος Μαθήματος	Φυσιολογία			
Κωδικός Μαθήματος	PHYS108			
Τύπος μαθήματος	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ			
Επίπεδο	Πτυχίο (Επίπεδο 1)			
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 ^ο Έτος / Εαρινό			
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ. Γιώργος Χαραλάμπους			
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα
Σκοπός του Μαθήματος	Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις φυσιολογικές λειτουργίες και τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου οργανισμού κατά συστήματα. Επιπλέον, στόχος του μαθήματος είναι όπως οι φοιτητές να αντιληφθούν τους γενικούς κανόνες που διέπουν την πολύπλευρη και πολύπλοκη λειτουργική αλληλεξάρτηση των διαφόρων συστημάτων του ανθρώπινου σώματος καθώς και να μάθουν τις φυσιολογικές παραμέτρους λειτουργίας και τις ενδεχόμενες φυσιολογικές αποκλίσεις σε επίπεδο κυττάρου, ιστού, οργάνου και λειτουργικού συστήματος.			
Μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν και να περιγράφουν τις φυσιολογικές λειτουργίες και τους μηχανισμούς • αλληλορύθμισης του ανθρώπινου οργανισμού και να οριοθετούν τις ενδεχόμενες αποκλίσεις από το φυσιολογικό • να γνωρίζουν την λειτουργία των νευρικών και μυϊκών κυττάρων • να κατανοούν τη φυσιολογία του αναπνευστικού, καρδιαγγειακού, νευρικού, μυοσκελετικού, και ενδοκρινικού συστήματος • να αντιλαμβάνονται τις αρχές της φυσιολογίας στο πεπτικό και ουροποιητικό σύστημα • να είναι σε θέση να περιγράφουν τη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, της θερμοκρασίας, του σακχάρου του αίματος και της αρτηριακής πίεσης 			

	<ul style="list-style-type: none"> • να περιγράψουν τη δομή και τη λειτουργία του λεμφικού συστήματος • να αντιλαμβάνονται τις διαφορές στα είδη μυϊκής συστολής και το ρυθμιστικό ρόλο του νευρικού συστήματος • κατανοούν την λειτουργική αλληλεξάρτηση αναπνευστικού και καρδιαγγειακού συστήματος και τους παράγοντες που οδηγούν σε παθολογία • περιγράφουν το ρόλο του αισθητικοκινητικού συστήματος και την σχέση του με την ιδιοδεκτικότητα και την ρύθμιση της ισορροπίας 		
Προαπαιτούμενα	Όχι	Συναπαιτούμενα	Όχι
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Περιγραφή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη Φυσιολογία. Κύτταρα, ιστοί, όργανα, οργανικά συστήματα. Το εσωτερικό περιβάλλον και η ομοιόσταση. 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. • 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 ισοτονικές συστολές. Ρύθμιση της συστολής και της χαλάρωσης. 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. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Καρδιακόμυϊκό 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 – πειραματική διήθηση, επαναρρόφηση ουσιών από το σωληναριακό υγρό στο αίμα και η έκκριση ουσιών από το αίμα στο σωληναριακό 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, αποθήκευση και έκκριση ορμονών. Ορμονική δράση. 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>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Θεωρία</p> <p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υπόβαθρου. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint και υλικό πλούσιο σε εικόνες και videos. Μέθοδοι όπως μελέτες περίπτωσης, κλινικά σενάρια, συζήτηση, ερωτήσεις / απαντήσεις χρησιμοποιούνται στην μεθοδολογία διδασκαλίας ανάλογα με τη φύση του μαθήματος. Χρησιμοποιείται επίσης σχετικό υλικό δημοσιευμένο σε</p>

	<p>διεθνή επιστημονικά περιοδικά για παρακολούθηση των πιο πρόσφατων εξελίξεων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος.</p>
Βιβλιογραφία	<p>Κύρια Συγγράμματα:</p> <p>Guyton, A.C. (2001). <i>Φυσιολογία του ανθρώπου</i> (Μετ: Ευαγγέλου, Α. & Κούβελας, Η.). Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα.</p> <p>Hall J. (2020). <i>Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology</i>, 14th Edition, Elsevier</p> <p>McGeown, J.G. (2008). <i>Συνοπτική Φυσιολογία του Ανθρώπου</i>. Εκδόσεις Πασχαλίδης.</p> <p>Berne, R.M. & Levy, M.N. (2004). <i>Physiology Principles</i> (Greek edition), Crete Editions.</p> <p>Σμοκοβίτης, Α. (2004). <i>Φυσιολογία</i>. Εκδόσεις Κυριακίδη. Θεσσαλονίκη.</p> <p>Scott W. (2004) <i>Anatomy & Physiology Made Incredibly Easy</i>. (2nd Edition). Lippincott Williams & Wilkins, USA.</p>
Αξιολόγηση	<p>Συνεχής αξιολόγηση (50%):</p> <p>Η αξιολόγηση μπορεί να περιλαμβάνει οποιονδήποτε συνδυασμό των ακόλουθων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή και/ή προφορική, και αποτελείται από ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σύντομης απάντησης, ερωτήσεις ανοικτού τύπου και/ή ερωτήσεις έκθεσης, οι οποίες ευθυγραμμίζονται με τα μαθησιακά αποτελέσματα, προκειμένου να αξιολογηθεί η θεωρητική γνώση που αποκτήθηκε. Οι ερωτήσεις διασφαλίζουν ότι οι φοιτητές θα επιδείξουν βαθιά κατανόηση του αντικειμένου και θα εφαρμόσουν τις γνώσεις τους για την επίλυση προβλημάτων ή την ανάλυση σεναρίων. • Οι εργασίες και τα ερευνητικά σχέδια παρέχουν ευκαιρίες στους φοιτητές να εφαρμόσουν τις θεωρητικές τους γνώσεις με πρακτικό τρόπο. Οι εργασίες είναι σχεδιασμένες με τρόπο που να απαιτούν κριτική σκέψη, έρευνα, ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών. Τα ερευνητικά σχέδια μπορεί να είναι ατομικά, ή ομαδικά και πρέπει να ευθυγραμμίζονται με τα μαθησιακά αποτελέσματα. Οι φοιτητές αξιολογούνται ως προς την ποιότητα της εργασίας τους, το βάθος της κατανόησης που επιδεικνύουν και την ικανότητά τους να επεξηγούν αποτελεσματικά τις ιδέες τους. Οι εργασίες και τα ερευνητικά σχέδια μπορούν να είναι ατομικές ή ομαδικές. • Η Χρήση μελετών περίπτωσης ή ασκήσεων επίλυσης προβλημάτων για την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι

	<p>φοιτητές μπορούν να εφαρμόσουν τις θεωρητικές γνώσεις σε πραγματικές καταστάσεις. Στους φοιτητές παρουσιάζονται σενάρια που απαιτούν ανάλυση, κριτική σκέψη και εφαρμογή θεωρητικών περιεχομένων και αξιολογούνται με βάση την ικανότητά τους να πραγματοποιούν προφορικές παρουσιάσεις, να εξετάζονται με <i>νίνα voce</i>, να εντοπίζουν και να αξιολογούν σχετικές πληροφορίες, να προτείνουν λύσεις και να αιτιολογούν τις επιλογές τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακά κουίζ ή διαδραστικές αξιολογήσεις: Τα διαδικτυακά κουίζ ή οι διαδραστικές αξιολογήσεις, ή αναστοχαστική γραφή μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσω της πλατφόρμας Moodle, για τη δημιουργία κουίζ με διάφορες μορφές ερωτήσεων. Αυτές οι αξιολογήσεις μπορούν να είναι αυτορρυθμιζόμενες ή χρονομετρημένες και μπορεί να παρέχεται άμεση ανατροφοδότηση στους μαθητές. • Συζητήσεις στην τάξη: Οι φοιτητές συμμετέχουν σε συζητήσεις στην τάξη για την αξιολόγηση των θεωρητικών τους γνώσεων. Ενθαρρύνεται η ενεργός συμμετοχή για να ακονίσουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης τους, θέτοντας ερωτήσεις ανοικτού τύπου και διευκόλυνσης του διαλόγου τους. • Αξιολόγηση από ομότιμους και αυτοαξιολόγηση: Ανατίθεται στους φοιτητές να αναθεωρούν και να παρέχουν ανατροφοδότηση σε εργασίες των άλλων, ενθαρρύνοντάς τους να αξιολογούν κριτικά την κατανόηση των συμφοιτητών τους και να παρέχουν επικοινωνιακές προτάσεις. <p>Τελική εξέταση (50%): Περιεκτική τελική εξέταση, για την αξιολόγηση της συνολικής θεωρητικής γνώσης των φοιτητών. Αυτές οι αξιολογήσεις καλύπτουν ένα ευρύτερο φάσμα θεμάτων και μαθησιακών αποτελεσμάτων από ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών, για να εκτιμηθεί η κατανόηση και η ενσωμάτωση της γνώσης των φοιτητών σε διάφορους τομείς.</p>
Γλώσσα	Ελληνικά / Αγγλικά