

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣ5	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΘΕΩΡΙΑ	3	6	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ /ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2512/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Ο/Η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση μετά το τέλος του μαθήματος να:</p> <ol style="list-style-type: none">1. περιγράφει τους φυσιολογικούς μηχανισμούς και τις λειτουργίες διαφόρων συστημάτων του ανθρωπίνου σώματος όπως είναι το νευρικό, μυϊκό, κυκλοφορικό, αναπνευστικό, ενδοκρινικό, ανοσοποιητικό, πεπτικό, νεφρικό και αναπαραγωγικό,2. αναλύει τις λειτουργίες των κυττάρων, των ιστών, των οργάνων και των συστημάτων καθώς επίσης και τον τρόπο που καθένα από αυτά συμμετέχει στις λειτουργίες του οργανισμού σαν σύνολο,3. περιγράφει τις χρησιμοποιούμενες από τη φυσιολογία μεθόδους πειραματισμού, μέσα από ατομικές ή μικρές ομαδικές ασκήσεις,4. χειρίζεται εργαστηριακά όργανα (ηλεκτροκαρδιογράφος, σπιρόμετρο, μικροσκόπιο, σφυγμομανόμετρο) που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή κλινική και διαγνωστική πρακτική, αφ' ετέρου δε να εφαρμόζει κλασσικές μεθόδους και μετρήσεις που έχουν σαν αντικείμενο επιμέρους λειτουργίες του ανθρωπίνου οργανισμού.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διαπολιτισμικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α. Περιεχόμενα του θεωρητικού μέρους του μαθήματος.
Ενότητα 1. Εισαγωγή στο μάθημα της Φυσιολογίας του Ανθρώπου
Σκοπός της φυσιολογίας του ανθρώπου.

Κοινωνία κυττάρων: είδη κυττάρων, ιστοί, όργανα και συστήματα οργάνων.
Εσωτερικό περιβάλλον και ομοιόσταση.
Διαμερισματοποίηση των υγρών του σώματος.

Ενότητα 2. Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας

Δομή και λειτουργία κυττάρων, κυτταρικά οργανίδια.

Γενετική πληροφορία και πρωτεϊνοσύνθεση.

Κυτταρική μεμβράνη και διακίνηση μορίων μέσω μεμβρανών.

Ενότητα 3. Φυσιολογία του Αίματος

Ορισμός, λειτουργίες, σύσταση.

Ερυθρά αιμοσφαίρια: Ερυθροποίηση. Αιμοσφαιρίνη, δομή και λειτουργίες. Παθολογικές ενώσεις της αιμοσφαιρίνης. Αιματοκρίτης. Ομάδες αίματος, σύστημα Rhesus.

Λευκά αιμοσφαίρια: Παραγωγή των λευκών αιμοσφαιρίων. Κατασκευή και λειτουργία των πολυμορφοπύρηνων, λεμφοκυττάρων, μονοπύρηνων. Λευκοκυτταρικός τύπος. Βασικές αρχές της ανοσίας, κυτταρική και χημική ανοσία.

Αιμοπετάλια: Παραγωγή και ιδιότητες. Πήξη του αίματος. Αιμόσταση.

Πλάσμα: Σύσταση και λειτουργία. Λειτουργίες των λευκωμάτων του πλάσματος.

Ενότητα 4. Φυσιολογία του Νευρομυϊκού Συστήματος I

Δομή νευρικής ίνας, Νευρογλοιακά κύτταρα.

Δυναμικά μεμβράνης (κατανομή ιόντων, δυναμικό ηρεμίας, δυναμικό ενέργειας)

Οργάνωση και δομή σκελετικού μυός, νευρομυϊκή σύναψη.

Ενότητα 5. Φυσιολογία του Νευρομυϊκού Συστήματος II

Μυϊκή συστολή, κινητική μονάδα, μυϊκός τόνος, μυϊκή τετανία, μυϊκή κάματος, ενεργειακός μηχανισμός σκελετικού μυός.

Τύποι σκελετικών μυών.

Λείοι μύες.

Περιτονία.

Ενότητα 6. Φυσιολογία του Αναπνευστικού Συστήματος I

Κατασκευή του αναπνευστικού συστήματος. Αεραγωγοί οδοί, νεκρός χώρος.

Η μηχανική και το έργο της αναπνοής. Το αναπνευστικό κέντρο και η ρύθμιση του μεγέθους της αναπνοής.

Διάχυση αερίων και μεταφορά O₂ από τους πνεύμονες στους ιστούς, μεταφορά και αποβολή CO₂. Πνευμονική κυκλοφορία.

Αναπνευστική προσαρμογή σε ειδικές καταστάσεις. Επιδράσεις της μυϊκής εργασίας, υποξία, υπερκαπνία και υποκαπνία.

Ενότητα 7. Φυσιολογία του Αναπνευστικού Συστήματος II

Αναπνευστική προσαρμογή σε ειδικές καταστάσεις. Ανταπόκριση του αερισμού στη μυϊκή εργασία, υποξία, υπερκαπνία και υποκαπνία.

Οξεοβασική Ρύθμιση

Ενότητα 8. Φυσιολογία του Καρδιαγγειακού Συστήματος I

Καρδιά, βασικά στοιχεία ανατομικής και ιστολογίας.

Λειτουργικές διαφορές από το σκελετικό μυ. Σύστημα παραγωγής και αγωγής της διέγερσης.

Στεφανιαία κυκλοφορία, νεύρωση της καρδιάς. Μηχανική της καρδιακής λειτουργίας, ακουστικά φαινόμενα που συνοδεύουν την καρδιακή λειτουργία. Κατανάλωση οξυγόνου και μετατροπή ενέργειας στον καρδιακό μυ. Καρδιακό έργο, Ρύθμιση και προσαρμογή της καρδιακής συστολής. Ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Ενότητα 9. Φυσιολογία του Καρδιαγγειακού Συστήματος II

Αρτηριακός σφυγμός, Αρτηριακή πίεση.

Συστηματική και πνευμονική κυκλοφορία.

Κατασκευή των αγγείων και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των αγγείων διαφόρων περιοχών.

Ανταλλαγή ουσιών μεταξύ τριχοειδών και του υγρού των ιστών. Φλέβες, φλεβική κυκλοφορία.

Αγγειοκινητικά κέντρα. Ρύθμιση της κυκλοφορίας.

Λέμφος. Σύσταση, κίνηση, λεμφαγγεία και λεμφογάγγλια.

Ενότητα 10. Φυσιολογία του Πεπτικού Συστήματος - Φυσιολογία των Νεφρών

Δομή γαστρεντερικού σωλήνα, λειτουργίες οργάνων του γαστρεντερικού.

Πέψη και απορρόφηση.

Χολή, πάγκρεας, λεπτό έντερο, παχύ έντερο.

Δομή νεφρών και ουροποιητικού συστήματος, πειραματική διήθηση, σωληναριακή επαναρρόφηση, σωληναριακή έκκριση, ούρηση.

Ρύθμιση ισοζυγίου νατρίου, καλίου και ύδατος.

Ενότητα 11. Φυσιολογία του Ενδοκρινικού Συστήματος

Τι είναι ορμόνη, φύση ορμονών.

Ορμόνες του πρόσθιου και οπίσθιου λοβού της υπόφυσης.

Ορμόνες του θυρεοειδούς αδένου.

Ορμόνες του παγκρέατος και σακχαρώδης διαβήτης.

Ορμόνες του φλοιού των επινεφριδίων.

Ενότητα 12. Φυσιολογία του Ανοσοποιητικού Συστήματος

Μη ειδική ανοσολογική άμυνα.

Ειδική ανοσολογική άμυνα.

Λειτουργίες Β και Τ λεμφοκυττάρων, Τ κυτταροτοξικά, Τ βοηθητικά, ΝΚ κύτταρα.

Ενότητα 13. Φυσιολογία των Οστών, του Δέρματος και του Συστήματος Αναπαραγωγής

Ασβέστιο και φωσφορικά άλατα, βιταμίνη D, εναπόθεση και απορρόφηση ασβεστίου και φωσφορικών στα οστά, παραθορμόνη, καλσιτονίνη, νόσοι των οστών.

Φυσιολογία δέρματος.

Αναπαραγωγική φυσιολογία άρρενος, σπερματογένεση, μεταφορά σπέρματος.

Αναπαραγωγική φυσιολογία θήλεος, ωοθήκες και ωογένεση, καταμήνιος κύκλος, επιδράσεις οιστρογόνων και προγεστερόνης, κύηση.

Αγγλική ορολογία σχετική με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος.

Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση των Φοιτητών/τριών

Αξιολογείται η συνολική επίδοση των φοιτητών σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών του Ιδρύματος και τον τρόπο αξιολόγησης του μαθήματος που αναφέρεται παρακάτω.

Β. Περιεχόμενα του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος.

Ενότητα 1. Εισαγωγή

Εισαγωγή στην φυσιολογία και στις μεθόδους πειραματισμού

Επίδειξη εργαστηρίου και εξοπλισμού

Ενότητα 2. Μικροσκόπιο

Χρησιμότητα του μικροσκοπίου. Είδη μικροσκοπίου. Βασικά μέρη του μικροσκοπίου.

Βασικές λειτουργίες του οπτικού μικροσκοπίου. Μέθοδοι μικροσκοπησης.

Ενότητα 3. Κατασκευή παρασκευασμάτων και παρατήρηση ευκαρυωτικών κυττάρων.

Κατασκευή νωπού παρασκευάσματος από εσωτερικό υμένα κρεμμυδιού.

Κατασκευή μόνιμου παρασκευάσματος από το θλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας.

Κατασκευή μόνιμου παρασκευάσματος από αίμα.

Μικροσκόπηση όλων των παρασκευασμάτων.

Ενότητα 4. Ομάδες αίματος

Σύστημα ABO, Σύστημα Rhesus.

Πειραματική διαδικασία εύρεσης ομάδας αίματος κατά ABO και Rhesus.

Ενότητα 5. Αιματοκρίτης και Ταχύτητα Καθίζησης Ερυθρών

Πειραματική διαδικασία εύρεσης αιματοκρίτη και ταχύτητα καθίζησης ερυθρών.

Ενότητα 6. Αρτηριακή Πίεση

Κυκλοφορία αίματος. Σχέση πίεσης, ροής και αντίστασης.

Πειραματική διαδικασία μέτρησης της αρτηριακής πίεσης.

Ενότητα 7. Ηλεκτροκαρδιογράφημα I

Σύστημα Παραγωγής και αγωγής της διέγερσης της καρδιάς.

Απαγωγές μετωπιαίου και οριζοντίου επιπέδου.

Ενότητα 8. Ηλεκτροκαρδιογράφημα II

Λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Ερμηνεία βασικών επαρμάτων.

Ενότητα 9. Μυοτατικά αντανακλαστικά

Λειτουργική οργάνωση του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Πειραματική άσκηση μυοτατικών αντανακλαστικών.

Ενότητα 10. Σκελετικός μυϊκός ιστός I

Πειραματική άσκηση μυϊκής συστολής.

Ενότητα 11. Σκελετικός μυϊκός ιστός II

Πειραματική άσκηση μυϊκής τετανίας και μυϊκού κάματος.

Ενότητα 12. Ανάρτηση καρδιάς κατά Engelmann και μελέτη της λειτουργίας της

Αυτοματία καρδιακού μυός. Πειραματική άσκηση ανάρτησης καρδιάς κατά Engelman.

Ενότητα 13. Αναπνευστική λειτουργία. Σπιρομέτρηση

Οι πνεύμονες και η λειτουργία τους. Εισπνοή και εκπνοή. Όγκοι και χωρητικότητες πνευμόνων. Βασικές αρχές σπιρομέτρησης. Πειραματική άσκηση σπιρομέτρησης.

Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση των Φοιτητών/τριών.

Αξιολογείται η συνολική επίδοση των φοιτητών σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών του Ιδρύματος και τον τρόπο αξιολόγησης του μαθήματος που αναφέρεται παρακάτω.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ (ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<p>Διαλέξεις-εισηγήσεις με χρήση πίνακα, διαφανοσκοπίου, σταθερό προβολικό σύστημα (overhead projector), βίντεο και τηλεόραση.</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος διδάσκεται με χρήση των παρακάτω μεθόδων και μέσων: - Επίδειξη με χρήση προπλάσμάτων και εικόνων των οργάνων και συστημάτων του ανθρώπινου σώματος - Εργασία σε μικρές ομάδες - Παρουσιάσεις φοιτητών/τριών</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, χρήση Η/Υ</p>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Εργαστήρια	26 ώρες
	Μελέτη βιβλιογραφίας	85 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150 ώρες (6 ECTS)
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό του Ιδρύματος, και προκύπτει από τον συνυπολογισμό του θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η επιτυχής ολοκλήρωση τόσο του θεωρητικού, όσο και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Η αξιολόγηση της επίδοσης του φοιτητή εξειδικεύεται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος: πραγματοποιείται μία τελική γραπτή αξιολόγηση η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η βαθμολογία είναι από 0-10. Η βαρύτητα των τελικών εξετάσεων στο θεωρητικό μέρος αντιστοιχεί στο 70% της τελικής βαθμολογίας (συντελεστής βαρύτητας 0.7). • για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος: Οι τελικές εξετάσεις είναι προφορικές, όπου ο φοιτητής καλείται να επιλύσει πρακτικά προβλήματα και να εκτελέσει τις πράξεις που απαιτούνται. Ο τελικός βαθμός του εργαστηρίου είναι από 0-10. Η βαρύτητα των τελικών εξετάσεων στο εργαστηριακό μέρος αντιστοιχεί στο 30% της τελικής βαθμολογίας (συντελεστής βαρύτητας 0.3). 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Silverthorn, D. U. (2019). Φυσιολογία του Ανθρώπου. Broken Hill Publishers.
- Costanzo, L. (2012). Φυσιολογία. Εκδ. Λαγός.
- Barret, K. E., Barman, S. M., Boitano, S., & Brooks, H. L. (2014). Ganong's Ιατρική Φυσιολογία. (2η έκδοση). Εκδόσεις Broken Hill.
- Vander, A., Sherman, J., Luciano, D. (2011). Φυσιολογία του ανθρώπου: μηχανισμοί της λειτουργίας του οργανισμού. Broken Hill Publishers.
- Guyton, A. C., & Hall, J. A. (2007). Φυσιολογία του ανθρώπου και μηχανισμοί των νόσων. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνος.
- McGeown, J. G. (2008). Συνοπτική Φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Boron, F. W., & Boulraep, L. E. (2006). Ιατρική Φυσιολογία "Κυτταρική & Μοριακή Προσέγγιση", Τόμος I, II, III. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Koerppen, Stanton (2018) BERNE AND LEVY Φυσιολογία. Εκδόσεις Παρισιάνος

Σμοκοβίτης, Α. (2004). Φυσιολογία, Εκδοτικός οίκος Αδελφών Κυριακίδη.
Πλέσσα, Σ. (2010). Φυσιολογία του Ανθρώπου. Εκδ. Πλέσσα.
Πανουτσόπουλος Γ. (2020) Φυσιολογία του Ανθρώπου για Επιστήμες Υγείας. Εκδόσεις Δίσιγμα.