

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hua.gr/courses/DIET196/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα: <ul style="list-style-type: none">έχει προχωρημένη γνώση σε βασικές αρχές επιλεγμένων κλάδων της Φυσικήςείναι σε θέση να περιγράψει και να εκτιμήσει βασικές αρχές και νόμους της Φυσικής που συνδέονται με λειτουργίες του ανθρώπινου σώματοςέχει προχωρημένη γνώση σε αρχές και νόμους της Φυσικής που συνδέονται με την ιατρική τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην ιατρική διάγνωση και θεραπεία.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιώνΠροαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στην πειραματική φυσική: Μέθοδοι και όργανα μέτρησης βασικών φυσικών ποσοτήτων. Ηλεκτροχημεία: Ηλεκτροχημικά στοιχεία, δυναμικό ηλεκτροδίου, δυναμικό στοιχείου, ηλεκτροχημική στοιχειομετρία, βιοηλεκτρισμός, επιλεγμένες εφαρμογές της ηλεκτροχημείας στην ιατρική. Οπτική: Φύση του φωτός, ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, στοιχεία γεωμετρικής οπτικής, φακοί, φωτοχημεία της όρασης, οπτικές ίνες. Στοιχεία φασματοσκοπίας: φασματοφωτομετρικές τεχνικές ανάλυσης, υπεριώδεις και υπέρυθρες ακτίνες, φθορισμός, φωσφορισμός, φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού. Θερμοδυναμική: εντροπία, ενθαλπία, ελεύθερη ενέργεια Gibbs, στοιχεία κινητικής θεωρίας αερίων, θερμοδυναμικοί κύκλοι, θερμοδυναμική ανοιχτών συστημάτων. Μετάδοση θερμότητας στο περιβάλλον και στο ανθρώπινο σώμα. Ατομική και Πυρηνική Φυσική: Πυρηνικές δυνάμεις, ισοδυναμία μάζας και ενέργειας, φυσική και τεχνητή ραδιενέργεια, πηγές ραδιενέργειας, ραδιοχρονολόγηση, πυρηνικοί αντιδραστήρες, ιονίζουσες ακτινοβολίες α, β, γ, και X, επίδραση ιονιζουσών ακτινοβολιών σε ζωντανούς οργανισμούς, εφαρμογές ραδιοϊσοτόπων στην Ιατρική. Υπέρηχοι: Παραγωγή και ανίχνευση υπερήχων, διάδοση, διαγνωστικές εφαρμογές (τεχνικές εκπομπής υπερήχων κατά παλμούς, τεχνικές Doppler), μηχανισμοί αλληλεπιδράσεων υπερήχων -ιστών, βιολογικά αποτελέσματα υπερήχων. Ροή υγρών: Βασικές φυσικές αρχές και εφαρμογές σε βιολογικά συστήματα.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα: (α) προβολή διαφανειών (PowerPoint) με χρήση βιντεοπροβολέα (β) πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class) μέσω της οποίας διατίθεται στους φοιτητές υλικό από τις παραδόσεις του μαθήματος (διαφάνειες), γίνεται ενημέρωση για την ύλη και τυχόν προθεσμίες και αναρτώνται σχετικές ανακοινώσεις (γ) στο πλαίσιο του μαθήματος, χρήση μικρών εφαρμογών (Java applets και animated gif) που διατίθενται στο διαδίκτυο	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	39
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η εξέταση του μαθήματος γίνεται γραπτώς στο τέλος του εξαμήνου, όπως αναφέρεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Η τελική εξέταση περιλαμβάνει: Ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Προυκάκης Χ., Ιατρική Φυσική, Τόμος I (Ακτινοφυσική) Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., ISBN 960-394-302-9, Αθήνα, 2004. 2. Προυκάκης Χ., Ιατρική Φυσική, Τόμος II (Μηχανική-Κυματική), Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα, ISBN 960-394-303-7, 2004. 3. Ψαρράκος, Κ. και συν., Επίτομη Ιατρική Φυσική. Εκδόσεις: UNIVERSITY STUDIO PRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ, ISBN: 978-960-12-2092-5, 2012. 4. Paul Davidovits, Η φυσική στη Βιολογία και την Ιατρική, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα, ISBN: 978-960-583-420-3, 2018. 5. Γεωργίου Ε., Γιακουμάκης Ε., Δημητρίου Π., Καραϊσκος Π., Κόττου Σ., Λουίζη Α., Μαλαμίτση Ι., Παπαγιάννης Π. Διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές των ακτινοβολιών, Εκδόσεις: BROKEN HILL PUBLISHERS, ISBN: 9789963716722, 2013 6. Οι παρουσιάσεις των διαλέξεων είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.
