

Περίγραμμα Μαθήματος: Κλινικές Εφαρμογές Πυρηνικής Ιατρικής

Γενικά Στοιχεία	
Σχολή	Επιστημών Υγείας
Τμήμα	Ιατρικής
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό
Τίτλος μαθήματος	Κλινικές Εφαρμογές Πυρηνικής Ιατρικής
Πιστωτικές μονάδες	2
Εξάμηνο σπουδών	8 ^ο
Είδος μαθήματος	Επιλεγόμενο
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Διδάσκοντες	Αθανάσιος Ζησιμόπουλος
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	Η ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-class: https://eclass.duth.gr/courses/ALEX06146/ Εκεί υπάρχει πλήρη περιγραφή του μαθήματος και της ύλης που διδάσκονται οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του Τμήματος Ιατρικής του Δ.Π.Θ., καθώς και ανακοινώσεις σχετικές με το συγκεκριμένο μάθημα. Η πρόσβαση είναι ελεύθερη.

Αναλυτική Περιγραφή	
Εκπαιδευτικοί στόχοι	<p>Το πρόγραμμα διδασκαλίας καλύπτει όλο το φάσμα των εφαρμογών της Πυρηνικής Ιατρικής.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η πλήρης κατανόηση και γνώση βασικών εννοιών που άπτονται της Πυρηνικής Ιατρικής τις βασικές αρχές της Πυρηνικής Φυσικής, της οργανολογίας (γ-camera, γ-counter και λοιπά όργανα), της ραδιοφαρμακολογίας και της Ιατρικής απεικόνισης.</p> <p>Περιγράφει αναλυτικά τις εφαρμογές της Πυρηνικής Ιατρικής ανα συστήματα (Μυοσκελετικό, Πεπτικό Αναπνευστικό, Ουροποιογεννητικό, Ενδοκρινικό, Νευρικό και Καρδιαγγειακό).</p> <p>Δίνεται έμφαση στη αναλυτική περιγραφή λειτουργικών διαταραχών των διαφόρων οργάνων και συστημάτων του οργανισμού τόσο στην διάγνωση των παθήσεων όσο και στην θεραπεία με ραδιοϊσότοπα (Ογκολογία, Ενδοκρινολογία κλπ) . Επι πλέον γίνεται εκπαίδευση στους in vitro προσδιορισμούς βιολογικών παραγόντων (ορμονών , καρκινικών δεικτών , αλλεργιογόνων ,φαρμάκων και βιταμινών) σε βιολογικά υγρά. Σημαντικό τμήμα της εκπαίδευσης των φοιτητών είναι η κατανόηση της χρήσης στην Ιατρική των νέων υβριδικών τεχνολογιών της Πυρηνικής Ιατρικής Positron Emission Tomography (PET-CT, PET MRI).</p>
Προαπαιτούμενη γνώση	Βασικές γνώσεις Ανατομίας, Ακτινολογίας, Πυρηνικής Φυσικής, Φυσιολογίας.
Συνέργεια με άλλα μαθήματα	Το μάθημα Κλινικές Εφαρμογές Πυρηνικής Ιατρικής δίνει βασικές γνώσεις για την παρακολούθηση, κατανόηση και εμπέδωση των υπολοίπων κλινικών μαθημάτων. Ακτινολογίας. Ογκολογίας, Παιδιατρικής, Νεφρολογίας, Ορθοπεδικής, Χειρουργικής
Μαθησιακά αποτελέσματα	
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν, κατανοούν, περιγράφουν και προσδιορίζουν τις βασικές Αρχές της Πυρηνικής Ιατρικής ως καθαρά λειτουργική απεικόνιση, την φυσιολογική και παθολογική λειτουργία όλων των οργάνων και των συστημάτων του οργανισμού τόσο για την διάγνωση των διαφόρων παθήσεων όσον και για την θεραπεία των με ραδιοϊσότοπα. Επί πλέον θα κατανοήσουν την στενή σχέση της Πυρηνικής Ιατρικής με τις άλλες κλινικές και εργαστηριακές ειδικότητες</p>	

ώστε αργότερα ως ειδικοί πλέον ιατροί να κάνουν χρήση των δυνατοτήτων της.
Γενικές ικανότητες
<p>Το μάθημα ενισχύει τις παρακάτω γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Επικοινωνούν αποτελεσματικά σε ιατρικό περιβάλλον – Χρησιμοποιούν αποτελεσματικά πληροφορίες και πληροφορική τεχνολογία σε ιατρικό περιβάλλον – Εφαρμόζουν επιστημονικές αρχές, μεθόδους και γνώσεις στην ιατρική πρακτική και έρευνα – Κατανοεί και αναγνωρίζει τους μηχανισμούς πρόκλησης των ασθενειών

Περιεχόμενο μαθήματος		
<p>Θεωρητικό:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αρχές Πυρηνικής Φυσικής: Παραγωγή ραδιοφαρμάκων. Πυρηνικός Αντιδραστήρας-Κυκλοτρόνιο. Ραδιοϊσότοπα. –Ραδιοφάρμακα στην Πυρηνική Ιατρική. Μηχανισμοί καθήλωσης των ραδιοφαρμάκων Φαρμακοκινητική. Διαμερισματική Ανάλυση. 2. Οργανολογία: γ-Camera-γ-Counter- γ-probe-Υπολογιστής δόσεων ραδιοφαρμάκων-Θυρεοειδόμετρο. Κατευθυντήρες. Θερμό Εργαστήριο. Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην Πυρηνική Ιατρική. Αρχές SPECT-PET. Ψηφιοποίηση εικόνας – Φίλτρα. 3. Κλινικές εφαρμογές της Πυρηνικής Ιατρικής <ul style="list-style-type: none"> – Διερεύνηση Μυοσκελετικού Συστήματος: Ανατομία - Φυσιολογία, παθοφυσιολογία των οστών. Βασικές αρχές σπινθηρογραφικού ελέγχου των οστών. Φλεγμονώδεις και άλλες μη νεοπλασματικές παθήσεις των οστών. Κατάγματα. Έλεγχος προθέσεων. Αθλητιατρική. Απεικόνιση φλεγμονών των οστών με ειδικά ραδιοφάρμακα. Πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς όγκοι των οστών. – Διερεύνηση Πεπτικού Συστήματος: Φυσιολογία γαστρεντερικού συστήματος. Σπινθηρογραφικός έλεγχος, ήπατος, σπληνός. Πάγκρεας. Έλεγχος γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Κινητικότητα Οισοφάγου. Ραδιοισοτοπική μελέτη γαστρικής κενώσεως Χολοσπινθηρογράφημα. Μεκκέλειος απόφυση. Έλεγχος αιμορραγίας πεπτικού. – Διερεύνηση Ενδοκρινικού Συστήματος: Λειτουργικός και μορφολογικός έλεγχος θυρεοειδούς. Φλεγμονώδεις παθήσεις θυρεοειδούς. Νεοπλάσματα θυρεοειδούς. Διάγνωση, παρακολούθηση, θεραπεία υπερθυρεοειδισμού. Θεραπεία καρκίνου θυρεοειδούς. Υπόφυση. Παραθυρεοειδείς. Επινεφρίδια. In Vitro Εξετάσεις (RIA). Νευροενδοκρινείς όγκοι. – Διερεύνηση Νεφρικού Συστήματος: Γενικές αρχές ελέγχου ουροποιητικού. Στατικό σπινθηρογράφημα νεφρών. Δυναμικό σπινθηρογράφημα νεφρών. Νεφροαγγειακή υπέρταση. Έλεγχος μοσχευμάτων. Υπολογισμός GFR. Παιδική νεφρολογία. Κυστεοουρητηρική Παλλινδρόμηση 		
Τρόπος παράδοσης	Διαλέξεις από αμφιθέατρο. Φροντιστηριακή/εργαστηριακή άσκηση κατά ομάδες στο εργαστήριο για in vivo και in vitro εφαρμογές.	
Οργάνωση διδασκαλίας	Ο φόρτος εργασίας του φοιτητή/τριας για το εξάμηνο αναλύεται ως εξής:	
	Δραστηριότητα	Ώρες
	Διαλέξεις από αμφιθέατρο	13
	Καθοδηγούμενη μελέτη	23
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	20
	Σύνολο	56
Συνολικά 56 ώρες φόρτου εργασίας στο εξάμηνο, που αντιστοιχούν σε 2 πιστωτικές μονάδες.		
Αξιολόγηση φοιτητών	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται κατόπιν γραπτών εξετάσεων. Η εξέταση γίνεται στο τέλος του εξαμήνου.	
Προτεινόμενη βιβλιογραφία	– ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΣ Κ. ΦΙΛΙΠΠΟΣ (και με τη συνεργασία 83 διεθνών και ελληνών συναδέλφων), Πυρηνική Ιατρική. Κλινική και εργαστηριακή σε 20 ιατρικές ειδικότητες, ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΕΛΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ Α.Ε., Έκδοση: 5η πλήρως αναθεωρημένη/2014, ISBN: 978-960-467-481-7, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο:	

41957217

- Καρακατσάνης Κ., Καρατζάς Ν., Γκοτζαμάνη-Ψαρράκου Α., Άρσος Γ., Πυρηνική ιατρική, Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., Έκδοση: 1η έκδ./2003, ISBN: 960-431-879-9, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11354
- Διαφάνειες και σημειώσεις του μαθήματος
- Clinical Nuclear Medicine by Hans-Jurgen Biersack and Leonard M. Freeman (Hardcover - Sep 14, 2007) Εκδοτικός οίκος: Springer
- Nuclear Cardiac Imaging: Principles and Applications by Ami E. Iskandrian and Ernest V. Garcia (Hardcover - Sep 25, 2008) Εκδοτικός οίκος: Copyrighted Material
- Nuclear Medicine and PET/CT Technology and Techniques (Nuclear Medicine and PET) by Paul E. Christian and Kristen Waterstram-Rich (Hardcover - Jan 29, 2007), Εκδοτικός οίκος: Mosby
- Pediatric Nuclear Medicine/PET by G.A. Taylor and S.T. Treves (Hardcover - Nov 27, 2006) Εκδοτικός οίκος: Springer
- Nuclear Medicine Therapy by Janet F. Eary and Winfried Brenner (Hardcover - Mar 30, 2007) Εκδοτικός οίκος: Copyrighted Material
- Nuclear Medicine Therapy by Janet F. Eary and Winfried Brenner (Hardcover - Mar 30, 2007) Εκδοτικός οίκος: edited by Janet F. Eary and Winfried Brenner