

ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ και ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	8211-8212	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	H
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις</i>	4	8	
Νοσοκομειακή Άσκηση	6		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΜΕ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Πυρηνική Ιατρική I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Γνώσεις και δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την πραγματοποίηση των εξετάσεων πυρηνικής ιατρικής υπό διαφορετικές συνθήκες. Έμφαση στην αρμονική ενοποίηση των θεωρητικών και τεχνικών γνώσεων μέσω της κλινικής εφαρμογής.

Θεωρητικό μέρος

Ο φοιτητής καλείται να γνωρίζει:

- Βασικές αρχές ανατομικής και αδρές αρχές παθολογικής φυσιολογίας όλων των συστημάτων του σώματος. (με σκοπό την κατανόηση του μηχανισμού πρόσληψης).
- Από ποίους παράγοντες εξαρτάται η πρόσληψη καθενός ραδιοφαρμάκου ανά σύστημα.
- Καλή χρήση και έλεγχος γ-Camera - (απλής, SPECT & SPECT-CT) μιας ή πολλαπλών κεφαλών - με ταυτόχρονη καλή χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών (H/Y).
- α. Βασικές προβολές (λήψεις) ανά σύστημα. – Επεξεργασία εικόνων
β. Συμπληρωματικές λήψεις ανά παθολογική περίπτωση που θα εκτελούνται με την καθοδήγηση Ιατρού.
- Αδρή γνώση PET/CT.
- Λήψη απλού (mini) ιστορικού.
- Παρασκευή ραδιοφαρμάκων στο Θερμό Εργαστήριο.
- Τεχνικές φωτογράφισης και απεικόνισης είτε σε φωτογραφικό film είτε σε laser εκτυπωτή.
- Ακτινοπροστασία Ασθενή – Εργαζομένων - Χώρου.

Εργαστηριακό μέρος

- Λεπτομερής γνώση όλων των μηχανημάτων και επεξεργασία εικόνας με βοήθεια H/Y.
- Εκτέλεση όλων των προβολών ανά νόσο.
- Εκμάθηση λήψης mini οδηγού - ιστορικού.
- Κανόνες ηθικής και δεοντολογίας στο Τμήμα Ισοτόπων & PET/CT.
- Φύλαξη και απομάκρυνση παλαιών γεννητριών (πηγών). Χειρισμός ραδιενεργών αποβλήτων.
- Ακτινοπροστασία χώρου και προσωπικού.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
---	---

Θεωρητικό μέρος

1. Η προσέγγιση νέων μεθόδων απεικόνισης με ραδιοϊσότοπα με τη χρήση συμβατικών και σύγχρονων γ - Camera. (Μέθοδοι SPECT & SPECT/CT)
2. Βασικές αρχές – τι είναι ραδιοφάρμακο - Παρασκευή – κατηγορίες ραδιοφαρμάκων -
3. Χώροι πυρηνικής Ιατρικής - Ακτινοπροστασία χώρων
4. Κριτική θέση για τον ρόλο της Πυρηνικής Ιατρικής στο χώρο της απεικόνισης (πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μεθόδου).

Εργαστηριακό μέρος

Ο τεχνολόγος να μπορεί να εκτελεί υπεύθυνα και σωστά ένα πλήρη σπινθηρογραφικό έλεγχο με την συνεργασία - καθοδήγηση Πυρηνικού Ιατρού σε όλα τα νοσηλευτικά ιδρύματα

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος

1. Διερεύνηση ουροποιητικού συστήματος – Κατηγορίες Ραδιοφαρμάκων – Μεθοδολογία πρόσληψης – Δόσεις – Προετοιμασία ασθενών για εξέταση. Δυναμική και στατική μελέτη νεφρών για φυσιολογικό σπινθηρογράφημα, διερεύνηση αποφρακτικής νόσου ουροποιητικού συστήματος, νεφραγγειακής υπέρτασης, οξείας σωληναριακής νέκρωσης, χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, χωροκατακτητικών βλαβών νεφρού, κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, μεταμόσχευση νεφρού.
2. Ραδιοφάρμακα και τεχνικές για απεικόνιση νοσημάτων του εγκεφάλου - Διερεύνηση αγγειακών εγκεφαλικών παθήσεων, νευροεκφυλιστικών νοσημάτων (άνοια, N. Alzheimer's N. Parkinson) επιληψίας και εγκεφαλικού θανάτου – Δεξαμενογραφία εγκεφάλου.
3. Ραδιοφάρμακα τεχνικές και πρωτόκολλα για απεικόνιση μυοκαρδίου. Μελέτη κόπωσης μυοκαρδίου – Είδη και τεχνική φαρμακολογικής κόπωσης – Προετοιμασία ασθενούς – καταγραφή εικόνων, επεξεργασία ερμηνεία αποτελεσμάτων. Ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία – Κλινικές εφαρμογές. Ισχαιμική νόσος – έμφραγμα μυοκαρδίου – έλεγχος βιωσιμότητας μυοκαρδίου.
4. Διαγνωστικές προσεγγίσεις στην ογκολογία – Απεικόνιση Ga-67, Tl-201, Tc-99m Sestamibi, I-131 (I-123) MIBG, In-111 Octreotide.
5. Τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) Απεικόνιση με PET/CT– Βασικές αρχές –

Ιχνηθέτες ανά κατηγορία- ρόλος ¹⁸F-FDG – προετοιμασία ασθενή – Τεχνικά χαρακτηριστικά – Επεξεργασία εικόνων – ανάλυση αποτελεσμάτων

6. Ενδείξεις PET/CT για Ογκολογία (καρκίνος μαστού, πνεύμονος, εγκεφάλου, παθήσεων γαστρεντερικού, προστάτου, γυναικολογικού και ουρογεννητικού συστήματος, μαλακών ιστών, παιδιατρική ογκολογία). –
7. Ενδείξεις PET/CT στην Νευρολογία
8. Ενδείξεις PET/CT στην Καρδιολογία

Εργαστηριακό μέρος

Άσκηση σε Τμήματα Πυρηνικής Ιατρικής μεγάλων Νοσοκομείων σε όλες τις λεπτομέρειες τρόπου παρασκευής ραδιοφαρμάκων (στο Hot Lab) και εκτέλεσης σπινθηρογραφήματος διαφόρων οργάνων του σώματος για διερεύνηση καλοήθων και κακοήθων νόσων. Ρόλος του Τεχνολόγου στο Τμήμα Πυρηνικής ιατρικής και PET/CT. Συνεργασία όλων των στελεχών του τμήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>												
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 1227 1011 1326">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1011 1227 1347 1326">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 1326 1011 1397">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1011 1326 1347 1397">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1397 1011 1469">Νοσοκομειακή Άσκηση</td> <td data-bbox="1011 1397 1347 1469">80</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1469 1011 1657">Ανεξάρτητη μελέτη, προετοιμασία παρουσίαση περιστατικών</td> <td data-bbox="1011 1469 1347 1657">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1657 1011 1729">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1011 1657 1347 1729">240</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	60	Νοσοκομειακή Άσκηση	80	Ανεξάρτητη μελέτη, προετοιμασία παρουσίαση περιστατικών	100	Σύνολο Μαθήματος	240	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	60											
Νοσοκομειακή Άσκηση	80											
Ανεξάρτητη μελέτη, προετοιμασία παρουσίαση περιστατικών	100											
Σύνολο Μαθήματος	240											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών,</p>	<p>Γραπτή εξέταση ξεχωριστά για θεωρία και Νοσοκομειακή άσκηση</p>											

Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,
Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση,
Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,
Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα
από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- 1) Γώγου Λ. [18F-FDG PET](#). Εκδόσεις Σταμούλη 2004. ISBN 9603515280
- 2) Γώγου Λ. [Μαθήματα Πυρηνικής Ιατρικής](#). Εκδόσεις Σταμούλη 2014.
ISBN 978-960-351-954-6
- 3) Ζάγκλης Α. [Στοιχεία Ραδιοφαρμακολογίας](#). Εκδόσεις Λύχνος 2005.
- 4) Κανδαράκης Ι. [Πυρηνική Ιατρική](#). Εκδόσεις Αράκυνθος 2007.
- 5) Γιαννοπούλου Χ.-Χουσιανάκου Ε. [Πρωτόκολλα Καθημερινής πρακτικής στην πυρηνική ιατρική](#). Εκδόσεις Βήτα 2000.

Ξενόγλωσση

- 6) O'Connor MR The **Mayo Clinic Manual of Nuclear Medicine** Mayo Foundation 1996
- 7) Moretti JL, Rigo P. et al. **Imagerie Nucléaire Fonctionnelle**. Masson 1999
- 8) Sharp PF, Gemmell HG, Murray AD. **Practical nuclear Medicine**. Springer 2005
- 9) Condi P, Cham DK. **PET/CT**. Springer 2004
- 10) Fogelman I, Maisey MN, Clark SEM. **An atlas of Clinical Nuclear Medicine**. Mosby, 1994. ISBN-10: 0815133413
- 11) Maisey MN, Britton KE, Gilday GDL. **Clinical Nuclear Medicine**. Chapman and Hall, 2nd ed. ,2001
- 12) Valk, Delbeke, Bailey, Townsend, Maisey. **Positron Emission Tomography: Clinical Practice**. Springer-Verlag, 2006. ISBN-10:1-85233-971-3
- 13) Lin EC and Abass Alavi. **PET and PET/CT**. Thieme 2005
- 14) Freeman L. **Nuclear Medicine Annual 2003**. Lippincott 2003.
- 15) Freeman L. **Nuclear Medicine Annual 2004**. Lippincott 2004.
- 16) Dierckx et al **PET and SPECT of Neurobiological Systems**, Springer 2014
- 17) Gouliamos A, et al, **Imaging in Clinical Oncology**, Springer 2013
- 18) Dierckx R et al **PET and SPECT in Psychiatry**, Springer 2014
- 19) Dierckx R et al **PET and SPECT in Neurology**, Springer 2014