

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6221 - 6222	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ		
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
Διαλέξεις		3	9
Νοσοκομειακή Άσκηση		6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ)			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Εισαγωγή στην ΥΤ, Το μογραφική Απεικονιστική Ανατομική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.teiath.gr/courses/RADAKT115/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <i>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</i> <i>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</i> <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής να κατέχει γνώσεις και δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την πραγματοποίηση των διαγνωστικών εξετάσεων υπό διαφορετικές συνθήκες. Έμφαση στην αρμονική ενοποίηση των θεωρητικών και τεχνικών γνώσεων μέσω της κλινικής εφαρμογής. Ο φοιτητής να μπορεί να: • περιγράψει τα βασικά δομικά στοιχεία των υπολογιστικών τομογραφιών και τις διαφορές μεταξύ των τύπων ΥΤ. Επεξεργασία εικόνας. Πρωτογενή δεδομένα. Απεικονιστικά δεδομένα. Αλγόριθμοι. Τεχνικά σφάλματα • γνωρίζει ειδικά για την ακτινοπροστασία στην ΥΤ • εκτελέσει τις βασικές εξετάσεις εγκεφάλου, θώρακος και κοιλίας και να γνωρίζει για τα πρωτόκολλα ειδικών εξετάσεων (αγγεία, επεμβατικές πράξεις κλπ) • είναι εξοικειωμένος με την αδρή παθολογική εικόνα, ώστε να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες που τον αφορούν για τη βέλτιστη ανάδειξη της παθολογικής περιοχής (μετρήσεις, επεξεργασία) Θεωρητικό μέρος Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει την μέθοδο της Υπολογιστικής Τομογραφίας, τις εξελίξεις της και τις εφαρμογές της. Αναπτύσσονται τα πρωτόκολλα εξέτασης και απεικόνισης και οι λόγοι για τους οποίους τροποποιούνται ανάλογα με τις υπό διερεύνηση παθολογικές καταστάσεις. Παρουσιάζονται οι σημαντικότερες παθολογικές οντότητες ανά σύστημα και όργανο και οι αδρές παθολογικές τους εικόνες. Έμφαση σε θέματα ακτινοπροστασίας. Εργαστηριακό μέρος Στόχος είναι η εφαρμογή των πρωτοκόλλων εξέτασης με υπολογιστική τομογραφία στην κλινική πράξη σε μεγάλα Νοσοκομεία. Επιπλέον εξάσκηση στην επεξεργασία εικόνας και παραγωγή πολυεπίπεδων και τρισδιάστατων ανασυνθέσεων ανάλογα με τις ανάγκες των εξετάσεων. Όι σπουδαστές παρατηρούν και συμμετέχουν στην όλη διαδικασία της εξέτασης (υποδοχή ασθενούς, ιστορικό, προετοιμασία, τοποθέτηση, χορήγηση σκιαγραφικών, εκτέλεση, επεξεργασία και αποθήκευση/διανομή εικόνων).	
Γενικές Ικανότητες	
<i>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;.</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> <i>.....</i> <i>Άλλες...</i>

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • 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	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος

1. Εισαγωγή στην Υπολογιστική Τομογραφία. Φυσικές αρχές. Εξοπλισμός
2. Ελικοειδής και πολυτομική υπολογιστική τομογραφία
3. Η μέθοδος της εξέτασης. Ανακατασκευή εικόνας. Ποιότητα εικόνας
4. Επεξεργασία εικόνας και τρόποι ανάγνωσης
5. Ακτινοπροστασία στην Υπολογιστική τομογραφία
6. Η χρήση των σκιαγραφικών στην Υπολογιστική Τομογραφία
7. Υπολογιστική Τομογραφία κεφαλής, τραχήλου και σπονδυλικής στήλης
8. Υπολογιστική Τομογραφία θώρακος I
9. Υπολογιστική Τομογραφία Θώρακος II
10. Υπολογιστική Τομογραφία κοιλίας
11. Υπολογιστική Τομογραφία κοιλίας II
12. Υπολογιστική τομογραφία οπισθοπεριτοναϊκού χώρου
13. Ειδικές εφαρμογές Υπολογιστικής Τομογραφίας

Εργαστηριακό μέρος Α΄

Άσκηση σε Τμήματα Υπολογιστικής Τομογραφίας μεγάλων Νοσοκομείων υπό πραγματικές συνθήκες σε εξετάσεις ολοκλήρου του σώματος. Εξοικείωση την όλη διαδικασία της εξέτασης και με την αδρή παθολογική εικόνα. Χρήση σκιαγραφικών μέσων και αντιμετώπιση παρενεργειών. Προετοιμασία εξεταζομένων, σκιαγραφικά μέσα και εγχυτές. Τεχνικά σφάλματα και τρόποι περιορισμού ή εξάλειψής τους. Επεξεργασία και ανάλυση εικόνας. Διαδικασία εξετάσεων. Διαδικασία σάρωσης. Πολυφασικές σαρώσεις. Ιδιαιτερότητες στις σαρώσεις των ανατομικών περιοχών. Θέματα ακτινοπροστασίας και

τρόποι ελαχιστοποίησης δόσης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις σε αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και στην εργαστηριακή εκπαίδευση και χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ιστοσελίδας του Τμήματος για την επικοινωνία και την ενημέρωση των φοιτητών αντίστοιχα. Χρήση του e-class για την ανάρτηση και διακίνηση επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, διαλέξεων, χρήσιμων συνδέσμων (links), ερωτηματολογίων, πληροφοριών για την παρακολούθηση συνεδρίων και σεμιναρίων σχετικών με το μάθημα, κλπ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>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.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	45
	Νοσοκομειακή Άσκηση	90
	Μελέτη	117
	Σύνολο Μαθήματος	252
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Θεωρία Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: – Ερωτήσεις Ανάπτυξης – Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής – Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης Νοσοκομειακή Άσκηση Γραπτή/προφορική τελική εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 60% Βαθμολογία νοσοκομειακού υπευθύνου 40%	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Αλειφερόπουλος Δ. **Αξονική Τομογραφία**. Λίτσας, 2003. ISBN:906-372-073-9
2. Hofer M. **Διδακτικό Εγχειρίδιο Υπολογιστικής Τομογραφίας**. Παρισιάνου Α.Ε., 2004 ISBN: 960-394-265-0
3. Αργυροπούλου, Γουλιάμος, Δρεβελέγκας, Καραντάνας, Κελέκης, Πρασσόπουλος, Σιαμπλής, Τσιαμπούλας, Φεζουλίδης. **Κλινική Ακτινολογία**. Εκδόσεις Ι. Κωνσταντάρας, 2012, ISBN 960-680-238-6
4. [Schmidt, Günter](#). **Thieme εγχειρίδιο υπερηχοτομογραφίας**. [Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας](#) 2010 ISBN: 978-960-6802-11-9
5. **Abigail Thrush / Tim Hartshorne. Υπερηχογραφία Αγγείων - Πώς, Γιατί και Πότε**. 3η έκδοση, Βασιλειάδης, 2011 ISBN 978-960-98882-4-0
6. Κουμαριανός Δ. **Μαγνητική Τομογραφία: από τις βασικές αρχές στην κλινική πράξη**. 2013, Εκδόσεις Ζεβελεκάκη ISBN 978-9608 995291

Ξενόγλωσση

7. **Euclid Seeram. Computed tomography: physical principles, clinical applications, and quality control**. 3rd ed, 2009, Saunders ISBN 978-1-4160-2895-6
8. Reiser, M.F.; Becker, C.R.; Nikolaou, K.; Glazer, G. (Eds.). **Multislice CT**. 3rd ed. 2009 ISBN 978-3-540-33125-4
9. Mathias Prokop, Michael Galanski, Aart Van Der Molen, Cornelia Schaefer-Prokop. **Spiral and Multislice Computed Tomography of the Body**. [Thieme](#), 2003. ISBN:0865778701
10. AAPM - American Association of Physicists in Medicine (2010). **Comprehensive Methodology for the Evaluation of Radiation Dose in X-ray Computed Tomography**. Report No. 111
13. Westbrook C, Kaut Roth C, Talbot J. **MRI in Practice**. 4th ed Wiley Blackwell Science, 2011. ISBN: 978-1444337433
14. C. Westbrook. **Handbook of MRI Technique**. 3rd ed Wiley Blackwell; 2008. ISBN 978-1405160858
15. Carol M. Rumack, Stephanie R. Wilson, J. William Charboneau, [Deborah Levine](#). **Diagnostic Ultrasound**. 2-Volume Set, 4e, Mosby, 2011. ISBN 978-0323053976