

Τίτλος Μαθήματος	Ακτινική και Μοριακή Βιολογία				
Κωδικός Μαθήματος	RAD 200				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πτυχίο (1 ^{ος} κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 ^{ος} χρόνος / 3 ^ο τετράμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες/14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	N/A
Στόχοι Μαθήματος	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών ακτινοβολίας και κυτταροστατικών και οι διεργασίες της ζωής σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο, της φυσικής βάσης της κληρονομικότητας της εξέλιξης και βιοχημείας.</p> <p>Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η διδασκαλία της διαδικασίας της καρκινογένεσης και των παραγόντων καρκινογένεσης σε μοριακό και βιολογικό επίπεδο. Επίσης παρουσιάζονται οι επιδράσεις των ακτινοβολιών στους ζώντες ιστούς και η σχέση με την εφαρμογή των ακτινοβολιών στην κλινική πράξη όσον αφορά οξείες και μόνιμες παρενέργειες από ακτινοβολία και χημειοθεραπεία .Δόση ανοχής των οργάνων. Κατανόηση επίδραση ακτινοβολίας στο καρκινικό αλλά και στο υγιές κύτταρο. Επίδραση στους διάφορους ιστούς από ακτινοβολία. Ραδιονέκρωση διάφορων οργάνων. Τοξικότητα από ακτινοβολία και χημειοθεραπεία</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Αναμένεται ότι με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο διδασκόμενος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανακαλεί τη βιολογία του κυττάρου στον άνθρωπο. • Περιγράφει την διαδικασία αναπαραγωγής των κυττάρων και τις διαταραχές της. • Γνωρίζει την διαδικασία της καρκινογένεσης-παράγοντες καρκινογένεσης και τις μοριακές και γονιδιακές μεταλλάξεις με το ρόλο του p53 • Περιγράφει τη Βιολογική δράση ακτινοβολίας και κυτταροστατικών και τις στοχευόμενες θεραπείες με τη νέα γενιά κυτταροστατικών • Γνωρίζει τη Ραδιοβιολογία, νέες τεχνικές ακτινοβολίας –βιολογική δράση από νέες τεχνικές • Γνωρίζει τη Δόση ανοχής (tolerance dose), DVH dose volume histogramme • Προσδιορίζει τη δράση της ιοντίζουσας ακτινοβολίας στους ιστούς (παθολογικούς και υγιείς). • Καταγράφει τις επιπτώσεις των ιοντίζουσων ακτινοβολιών επί του ασθενούς. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Επιδεικνύει υπευθυνότητα στην εφαρμογή των ιοντίζουσων ακτινοβολιών κατά την διάρκεια των ιατρικών πράξεων (ακτινοδιάγνωσης και θεραπείας). 		
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Περιγραφή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μοριακή κατασκευή του κυττάρου (πυρήνας, κυτταρόπλασμα, κυτταρικές μεμβράνες, οργανίδια του πρωτοπλάσματος, οργανίδια του πυρήνα). Γενικές έννοιες στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων (διαίρεση και πολλαπλασιασμός των κυττάρων, μίτωση, μείωση) υπόλοιπες φάσεις του κυτταρικού κύκλου (φάση G1, φάση S, φάση G2, φάση G0). • Μονάδες μέτρησης ακτινοβολίας (ένταση ακτινοβολίας, έκθεση στην ακτινοβολία, απορροφηθείσα δόση, ρυθμός δόσης, σχετική ισοδύναμη δόση) . • Θεωρία του στόχου (άμεση δράση της ακτινοβολίας στα μόρια των κυττάρων, έμμεση δράση της ακτινοβολίας στα μόρια των κυττάρων). Γραμμική μεταφορά ενέργειας – Σχετική βιολογική δραστηριότητα και η συμβολή τους στη βιολογική βλάβη. • Οι επιπτώσεις των ιοντίζουσών ακτινοβολιών στη ζώσα ύλη. Επιπτώσεις της ακτινοβολίας στα κύτταρα, καμπύλες επιβίωσης των κυττάρων. Γενετικές επιδράσεις των ιοντίζουσών ακτινοβολιών. • Η διαδικασία πρωτεϊνοσύνθεσης μέσω του DNA η μοριακή φύση των μεταλλάξεων 1. ακρωτηριασμός, 2. αντιμετάθεση, 3 μετάπτωση. • Τροποποιητικοί παράγοντες των βιολογικών επιδράσεων της ακτινοβολίας Α. βιολογικοί παράγοντες, Β. χημικοί παράγοντες, Γ. φυσικοί παράγοντες. Ακτινοευαισθησία των ιστών. • Βιολογικές επιδράσεις της ακτινοβολίας στους ανθρώπινους ιστούς και όργανα Α. Δέρμα, Β. Βλεννογόνοι ιστοί. • Βιολογικές επιδράσεις της ακτινοβολίας στους αδενικούς ιστούς, μείζονες σιελογόνους αδένες, θυρεοειδή αδένες, λεμφαδένες. • Βιολογική επίδραση της ακτινοβολίας στο Λεμφικό – Δικτυοενδοθηλιακό – Αιμοποιητικό Σύστημα. • Η συνεχής ακτινοβολήση, το μέγεθος του πεδίου και η θέση, χαρακτήρες της δέσμης. Επίδραση της ακτινοβολίας στα στοιχεία που κυκλοφορούν στο αίμα (ερυθρά αιμοσφαίρια – κοκκιοκύτταρα – αιμοπετάλια. Επίδραση της ακτινοβολίας στους λεμφοδικτυωτούς ιστούς και τα λεμφοκύτταρα. • Βιολογικές επιδράσεις της ακτινοβολίας στο νευρικό ιστό (αταξική φάση, - ληθαργική φάση –σπαστική φάση – τελική φάση). Επίδραση της ακτινοβολίας στην ανοσία. Λευχαιμιогόνες επιδράσεις της ακτινοβολήσης. Βιολογική δράση της ακτινοβολίας στους νεφρούς. • Βιολογική δράση της ακτινοβολίας Α. Στους πνεύμονες, Β. Στους οφθαλμούς, Γ. Στους γεννητικούς αδένες. Ειδικές επιδράσεις της ακτινοβολίας σε έμβρυα και αναπτυσσόμενους οργανισμούς. Ακτινικές βλάβες του οργανισμού από οξεία εξωτερική ολοσωματική έκθεση στην ακτινοβολία, ερμηνεία αιμοποιητικού συνδρόμου, ερμηνεία γαστρεντερικού συνδρόμου, ερμηνεία συνδρόμου του κεντρικού νευρικού συστήματος. • Επίδραση της ακτινοβολίας επί των κακοήθων όγκων (η πίεση του οξυγόνου – ο κλασματικός διαχωρισμός της δόσης – η ακτινοβολούμενη περιοχή – ο τύπος των κυττάρων του όγκου –η θέση 		

	<p>του όγκου – η φάση του κυτταρικού κύκλου). Κίνδυνοι από τη διαγνωστική ακτινοβολία.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βιολογική δράση από τις νέες τεχνικές βραχυθεραπεία, ακτινοχειρουργική, στερεοτακτική ακτινοβολία, • Βασικές αρχές χημειοθεραπείας, δράση κυτταροστατικών σε μοριακό επίπεδο, παρενέργειες 										
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη										
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Principles and practice of Radiation Oncology Brady and Perez 6th edition 2013 - ISBN 978-1-4511-1648-9 • Θρουβάλας Ν, Τσακίρης Γ. :«Στοιχεία Ακτινοβιολογίας και Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας», Εκδόσεις Λίτσας • Τσακίρης Γ, Θρουβάλας Ν,Κύργιας Γ. : «Ακτινοθεραπευτική Ογκολογία», Εκδόσεις Λίτσας 2000.ISBN:960-372-028-3set • Κοσμίδης Π, Τσακίρης Γ.:«Ογκολογία – Ραδιοβιολογία», Εκδόσεις Λίτσας 2003.ISBN: 960-372-069-0. 										
Αξιολόγηση	<table border="1"> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Παρουσία και συμμετοχή στην τάξη</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>100%</td> </tr> </table>	Εξετάσεις	70%	Παρουσία και συμμετοχή στην τάξη	10%	Εργασίες	20%				100%
Εξετάσεις	70%										
Παρουσία και συμμετοχή στην τάξη	10%										
Εργασίες	20%										
	100%										
Γλώσσα	Ελληνική										