

Τίτλος Μαθήματος	Μοριακή και Βιοχημική Φαρμακολογία				
Κωδικός Μαθήματος	PHA305				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Ενιαίος και Αδιάσπαστος Τίτλος Σπουδών Μεταπτυχιακού Επιπέδου				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 <sup>ο</sup> Έτος / 5 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες /14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	Κανένα
Στόχοι Μαθήματος	<p>Το μάθημα αυτό προσφέρει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη και βαθιά εισαγωγή στο ραγδαίως εξελισσόμενο πεδίο της μοριακής φαρμακολογίας. Παρέχεται μια σύγχρονη προσέγγιση της δράσης των φαρμάκων με βάση τους μοριακούς στόχους των φαρμάκων σε κυτταρικό επίπεδο και όχι την παραδοσιακή με βάση τα συστήματα οργάνων. Απώτερος στόχος είναι η πληρέστερη κατανόηση από χημική, μοριακή και βιοχημική άποψη, της δράσης των φαρμακομορίων και των μεθόδων ορθολογικού σχεδιασμού για την ανάπτυξη νέων φαρμάκων.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με την επιτυχή συμπλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες να είναι ικανοί/ές να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζουν την αλληλεπίδραση φαρμάκων και υποδοχέων ως προϋπόθεση για την εκδήλωση της φαρμακολογικής δράσης</li> <li>• Περιγράφουν τους βασικούς τύπους υποδοχέων και το μηχανισμό αλληλεπίδρασής τους με διαφορετικούς τύπους φαρμάκων</li> <li>• Κατηγοριοποιούν τα φάρμακα με βάση τη δράση τους σε αγωνιστές, ανταγωνιστές, ανάστροφους αγωνιστές, μερικούς αγωνιστές</li> <li>• Αναλύουν διαγράμματα δόσης-απόκρισης και να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα, ισχύ και ασφάλεια των φαρμάκων</li> <li>• Αναλύουν τους μοριακούς μηχανισμούς δράσης ορισμένων κατηγοριών φαρμάκων</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	PHA255	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Εισαγωγή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καμπύλες δόσης-ανταπόκρισης</li> </ul>				

- Μηχανισμοί δράσης των φαρμάκων: Δράση μέσω φυσικοχημικών ιδιοτήτων, Δράση σε συστήματα μεταφοράς ιόντων, Δράση μέσω αναστολής ενζύμων, Δράση μέσω υποδοχέων, Άλλοι μηχανισμοί δράσης φαρμάκων
- Κλασικές προσεγγίσεις της μελέτης της αλληλεπίδρασης υποδοχέων-φαρμάκων
- Ιστορικά στοιχεία
- Μοντέλα της σχέσης μεταξύ συγκέντρωσης αγωνιστή-δέσμευσης υποδοχέα και ανταπόκρισης του ιστού

#### Φαρμακοδυναμική

- Μόνιμα ενεργοποιημένοι υποδοχείς και ανάστροφοι αγωνιστές
- Μέτρηση της αλληλεπίδρασης φαρμάκου-υποδοχέα
- Μείωση της ανταπόκρισης σε φάρμακο
- Αγωνιστές και μηχανισμοί διέγερσης-ανταπόκρισης
- Άμεσοι αγωνιστές
- Έμμεσοι αγωνιστές
- Ανταγωνιστές
- Μηχανισμοί ανταγωνισμού της δράσης των φαρμάκων
- Ανταγωνισμός σε επίπεδο υποδοχέα

#### Φαρμακοκινητική

Είδη υποδοχέων: Ενδοκυτταρικοί υποδοχείς, Υποδοχείς της κυτταρικής μεμβράνης, Συστήματα μεταγωγής σήματος

#### Υποδοχείς - Δίαυλοι ιόντων

- Δίαυλοι ιόντων που ενεργοποιούνται από το δυναμικό της κυτταρικής μεμβράνης
- Υποδοχείς-δίαυλοι ιόντων που ενεργοποιούνται μετά από δέσμευση προσδέτη
- Ενεργοποίηση και αναστολή υποδοχέων-ιοντικών διαύλων
- Φαρμακολογικές προσεγγίσεις

#### Υποδοχείς που συνδέονται με G-πρωτεΐνες

- Οικογένειες υποδοχέων που συνδέονται με G πρωτεΐνες
- Δέσμευση αγωνιστών και ανταγωνιστών σε υποδοχείς που συνδέονται με G-πρωτεΐνες
- Μηχανισμός ενεργοποίησης και Απευαισθητοποίηση υποδοχέων που συνδέονται με G-πρωτεΐνες
- Είδη G-πρωτεϊνών: Ετεροτριμερείς G-πρωτεΐνες, Μικρές G-πρωτεΐνες

#### Υποδοχείς με ενδογενή καταλυτική δράση

- Υποδοχείς με ενδογενή δράση γουανυλικής κυκλάσης
- Υποδοχείς με ενδογενή δράση κινάσης σερίνης-θρεονίνης
- Υποδοχείς με ενδογενή δράση φωσφατάσης φωσφοτυροσίνης
- Υποδοχείς με ενδογενή δράση κινάσης τυροσίνης
- Υποδοχείς που συνδέονται με κινάσες τυροσίνης
- Φαρμακολογικές προσεγγίσεις

#### Φωσφολιπάσες και κινάσες φωσφολιπιδίων

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φωσφολιπάσες</li> <li>• 3-Κινάση των φωσφοϊνοσιπιδίων</li> <li>• Πρωτεϊνική κινάση C</li> <li>• Φαρμακολογικές προσεγγίσεις</li> </ul> <p>Δεύτεροι αγγελιοφόροι</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ιόντα ασβεστίου</li> <li>• Υποδοχείς ρυανοδίνης, Υποδοχείς της τριφωσφορικής ινοσιτόλης</li> <li>• Αδενυλική κυκλάση, Κυκλική μονοφωσφορική αδενοσίνη (cAMP), Πρωτεϊνική κινάση A, Φωσφοδιεστεράσες κυκλικών νουκλεοτιδίων, Πρωτεΐνες ανταλλαγής που ενεργοποιούνται άμεσα από cAMP</li> <li>• Γουανυλική κυκλάση, Κυκλική μονοφωσφορική γουανοσίνη (cGMP), Πρωτεϊνική κινάση G, Πρωτεΐνες που ενεργοποιούνται από cGMP</li> <li>• Μονοξειδίο του αζώτου, Συνθάση του NO, Μοριακοί στόχοι και βιολογικές δράσεις του NO</li> <li>• Φαρμακολογικές προσεγγίσεις</li> </ul> <p>Αντικαρκινικά φάρμακα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεραπευτικές προσεγγίσεις στην ογκολογία</li> <li>• Καινούργιες κατηγορίες αντικαρκινικών φαρμάκων</li> </ul> <p>Γονιδιακή θεραπεία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φορείς</li> <li>• Κλινικές δοκιμές</li> <li>• Φαρμακολογία της γονιδιακής θεραπείας</li> <li>• Θεραπευτική με αντι-νοηματικά ολιγονουκλεοτίδια</li> </ul> <p>Αντιοξειδωτικά</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιοξειδωτικά ένζυμα</li> <li>• Μη ενζυμικά αντιοξειδωτικά συστήματα</li> <li>• Οξειδωτικοί παράγοντες σε παθολογικές καταστάσεις, οξειδωτικό στρες</li> <li>• Φαρμακευτική προσπάθεια αντιμετώπισης των οξειδωτικών παραγόντων</li> </ul> <p>Φαρμακολογία κυτταροκινών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ταξινόμηση κυτταροκινών</li> <li>• Υποδοχείς κυτταροκινών</li> <li>• Κυτταροκίνες που χρησιμοποιούνται θεραπευτικά</li> <li>• Φάρμακα που επάγουν τη δράση κυτταροκινών</li> <li>• Φάρμακα που αναστέλλουν τη δράση κυτταροκινών</li> </ul>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη
Βιβλιογραφία	Ευαγγελία Παπαδημητρίου, Μοριακή Φαρμακολογία, Εκδόσεις Παρισιάνου, 2010. Α.Ε. ISBN:978-960-394-609-02010

	<p>John Dickenson, Fiona Freeman, Chris Lloyd Mills, Christian Thode, Molecular Pharmacology: From DNA to Drug Discovery, 2013.</p> <p>Terry Kenakin, Molecular Pharmacology: A Short Course, 1997.</p> <p>Μ. Μαρσέλος, Α. Αντωνίου, Μ. Κωνσταντή, Γ. Λεονταρίτης, Ε. Μανωλόπουλος, Π. Παππάς, Π. Χαρκίτης, Βιοχημική Φαρμακολογία-Μηχανισμοί δράσης των φαρμάκων, Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015.</p>		
Αξιολόγηση	Εξετάσεις	70%	
	Εργασίες	20%	
	Παρουσία & Συμμετοχή στην τάξη	10%	
		100%	
Γλώσσα	Ελληνικά και Αγγλικά		