

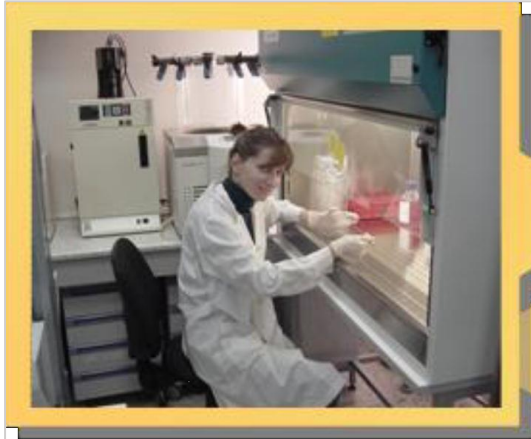


ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ  
ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
ΣΠΟΥΔΩΝ

Ιούλιος 2019



---

## ΔΟΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



Οι σπουδές στο Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών έχουν διάρκεια **4 ετών** (8 εξάμηνα) κατά τη διάρκεια των οποίων οι φοιτητές πρέπει να παρακολουθήσουν μαθήματα και να εξεταστούν επιτυχώς συγκεντρώνοντας 240 διδακτικές μονάδες (ΔΜ, ECTS)

Οι σπουδές περιλαμβάνουν την παρακολούθηση θεωρητικών μαθημάτων (Θ), Εργαστηριακών ασκήσεων (Ε) και ασκήσεων Πράξης (ΑΠ). Επίσης περιλαμβάνουν πτυχιακή εργασία (προεραϊτική) και Πρακτική Άσκηση/Κλινική-Εργαστηριακή Εκπαίδευση.

### **Θεωρητικά μαθήματα**

Τα Θεωρητικά μαθήματα δεν είναι υποχρεωτικά, η παρακολούθησή τους όμως θεωρείται σημαντική για την καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου και τη διευκόλυνση του φοιτητή στις εξετάσεις του μαθήματος.

---

## **Εργαστηριακά Μαθήματα**

Η παρουσία στα Εργαστηριακά Μαθήματα είναι υποχρεωτική. Τα μαθήματα αυτά περιλαμβάνουν την πραγματοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων με την εφαρμογή από τον φοιτητή Εργαστηριακών τεχνικών σχετικών με το αντικείμενο του κάθε εργαστηρίου και την εκπαίδευση στη χρήση του σχετικού εργαστηριακού εξοπλισμού. Τα Εργαστηριακά μαθήματα πραγματοποιούνται σε κατάλληλα εξοπλισμένες αίθουσες Εργαστηριακών Ασκήσεων σε ομάδες των 20-25 φοιτητών. Για να θεωρηθεί ότι ένας φοιτητής έχει παρακολουθήσει επιτυχώς ένα εργαστηριακό μάθημα, θα πρέπει να συμπληρώσει επιτυχώς το 80% των εργαστηριακών ασκήσεων και να περάσει επιτυχώς τις σχετικές εξετάσεις.

## **Άσκηση Πράξης**

Η παρουσία στις ασκήσεις πράξης είναι επίσης υποχρεωτική. Οι Ασκήσεις Πράξης αποτελούν μέρος της εξάσκησης στα Εργαστηριακά Μαθήματα και συνήθως περιλαμβάνουν την ανάλυση της θεωρητικής βάσης των εργαστηριακών τεχνικών και τη μελέτη επι χάρτου εργαστηριακών ασκήσεων, την επίλυση θεωρητικών προβλημάτων που αφορούν την επιλογή των κατάλληλων εργαστηριακών τεχνικών και την επεξεργασία εργαστηριακών αποτελεσμάτων. Οι Ασκήσεις Πράξης προηγούνται των αντίστοιχων εργαστηριακών ασκήσεων και στοχεύουν στην καλύτερη προετοιμασία του φοιτητή.

Στα μαθήματα που έχουν μικτό, θεωρητικό και εργαστηριακό χαρακτήρα, οι υποχρεώσεις του φοιτητή σε σχέση με το μάθημα ολοκληρώνονται με την επιτυχή ολοκλήρωση των εξετάσεων τόσο του θεωρητικού όσο και του εργαστηριακού μέρους. Στην τελική βαθμολογία του μαθήματος συμμετέχουν, ο βαθμός της θεωρίας κατά 60% και του Εργαστηρίου κατά 40%.

## **Πρακτική άσκηση**

Η Πρακτική άσκηση/Κλινική-Εργαστηριακή Εκπαίδευση περιλαμβάνει την άσκηση σε Τμήματα νοσοκομείων ή διαγνωστικών κέντρων και γενικότερα σε χώρους του αντικειμένου τους στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Μέρος της πρακτικής άσκησης/Κλινικής-Εργαστηριακής Εκπαίδευσης μπορεί να γίνει και σε αντίστοιχου αντικειμένου ερευνητικά εργαστήρια.

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Α ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
1	<i>Χημεία</i>	ΜΓΥ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
2	<i>Βιολογία-Μοριακή Βιολογία</i>	ΜΓΥ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
3	<i>Βιοχημεία I (Δομή &amp; λειτουργικότητα Βιομορίων)</i>	ΜΓΥ	Υ	3	1+1ΑΠ	5	4	2	180	6
4	<i>Βασική Ιστολογία &amp; Μέθοδοι Μελέτης – Γενική Εμβρυολογία</i>	ΜΕΥ	Υ	2	1ΑΠ	3	3	2	150	5
5	<i>Ανατομική</i>	ΜΕΥ	Υ	2		2	4		120	4
6	<i>Πειραματόζωα</i>	ΜΕΥ	Υ	2		2	3		90	3
	<b>Σύνολο</b>			<b>15</b>	<b>6+2ΑΠ</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

**Β ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
1	<i>Βιοηθική</i>	ΔΟΝΑ	Υ	2		2	3		90	3
2	<i>Βιοχημεία II (Μεταβολισμός βιομορίων – Διαταραχές μεταβολισμού)</i>	ΜΓΥ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	3	3	180	6
3	<i>Γενετική του Ανθρώπου</i>	ΜΕΥ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	3	3	180	6
4	<i>Θρεπτικά Υποστρώματα</i>	ΜΕΥ	Υ	3	1+1ΑΠ	5	3	3	180	6
5	<i>Γενική Μικροβιολογία</i>	ΜΓΥ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	3	3	180	6
6	<i>Αγγλική Ιατρική Ορολογία</i>	ΜΓΥ	Υ	2		2	3		90	3
	<b>Σύνολο</b>			<b>16</b>	<b>8+3ΑΠ</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

### Γ ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
1	Αιμοληψίες	ΜΕΥ	Υ		3	3		4	120	4
2	Εφαρμογές Πληροφορικής στις Βιοϊατρικές Επιστήμες	ΔΟΝΑ	Υ	1	1ΑΠ	2	2	2	120	4
3	Φυσιολογία	ΜΕΥ	Υ	3		3	4		120	4
4	Ιατρική Μικροβιολογία I (Ταυτοποίηση μικροβίων)	ΜΕ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	4	3	210	7
5	Γεν. Παθολ. Ανατομική	ΜΕΥ	Υ	3	2	5	4	3	210	7
6	Ασφάλεια Εργαστηρίου - Α' Βοήθειες	ΔΟΝΑ	Υ	2		2	4		120	4
	Σύνολο			12	7+2ΑΠ	21	18	12	900	30

### Δ ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
1	Αναλύσεις ούρων και βιολογικών υγρών (Κλινική Χημεία II)	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	3	210	7
2	Ιατρική Μικροβιολογία II (Καλλιέργεια βιολογικών υγρών – τροφίμων – νερού)	ΜΕ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	4	3	210	7
3	Ειδική Παθολογική Ανατομική	ΜΕ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	4	3	210	7
4	Ιατρική Πυρηνική Φυσική	ΜΓΥ	Υ	2		2	3		90	3
5	Υγιεινή	ΜΕΥ	Υ	2		2	3		90	3
6	Βιοστατιστική		Υ	1	1ΑΠ	2	2	1	90	3
	Σύνολο			16	6+3ΑΠ	23	20	10	900	30

## Ε ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	ΔΜ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΜ
1	<i>Ανοσολογία I</i>	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
2	<i>Ιατρική Κυτταρολογία</i>	ΜΕ	Υ	3		3	3		90	3
3	<i>Ιατρική Μυκητολογία</i>	ΜΕ	Υ	2	2	4	4	2	180	6
4	<i>Διαγνωστική Ενζυμολογία- Κλινική Βιοχημεία ηλεκτρο λυτών (Κλινική Χημεία II)</i>	ΜΕ	Υ	2	2	4	4	2	180	6
5	<i>Φυσιολογία Αίματος (Αιματολογία I)</i>	ΜΕΥ	Υ	3	2	5	4	3	210	7
6	<i>Εργασιακές Σχέσεις Δεοντολογία Επαγγέλματος</i>	ΔΟΝΑ	Υ	2		2	2		60	2
	Σύνολο			15	8	23	21	9	900	30

## ΣΤ ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕ Σ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
1	<i>Ανοσολογία II</i>	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
2	<i>Αναιμίες-Αιμοδοσία (Αιματολογία II)</i>	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
3	<i>Κλινική Βιοχημεία Μεταβολικών και Εκφυλιστικών Νοσημάτων ( Κλινική Χημεία III)</i>	ΜΕ	Υ	2	2	4	4	2	180	6
4	<i>Ιατρική Ιολογία</i>	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
5	<i>Εργαστηριακή Κυτταρολογία</i>	ΜΕ	Υ		2+1ΑΠ	3		3	90	3
6	<i>Σχεδιασμός Έρευνας</i>	ΜΓΥ	Υ	2		2	3		90	3
	Σύνολο			13	10+1ΑΠ	24	19	11	900	30

## Ζ ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
1	<i>Κλινική Χημεία IV (Εργαστηριακή Ενδοκρινολογία και Ειδικές βιοχημικές Εξετάσεις)</i>	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
2	<i>Ιατρική Παρασιτολογία</i>	ΜΕ	Υ	2	2+1ΑΠ	5	3	3	180	6
3	<i>Νεοπλασίες Αίματος- Αιμόσταση (Αιματολογία III)</i>	ΜΕ	Υ	3	2	5	4	2	180	6
4	<i>Ιατρική Βιοτεχνολογία</i>	ΜΕ	Υ	3	2+1ΑΠ	6	4	3	210	7
**	<i>Οργάνωση –έλεγχος ποιότητας διαγνωστικού εργαστηρίου</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	5		150	5
**	<i>Κλινική Μικροβιολογία</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	5		150	5
	<b>Σύνολο</b>			13	8+2ΑΠ	23	20	10	900	30

\*\*5 μονάδες από Μαθήματα Επιλογής\*

\*Απαλλαγή έως 10ΔΜ αθροιστικά στο Ζ και Η εξάμηνο από Προαιρετική Πρακτική άσκηση/Κλινική- Εργαστηριακή Εκπαίδευσησε επαγγελματικό χώρο του αντικειμένου των αποφοίτων στην Ελλάδα ή το Εξωτερικό (5ΔΜ ανά μήνα 8ωρης Πρακτικής Άσκησης) που μπορεί να πραγματοποιηθεί τους καλοκαιρινούς μήνες μετά την ολοκλήρωση των υποχρεώσεων του ΣΤ εξαμήνου. Η άσκηση/εργαστηριακή εκπαίδευση αυτή μπορεί να αφορά και κατάλληλου αντικειμένου ερευνητικά εργαστήρια και θα αναγράφεται στο Diploma supplement.



## Η ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΚΜ	ΕΜ	Θ ΩΡΕΣ	Ε ΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΕΣ	Δ.Μ Θ	ΔΜ Ε	ΦΕ	ΣΥΝΟΛΟ Δ.Μ
**	<i>Μοριακή Διαγνωστική</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	5		150	5
**	<i>Προληπτική Ιατρική</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	2		150	5
**	<i>Μηχανισμοί και βιοχημικοί δείκτες γήρανσης-άνοιας και χρόνιων νοσημάτων</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	2		150	5
**	<i>Φαρμακολογία-τοξικολογία</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	5		150	5
**	<i>Ανθρώπινο μικροβίωμα</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	5		150	5
**	<i>Ιατροδικαστική-Τεχνικές Εγκληματολογικού Εργαστηρίου</i>	ΜΕ	ΕΥ	2		2	5		150	5
**	<i>Διπλωματική Εργασία (Πτυχιακή)</i>	ΜΕ	ΕΥ		-	-		10	300	10
	<i>Πρακτική Άσκηση/Κλινική-Εργαστηριακή Εκπαίδευση (6ώρες/ημέρα, 5μήνες)</i>	ΜΕ	Υ		30	30		20	600	20
	<b>Σύνολο</b>						-	-	900	30

\*\* 10 μονάδες από Μαθήματα Επιλογής\*

\*Απαλλαγή έως 10 ΔΜ αθροιστικά στο Ζ και Η εξάμηνο από Προαιρετική Πρακτική άσκηση/Κλινική- Εργαστηριακή Εκπαίδευση σε επαγγελματικό χώρο του αντικειμένου των αποφοίτων στην Ελλάδα ή το Εξωτερικό (5ΔΜ ανά μήνα 8ωρης θερινής Πρακτικής Άσκησης/Κλινικής- Εργαστηριακής Εκπαίδευσης) που μπορεί να πραγματοποιηθεί τους καλοκαιρινούς μήνες μετά την ολοκλήρωση των υποχρεώσεων του ΣΤ εξαμήνου. Η άσκηση/εργαστηριακή εκπαίδευση μπορεί να πραγματοποιείται και σε κατάλληλου αντικειμένου ερευνητικά εργαστήρια και θα αναγράφεται στο Diploma supplement.

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ: ΚΜ = Κατηγορία Μαθήματος: ΔΟΝΑ = Μαθήματα Διοίκησης - Οικονομίας - Ανθρωπιστικών Επιστημών, ΜΓΥ = Μαθήματα Γενικής Υποδομής, ΜΕΥ = Μαθήματα Ειδικής Υποδομής, Ε = Μαθήματα Ειδικότητας] ΕΜ = Είδος Μαθήματος: [Υ = Υποχρεωτικό, ΕΥ = Επιλογής Υποχρεωτικό] Θ = Θεωρία, Ε = Εργαστήριο, ΦΕ = Φόρτος Εργασίας, ΠΜ = Πιστωτικές Μονάδες, ΑΠ = Άσκηση Πράξης

## A. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

### A.1 ΧΗΜΕΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: Λυμπεράκη Ευγενία,  
Διδάσκοντες: Λυμπεράκη Ευγενία και Εργαστηριακοί Συνεργάτες  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας : 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο  
Τύπος Μαθήματος : Μικτό  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία : 4, Εργαστήριο : 2, Σύνολο : 6  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας : Α΄  
Επίπεδο Μαθήματος : Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα : Όχι

#### Διδακτικό σύγγραμμα:

1. Για τη θεωρία: Χημεία – Εισαγωγικές Εννοιες, Λυμπεράκη Ευγενία, Εκδόσεις Αλτιντζη, 2009
2. Για το εργαστήριο: Χημεία – Εργαστηριακές ασκήσεις, Λυμπεράκη Ευγενία Γενική Χημεία, Jerome L. Rosenberg

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα παρέχει βασικές γνώσεις ανόργανης, οργανικής χημείας και χημικών διεργασιών όπως και βασικές εργαστηριακές γνώσεις χημείας και αποσκοπεί στο να καλύψει κενά γνώσεων χημείας και να προετοιμάσει τους φοιτητές για την καλύτερη κατανόηση μαθημάτων που απαιτούν ένα υπόβαθρο γνώσεων χημείας όπως η Βιοχημεία, η Κλινική Χημεία κλπ.

#### Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- A) κατανοούν τους χημικούς τύπους.
- B) κατανοούν τις χημικές αντιδράσεις.
- Γ) κατανοούν την έννοια των ρυθμιστικών διαλυμάτων και του pH
- Δ) εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στα διαγνωστικές εξετάσεις που θα κληθούν να κάνουν στα επόμενα μαθήματα
- Ε) να κατανοήσουν τις οργανικές ενώσεις και το φαινόμενο της ισομέρειας
- ΣΤ) αναγνωρίζουν τη σχετική ονοματολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες ονομασίες των ενώσεων
- Ζ) να χαρακτηρίζουν τις οργανικές ενώσεις αναλογα με τις χαρακτηριστικές τους ομάδες

**Σκοπός του μαθήματος** είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τις χημικές ενώσεις, τη δομή τους, τα βιομόρια, την παρασκευή διαλυμάτων, τις χημικές αντιδράσεις, τον προσδιορισμό χημικών σταθερών και την εξοικείωση των σπουδαστών με όλα τα σκεύη και τα όργανα στο χώρο των εργαστηρίων καθώς και με τις τεχνικές διαχωρισμού. και προσδιορισμού ουσιών.

#### Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Τις διαφορετικές μεθόδους διαχωρισμού ουσιών
- Την Παρασκευή διαλυμάτων και ρυθμιστικών διαλυμάτων
- Την πραγματοποίηση αντιδράσεων ανίχνευσης και ταυτοποίησης ουσιών και

βιομορίων

- Την δυνατότητα απομόνωσης μίας ουσίας
- Την δυνατότητα ονομασίας μίας οργανικής ένωσης
- Την δυνατότητα εκτέλεσης οργανικών αντιδράσεων
- Την χρήση διαφόρων σκευών και οργάνων ενός βιοχημικού εργαστηρίου

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

##### **Θεωρητικό μέρος**

Στοιχεία γενικής Χημείας: Σύγχρονη ατομική θεωρία, στοιχεία, ενώσεις. Περιοδικό σύστημα, μίγματα, διαλύματα, κολλοειδή. Χημικοί δεσμοί. Χημικές αντιδράσεις.

Στοιχειομετρία. Οξειδωση και αναγωγή. Ηλεκτρολύτες, Χημική και ιοντική ισορροπία. pH, Υδρόλυση αλάτων, ρυθμιστικά διαλύματα.

Στοιχεία για το νερό, τα κυριότερα ανόργανα οξέα και βάσεις και άλλα ανόργανα στοιχεία.

Στοιχεία Οργανικής Χημείας. Ισομέρειες στις οργανικές ενώσεις. Ομόλογες σειρές. Γενικές αντιδράσεις των χαρακτηριστικών ομάδων. Ονοματολογία οργανικών ενώσεων.

Κυριότερα χαρακτηριστικά ορισμένων τάξεων οργανικών ενώσεων:

Κορεσμένες και ακόρεστες οργανικές ενώσεις. Κυκλικές και αρωματικές ενώσεις, Αλκοόλες-φαινόλες, καρβονυλικές ενώσεις, Οξέα, αμίνες, εστέρες, αιθέρες.

##### **Εργαστηριακό μέρος**

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήριο.

Εισαγωγή στην Χημεία. Εξοπλισμός Εργαστηρίου Χημείας, Αρχές Εργαστηριακής Ασφάλειας, Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό ουσιών. Εκχύλιση. Φυγοκέντρηση. Ανόργανες αντιδράσεις ανίχνευσης μετάλλων. Ανίχνευση αλογόνων. Ταυτοποίηση χημικών ενώσεων και στοιχείων. Παρασκευή διαλυμάτων. Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων. Προσδιορισμός pH. Φλογοφωτομετρία. Ατομική Απορρόφηση. Αρχές χρωματογραφίας.

##### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

###### **A. Ελληνική**

- McMurray John ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2012.
- [Rosenberg Jerome L.](#), [Epstein Lawrence M.](#) Πανεπιστημιακή Χημεία
- Λυμπεράκη Ευγενία, Χημεία. Εισαγωγικές Εννοιες Εκδόσεις Αλτιντζη, 2009

###### **B. Ξενόγλωσση**

- Theodore L. Brown, H. Eugene Lemay, Bruce Edward Bursten, H. Lemay. *Chemistry: The Central Science*. Prentice Hall; 8 edition (1999). [ISBN 0-13-010310-1](#).
- Armstrong, James (2012). *General, Organic, and Biochemistry: An Applied Approach*. [Brooks/Cole](#).
- Hill, J.W.; Petrucci, R.H.; McCreary, T.W.; Perry, S.S. (2005). *General Chemistry* (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.

## **A.2 ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Παπουτσή Ανδρονίκη,  
Διδάσκοντες: Παπουτσή Ανδρονίκη, Γιαννάκου Ουρανία (Ε)

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 ώρες θεωρία + 2 ώρες Εργαστήριο

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: ΟΧΙ

### **Διδακτικά Συγγράμματα:**

#### Για τη θεωρία:

1. «Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας», Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 4<sup>η</sup> έκδοση/2018, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77106932
2. «**ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ: Μια Μοριακή Προσέγγιση ΕΠΙΤΟΜΗ ΕΚΔΟΣΗ**», Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε., Έκδοση: 7η/2017, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68405346

Για το Εργαστήριο: Διαλέξεις της Α. Παπουτσή και της Ο. Γιαννάκου υπό μορφή powerpoint, αναρτημένες στην ηλεκτρονική πλατφόρμα εκμάθησης Moodle-Pileas του Α.Τ.Ε.Ι.Θ.

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- A) αναγνωρίζουν τη βιοποικιλότητα των ζωντανών οργανισμών και της εξέλιξής τους.
- B) διακρίνουν τις ιδιότητες των διαφόρων ζωντανών οργανισμών (προκαρυωτικοί, ευκαρυωτικοί, ιοί) όσον αφορά στην οργάνωση, τη δομή και τη γενετική τους.
- Γ) αναγνωρίζουν τη χημική σύσταση των βιολογικών μακρομορίων (νουκλεϊκά οξέα, πρωτεΐνες, λιπίδια, πολυσακχαρίτες) και τη συμμετοχή τους στη δομή και οργάνωση του κυττάρου (προκαρυωτικού-ευκαρυωτικού).
- Δ) μπορούν να κατανοήσουν τη ροή ενέργειας στα βιολογικά συστήματα και τις βασικές αρχές του μεταβολισμού (σύνθεση και οξειδωση γλυκόζης, ένζυμα-βιοκατάλυση)
- Ε) διακρίνουν την οργάνωση και τη λειτουργία των διαφόρων κυτταρικών δομών του ευκαρυωτικού κυττάρου (πυρήνας, κυτταρική μεμβράμη, κυτταροπλασματικές δομές και οργανίδια).
- ΣΤ) μπορούν να κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν τη ροή της γενετικής πληροφορίας υπό το πρίσμα του κεντρικού δόγματος της μοριακής Βιολογίας (αντιγραφή DNA-μεταγραφή-μετάφραση).
- Ζ) προσδιορίζουν το ρόλο της κυτταρικής διαίρεσης και απόπτωσης στη διατήρηση και εξέλιξη της ζωής και της γενετικής πληροφορίας.
- Η) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις εξετάσεις μικροσκοπικής παρατήρησης.
- Θ) εφαρμόζουν τεχνικές χρώσης και παρατήρησης κυτταρικών παρασκευασμάτων στο οπτικό μικροσκόπιο.
- Ι) εφαρμόζουν τεχνικές προσδιορισμού της συγκέντρωσης νουκλεϊνικών οξέων.
- Κ) υπολογίζουν τον αριθμό των κυττάρων (προκαρυωτικών-ευκαρυωτικών) σε μικροσκοπικά παρασκευάσματα.

**Σκοπός του μαθήματος** είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις βασικές γνώσεις της χημικής σύστασης, της δομής και της λειτουργίας του κυττάρου (κυρίως του ευκαρυωτικού) και της κυτταρικής διαίρεσης, καθώς και να κατανοήσουν τους μηχανισμούς που διέπουν το κεντρικό δόγμα της Μοριακής Βιολογίας. Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στις τεχνικές χρώσης και μικροσκοπικής παρατήρησης κυτταρικών παρασκευασμάτων, στον προσδιορισμό του αριθμού των κυττάρων σε μικροσκοπικά παρασκευάσματα, καθώς και στον προσδιορισμό της συγκέντρωσης νουκλεϊνικών οξέων.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να**

### **γνωρίζουν:**

- Τη χημική σύσταση και δομή των βιολογικών μακρομορίων
- Τη μορφολογία του ευκαρυωτικού και προκαρυωτικού κυττάρου, καθώς και των ιών
- Τη χημική σύσταση, δομή και λειτουργία των κυτταρικών δομών του ευκαρυωτικού κυττάρου
- Τις αρχές που διέπουν το κεντρικό δόγμα της Μοριακής Βιολογίας
- Τις βασικές αρχές της κυτταρικής διαίρεσης και απόπτωσης
- Τις βασικές τεχνικές μέτρησης και παρατήρησης κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

#### **Θεωρητικό μέρος**

- Αρχές κυτταρικής οργάνωσης (η ποικιλότητα της ζωής, προκαρυωτικό-ευκαρυωτικό κύτταρο, ιοί, τεχνολογία κυτταρικής ανάλυσης)
- Αρχές της Μοριακής οργάνωσης (η φύση των βιομορίων, μακρομόρια και ανθρώπινο γονιδίωμα, συγκρότηση κυτταρικών δομών και οργανιδίων)
- Πλασματική μεμβράνη
- Πυρήνας & οργάνωση χρωμοσωμάτων
- DNA: αντιγραφή και επιδιόρθωση – Εκφραση και ρύθμιση της Γενετικής πληροφορίας
- Κυτταροπλασματικό σύστημα μεμβρανών
- Αυτοαναπαράγόμενα κυτταροπλασματικά οργανίδια
- Κυτταροσκελετός – κυτταρικές κινήσεις
- Κυτταρική αύξηση: Διαίρεση και Απόπτωση
- Κυτταρικές αλληλεπιδράσεις

#### **Εργαστηριακό μέρος**

Οι εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος πραγματοποιούνται στο εργαστήριο Βιολογίας-Μοριακής Βιολογίας.

Εισαγωγή στην κυτταρική βιολογία. Εξοπλισμός Εργαστηρίου Βιολογίας-Μοριακής Βιολογίας. Βασικές Αρχές Εργαστηριακής Ασφάλειας και ορθή χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού. Εισαγωγή στις μεθόδους μικροσκόπησης (οπτικό και ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, μικροσκόπιο σάρωσης, κλπ). Παρατήρηση ζωντανών ευκαρυωτικών κυττάρων και κυτταρικών δομών στο οπτικό μικροσκόπιο (Παρατήρηση πυρήνων φυτικών κυττάρων, παρατήρηση αμυλοκόκκων μετά από χρώση με Lugol, παρατήρηση στομάτων φύλλων-καταφρακτικών κυττάρων-χλωροπλαστών, παρατήρηση πυρήνων ζωικών κυττάρων). Μικροσκοπική εξέταση νωπού παρασκευάσματος βακτηρίων. Τεχνικές χρώσης παρασκευασμάτων προκαρυωτικών κυττάρων. Διαδικασία χρώσης κατά Gram (ταχεία) και παρατήρηση παρασκευασμάτων Gram(-) και Gram(+) βακτηρίων. Χρώση λακτοφαινόλης και παρατήρηση παρασκευασμάτων μυκήτων. Τεχνικές μέτρησης κυττάρων (ευκαρυωτικών-προκαρυωτικών). Τεχνικές κυτταροκαλλιέργειας. Ποσοτικοποίηση DNA σε πηκτές αγαρόζης. Μεθοδολογία ασκήσεων κεντρικού δόγματος Βιολογίας (αντιγραφή-μεταγραφή-μετάφραση).

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 4<sup>η</sup> Ελληνική έκδοση, 2018. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 77106932.
2. Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman. ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ: Μια Μοριακή Προσέγγιση ΕΠΙΤΟΜΗ ΕΚΔΟΣΗ. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε., 7<sup>η</sup> Ελληνική έκδοση, 2017. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 68405346.
3. Burton E. Τροπ. Βασικές Αρχές Μοριακής Βιολογίας. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε. 1<sup>η</sup> Έκδοση, 2014. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41959952

### A.3 ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι (ΔΟΜΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ)

Υπεύθυνος μαθήματος: Ελευθερίου Φαίδρα,  
Διδάσκοντες: Ελευθερίου Φαίδρα, Πέτρου Χρήστος, Λυμπεράκη Ευγενία(Ε)  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία +1 Ώρα Εργαστήριο  
+ 1 ώρα άσκηση πράξης.  
Τύπος Μαθήματος: Μικτό.  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο : 6  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα : ΟΧΙ

Διδακτικά Συγγράμματα:

Για τη θεωρία:

«**Βιοχημεία**» των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2007 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17154]),

Για το Εργαστήριο:

«**Μέθοδοι Βιοχέις**», των Φαίδρας Ελευθερίου, Χρήστου Πέτρου, Ευγενίας Λυμπεράκη University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2010 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17614]) και

«**Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας**» των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, Ευγενίας Λυμπεράκη, και Αναστασίας Ψύχα (σημειώσεις, τυπογραφείο ΑΤΕΙΘ).

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τη δομή, τη λειτουργικότητα και το ρόλο των διαφόρων κατηγοριών βιομορίων στη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.

Ειδικότερα στο **θεωρητικό μέρος:**

οι φοιτητές μαθαίνουν

Α) να διακρίνουν τα βασικά βιομόρια (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα) και τις υποκατηγορίες αυτών με βάση τα δομικά χαρακτηριστικά τους,

Β) να αναγνωρίζουν τα δομικά χαρακτηριστικά των βασικών βιομορίων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα) στα οποία οφείλονται συγκεκριμένες φυσικές και χημικές ιδιότητες και Γ) να εξηγούν πως οι δομικές και χημικές ιδιότητες των βιομορίων επηρεάζουν την αλληλεπίδρασή τους με άλλα βιομόρια και τον τρόπο με τον οποίο επιτελούν το βιολογικό τους έργο όπως και τις επιπλοκές που προκύπτουν από την ύπαρξη δομικών ανωμαλιών των βιομορίων.

Στα πλαίσια του μαθήματος, Δ) μαθαίνουν τη συναφή ελληνική και αγγλική ορολογία και Ε) τις δυνατότητες αξιοποίηση των διεθνών βάσεων δεδομένων και ειδικών εργαλείων για την αναζήτηση πληροφορίας σχετικά με τη δομή και λειτουργικότητα βιομορίων, τη σύγκριση δομής βιομορίων, κλπ

Επίσης, στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές μαθαίνουν ΣΤ) να κατανοούν και να εφαρμόζουν μεθόδους προσδιορισμού και μελέτης των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων των βασικών βιομορίων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα) και Ζ) να κατανοούν και να εφαρμόζουν μεθόδους που αξιοποιούν τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των βιομορίων όπως φασματοσκοπικές ιδιότητες, ισοηλεκτρικό σημείο, συμπλοκοποίηση με βιομόρια κλπ. για τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των βιομορίων με παραδείγματα εφαρμογών στη διαγνωστική.

Στο **εργαστηριακό μέρος** οι φοιτητές Η) μαθαίνουν τα διαθέσιμα όργανα και τεχνικές για τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των βασικών βιομορίων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα) και τις διαφορετικές δυνατότητες που προσφέρουν ως προς την ευαισθησία, παρεμβάσεις στις δοκιμασίες κλπ, Θ) μαθαίνουν να συγκρίνουν και να επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές κατανοώντας τις δυνατότητες και τα μειονεκτήματά τους, Ι) μαθαίνουν να κάνουν τους απαραίτητους υπολογισμούς και προσαρμογές (αραιώσεις κλπ) προκειμένου να εφαρμόσουν την

τεχνική και να πάρουν το τελικό αποτέλεσμα. Κ) μαθαίνουν να επιλέγουν και να συνδυάζουν τεχνικές προκειμένου να απαντήσουν σύνθετα ερωτήματα (πχ. Για τον ποιοτικό προσδιορισμό υδατανθράκων). Λ) να αξιολογούν το αποτέλεσμα εφαρμογής της τεχνικής, να κρίνουν την αξιοπιστία της, να αναγνωρίζουν πιθανά σφάλματα και να προτείνουν τον τρόπο πιά αξιοπιστής εφαρμογής της τεχνικής.

Επιπλέον, μαθαίνουν Μ) να περιγράφουν την εφαρμογή μιας εργαστηριακής τεχνικής και το αποτέλεσμά της.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Θεωρητικό μέρος

Το νερό ως διαλύτης. Σημαντικά βιομόρια του οργανισμού. Δομή, ιδιότητες, βιολογικός ρόλος πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπιδίων και νουκλεϊκών οξέων. Ένζυμα. Κατηγορίες-ιδιότητες-Αναστολείς & ενεργοποιητές ενζύμων. Εφαρμογές ενζύμων στη διάγνωση και θεραπεία ασθενειών. Δομή, και βιολογικός ρόλος των ορμονών. Δομή και βιολογικός ρόλος των βιταμινών. Ιόντα-ιχνοστοιχεία, αντλίες ιόντων. Ανωμαλίες δομής βιομορίων και συναφείς παθολογικές καταστάσεις.

### Ειδικότερα, το μάθημα περιλαμβάνει την ανάπτυξη των εξής εννοιών:

- Βασική σύσταση του ανθρώπινου σώματος-Ο ρόλος του νερού ως διαλύτης- Συμπεριφορά οξέων, βάσεων, αλάτων και μακρομορίων σε υδατικό περιβάλλον- Ρυθμιστικά διαλύματα.
- Δομικές μονάδες πρωτεϊνών:αμινοξέα – Δομή – Φυσικές και χημικές ιδιότητες – Μέθοδοι ανίχνευσης αμινοξέων. – Τροποποιημένα αμινοξέα
- Δομή πρωτεϊνών – πρωτοταγής δομή και ανώτερες διαμορφώσεις πρωτεϊνών. Πολυπρωτεϊνικά σύμπλοκα και πεμπτοταγής διαμόρφωση πρωτεϊνών. Κατηγορίες πρωτεϊνών με βάση τη δομή και τη λειτουργικότητα – ο ρόλος της μετα-μεταφραστικής τροποποίησης. Ιδιότητες πρωτεϊνών – Αξιοποίηση ιδιοτήτων πρωτεϊνών σε τεχνικές ανίχνευσης και διαχωρισμού. Διαφοροποιήσεις στη δομή πρωτεϊνών και παθολογικές καταστάσεις – παραδείγματα).
- Ένζυμα. Κατηγορίες ενζύμων. Παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική δράση. Αναστολεί-ενεργοποιητές ενζύμων και εφαρμογές τους στη διάγνωση και θεραπεία.
- Υδατάνθρακες. Δομή και λειτουργικότητα μονο- και ολιγο-σακχαριτών, μοπολυσακχαριτών και ετερο-πολυσακχαριτών. Ο ρόλος της γλυκοσυλύωσης. Γλυκοπρωτεΐνες και πρωτεογλυκάνες – δομή και ρόλος. Ιδιότητες υδατανθράκων. Αξιοποίηση ιδιοτήτων υδατανθράκων στις τεχνικές προσδιορισμού.
- Λιπίδια. Κατηγορίες λιπιδίων – δομή και φυσιολογική λειτουργία. Ιδιότητες λιπιδίων και αξιοποίηση σε τεχνικές διαχωρισμού και προσδιορισμού.
- Νουκλεϊνικά οξέα. Είδη – δομή – βιολογικός ρόλος. Ιδιότητες και αξιοποίησή τους σε τεχνικές διαχωρισμού και προσδιορισμού.
- Διακυτταρική επικοινωνία. Δομή και κατηγορίες ορμονών. Μηχανισμός δράσης υδατοδιαλυτών και λιποδιαλυτών ορμονών –παραδείγματα. Ενδοκρινικό σύστημα.
- Βιταμίνες. Κατηγορίες βιταμινών, δομή και βιολογικός ρόλος.
- Ιόντα – φυσιολογικός ρόλος. Αντλίες ιόντων.

### Εργαστηριακό μέρος

Οργανολογία Βιοχημικού Εργαστηρίου (Είδη οργάνων, αρχή λειτουργίας και χρήσεις). Χρήση, έλεγχος και ρύθμιση μικροπιπετών. Εισαγωγή στις βασικές εργαστηριακές τεχνικές Βιοχημικού Εργαστηρίου. Φασματοφωτομετρία. Φάσμα απορρόφησης, φθορισμός, φωσφορισμός, φωταύγεια. Φασματοσκοπία μαζών, Φλογοφωτομετρία, Νεφελομετρία, Θολερομετρία, διαθλασιμετρία. Εργαστηριακή εφαρμογή στον προσδιορισμό βιομορίων. Μελέτη ιδιοτήτων και αξιοποίησή τους στον προσδιορισμό αμινοξέων, πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπιδίων και νουκλεϊνικών οξέων. Μέθοδοι προσδιορισμού ενζύμων.

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### A. Ελληνική

1. «**ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ με αναφορές στη βιοχημική βάση παθολογικών καταστάσεων και στις αρχές βιοχημικών τεχνικών**»των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2007 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17154])

2. «**ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ με παραδείγματα εφαρμογών στη Διαγνωστική**», των Φαίδρας Ελευθερίου, Χρήστου Πέτρου, Ευγενίας Λυμπεράκη University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2010 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17614]) και
3. «**Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας**» των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, Ευγενίας Λυμπεράκη, και Αναστασίας Ψύχα (σημειώσεις, τυπογραφείο ΑΤΕΙΘ).

#### **Β. Ξενόγλωσση**

4. «**BIOCHEMISTRY**» BERG M. JEREMY, TYMOCZKO L. JOHN, STRYER LUBERTΜετάφραση ΔΡΑΙΝΑΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ, ΧΑΤΖΗΛΟΥΚΑΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ, ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Κ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ISBN13: 9789605244233, έκδοση 2014.

## **A.4 ΒΑΣΙΚΗ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ & ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΓΕΝΙΚΗ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Μακρή Στέλλα

Διδάσκοντες: Μακρή Στέλλα

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία + 1 ώρα άσκηση πράξης.

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: ΟΧΙ

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. Βιβλίο [25405]: Ιστολογία με Έγχρωμο Άτλαντα, Ross Michael H
2. Βιβλίο [12750001]: Ιστολογία (3η έκδοση), L. GARTNER, J. HIATT

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- ο γνωρίσουν λεπτομερώς τις Βασικές Ιστολογικές Τεχνικές που εφαρμόζονται στην Οπτική και Ηλεκτρονική Μικροσκοπία
- ο κατανοήσουν τα επιμέρους Στάδια και τα Μέσα που εφαρμόζονται κατά την Προετοιμασία των Ιστών και προηγούνται της Μικροσκοπικής Παρατήρησης
- ο συγκρίνουν και να συνδυάσουν τις διαφορετικές Τεχνικές που βασίζονται στο Μέσο παρατήρησης των Ιστών (Φωτομικροσκόπιο – Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Διέλευσης)
- ο γνωρίσουν, να συνδυάσουν και να αξιολογήσουν Τεχνικές ανίχνευσης και Ταυτοποίησης κυτταρικών μορίων σε ιστικές τομές
- ο γνωρίσουν την Ιστολογία των Βασικών Ιστών και να κατανοήσουν Κλινικές Συσχετίσεις
- ο γνωρίσουν τη διάπλαση του ανθρώπινου οργανισμού και να συνδυάσουν και να εκτιμήσουν συγγενείς ανωμαλίες που προκύπτουν από σφάλματα κατά την εμβρυογένεση.

**Σκοπός του μαθήματος είναι:**

Η απόκτηση Θεωρητικών γνώσεων όσον αφορά τις Τεχνικές Παρασκευής των Ιστών για Μικροσκοπική και Υπερμικροσκοπική μελέτη, τα μέσα Παρατήρησης των Ιστών, τις Τεχνικές ανίχνευσης Ιστικών Μορίων. Επίσης να αποκτήσουν λεπτομερή γνώση του Κυττάρου, των Βασικών ιστών, της Γενικής Εμβρυολογίας και των Διαμαρτιών της Διάπλασης.



Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- ο να κατανοούν, να συνδυάσουν και να εφαρμόσουν τις θεωρητικές γνώσεις που απέκτησαν τόσο για να μπορούν να τις εφαρμόζουν στα Εργαστήρια της Γενικής /Ειδικής Παθολογικής Ανατομικής και της Ιατρικής Κυτταρολογίας που ακολουθούν στο Ε΄,ΣΤ΄ και Ζ΄ εξάμηνο των Σπουδών τους, όσο και να δύνανται να μικροσκοπούν στο Οπτικό Μικροσκόπιο ιστοικές τομές Αιματοξυλίνης/Εωσίνης και Ειδικών Ιστοχημικών Χρώσεων(PAS, Alcian blue, Gomori, Τρίχρωμη Masson, van Giesson).

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

##### ❖ **ΒΑΣΙΚΗ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ & ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΥΤΗΣ**

- ο Εισαγωγή στην Ιστολογία και στις Βασικές Ιστολογικές Τεχνικές
- ο Προετοιμασία των Ιστών για Φωτομικροσκοπία και Στάδια Παρασκευής των Ιστών: Μονιμοποίηση /Μονιμοποιητικά Υγρά (Γενικά στοιχεία - Κατηγορίες - Τρόπος δράσης) - Αφυδάτωση – Διαύγαση - Διαπύση σε Παραφίνη - Έγκλειση σε Παραφίνη (Σκλήνωση) - Λήψη λεπτών Ιστικών τομών σε Μικροτόμο - Επίστρωση σε Ανικειμενοφόρες πλάκες - Ξήρανση σε Κλίβανο Ξηράς Αποστείρωσης) - Κλινική Εφαρμογή (Τομές Κρυοστάτη – Ταχεία Βιοψία)
- ο Ιστοχημεία: Χημική Σύσταση Ιστολογικών Δειγμάτων - Χημική Βάση των Χρώσεων- Μέθοδοι Χρώσεων (Χρώση ρουτίνας Αιματοξυλίνη/Εωσίνη – Ειδικές Ιστοχημικές Χρώσεις) - Αλδεύδομαδες και Αντιδραστήριο Schiff - Μεταχρωμασία
- ο Οπτική Μικροσκοπία : Εισαγωγικά στοιχεία - Μικροσκόπιο Φωτεινού Πεδίου (Φωτομικροσκόπιο)- Φθορίζουσα Μικροσκοπία - Μικροσκόπιο Φθορισμού
- ο Ηλεκτρονική Μικροσκοπία: Εισαγωγικά στοιχεία- Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Διέλευσης - Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης
- ο Καλλιέργεια Κυττάρων και Ιστών - Κλινική Εφαρμογή
- ο Ενζυμική Πέψη και Ενζυμική Ιστοχημεία - Κλινική Εφαρμογή
- ο Ανοσοϊστοχημεία / Ανοσοκυτταροχημεία - Μονοκλωνικά/Πολυκλωνικά Αντισώματα - Κλινική Συσχέτιση
- ο Τεχνικές Υβριδισμού - In situ Υβριδισμός - Κλινική Εφαρμογή  
Ερμηνεία των τρισδιάστατων δομών Χρωματισμένων Ιστικών Τομών σε δυο διαστάσεις - Τεχνικά σφάλματα (Artifacts)
- ο **ΚΥΤΤΑΡΟΠΛΑΣΜΑ**  
Κυτταρική διαφοροποίηση - Κυτταροπλασματικά οργανύλλια (Μεμβρανώδη-Μη Μεμβρανώδη) - Έγκλειστα -Κλινική Συσχέτιση
- ο **ΠΥΡΗΝΑΣ**  
Συστατικά του Πυρήνα - Κυτταρική Ανανέωση - Κυτταρικός Κύκλος (Φάσεις/Ρύθμιση/Μίτωση-Μείωση) - Κυτταρικός Θάνατος(Νέκρωση - Απώπτωση) - Βλαστικά Κύτταρα και Αναγέννηση των Ιστών- -Κλινική Συσχέτιση
- ο **ΒΑΣΙΚΟΙ ΙΣΤΟΙ**  
**Επιθηλιακός Ιστός:**  
Χαρακτηριστικά γνωρίσματα /Εξειδικεύσεις της Ελεύθερης Επιφάνειας των Επιθηλιακών κυττάρων -Τύποι Επιθηλίων (Ταξινόμηση) - Διεπιθηλιακή Μεταφορά - Ανανέωση Επιθηλιακών κυττάρων  
**Συνδετικός Ιστός:**  
Κύτταρα / Ίνες / Εξωκυττάρια Ουσία -Τύποι Συνδετικού Ιστού  
**Νευρικός Ιστός:**  
Νευρώνες - Νευρογλοιακά κύτταρα - Νευρική Αναγέννηση  
**Μυϊκός Ιστός :**  
Σκελετικός/ Καρδιακός / Λείος Μυς – Αναγέννηση Μυϊκού Ιστού
- ❖ **ΓΕΝΙΚΗ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ**
  - ο Γαμετογένεση

- Από την Ωοθυλακιορρηξία μέχρι την Εμφύτευση
  - Δίστιβος και Τρίστιβος Βλαστικός Δίσκος
  - Πρώιμη και Όψιμη Εμβρυϊκή Περίοδος
  - Εμβρυϊκοί Υμένες και Πλακούντας
- Συγγενείς Ανωμαλίες

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### Ελληνική

1. Mescher A.L. Junqueira's Βασική Ιστολογία (6<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Π.Χ, Πασχαλίδης, 2017.
2. Ross M. H. Ιστολογία με Έγχρωμο Άτλαντα (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 2013.
3. Kierszenbaum A. Ιστολογία με στοιχεία Κυτταρικής Βιολογίας (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Π.Χ, Πασχαλίδης, 2013.
4. Gartner L.G., Hiatt J.H. Ιστολογία ( 3<sup>η</sup> Έλληνική Έκδοση).
5. Sadler T. Langman's Ιατρική Εμβρυολογία (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 2002. Εκδόσεις Παρισιάνου, 2011
6. Moore, Persaud, Shiota. Έγχρωμη Κλινική Εμβρυολογία (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Π.Χ, Πασχαλίδης, 1997.

#### Ξενόγλωσση

7. Kiernan J. A. Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice (5th Edition). Scion Publishing Limited, 2015.
8. Ovalle W. K., Nahirney P. C. Netter's Essential Histology( 2nd Edition). Saunder's, 2013.
9. Young B., Lowe J., Stevens A., Heath J. W. Wheater's Functional Histology. A Text and Colour Atlas (5th Edition). Churchill Livingstone Elsevier, 2006.
10. Hammersen F. Sobotta/Hammersen Histology- Color Atlas of Microscopic Anatomy. (3<sup>rd</sup> Edition). Urban & Schwarzenberg, 1985.

## A.5 ANATOMΙΚΗ

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία.

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 4

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: Όχι.

Διδακτικό σύγγραμμα:

1. Βιβλίο [41959848]: Ανατομία του Ανθρώπου, Καραπάντζος Η.
2. Βιβλίο [22767962]: Κλινική Ανατομία 2η έκδοση, Moore K.L.

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Σκοπός** του μαθήματος της Ανατομικής είναι:

- Η μελέτη της τοπογραφίας, μορφολογίας και αδρής υφής του μυοσκελετικού συστήματος, και των οργάνων που αποτελούν το καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.
- Η μελέτη του πεπτικού, ουροποιογεννητικού, ενδοκρινικού, νευρικού συστήματος και των αισθητηρίων του ανθρωπίνου σώματος καθώς και οι φυσιολογικές λειτουργίες

του οργανισμού

- Η απόκτηση της γνώσης της ανατομικής δομής του μυοσκελετικού συστήματος ανθρώπινου σώματος και η εξοικείωση με τα ανατομικά μέρη που απαρτίζουν το καρδιαγγειακό, το αναπνευστικό, πεπτικό, ουροποιογεννητικό, ενδοκρινικό, νευρικό σύστημα και αισθητηρίων οργάνων.

### **Θεωρία**

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες και τις θεμελιώδεις αρχές της επιστήμης της ανατομικής του ανθρώπινου σώματος και είναι θεμελιώδους σημασίας

για την κατανόηση της φυσιολογίας και παθολογίας του ανθρώπου.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της δομής του κυττάρου και των ιστών, της μορφολογίας, της τοπογραφίας και της λειτουργίας των οργάνων και των επιμέρους συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Επίσης, παρέχει γνώσεις και δεξιότητες στο φοιτητή για να αναγνωρίζει, να διακρίνει και να περιγράφει τη θέση και τη μορφή βασικών ανατομικών δομών, οργάνων και συστημάτων του ανθρώπου και να προβαίνει στην ανίχνευση και κλινική εκτίμηση των ανατομικών αυτών περιοχών. Παράλληλα συμβάλλει στην εκμάθηση της ιατρικής ορολογίας και στη δημιουργία του επιστημονικού κώδικα επικοινωνίας των επαγγελματιών που ασχολούνται στο χώρο της συγείας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά της ανατομίας του μυοσκελετικού, καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος ανθρώπινου σώματος και τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Γνωρίζει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά της ανατομίας του πεπτικού, ουροποιογεννητικού, ενδοκρινικού, νευρικού συστήματος και των αισθητηρίων του ανθρώπινου σώματος και τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού
- Περιγράφει, αναγνωρίζει και επισημαίνει τις αντίστοιχες ανατομικές περιοχές με τα υποκείμενα όργανα και δομικά συστατικά τους.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Κύτταρο, Βασικοί Ιστοί, Όργανα και συστήματα οργάνων: Αναπνευστικό, Κυκλοφορικό, Πεπτικό, Ουροποιητικό και Γεννητικό σύστημα, Νευρικό σύστημα, Αισθητήρια όργανα, Ενδοκρινείς αδένες, Δικτυοενδοθηλιακό σύστημα, Μαστός, Γενικά περί των οστών. Γενικά περί των μυών. Αγγειολογία: Πορεία των αγγείων.

Άσκηση των φοιτητών σε προπλάσματα για την κατανόηση της κατασκευής, της μορφολογίας, της τοπογραφικής θέσης και σχέσης των οργάνων των συστημάτων του θεωρητικού μέρους.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Βιβλίο [41959848]: Ανατομία του Ανθρώπου, Καραπάντζος Η.
2. Moore K.L. (2012) Κλινική Ανατομία 2η έκδοση, Broken Hill Publ. Ltd, Αθήνα [22767962]:
3. Καμμάς Α. (2006) Μαθήματα Ανατομικής, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα.
4. Jacob S. (2009) Ανατομική του ανθρώπου, Επιστ. Εκδ. Παρισιάνου, Αθήνα
5. Hansen J.T., Lambert D.R. (2011) Netter's Ανατομία I: Βασική Κλινική Ανατομία, Broken Hill Publ. Ltd, Κύπρος
6. Snell R. (2009) Κλινική Ανατομική. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα
7. Putz R. and Pabst R (2010). Sobotta. Άτλας Ανατομικής του ανθρώπου, 22<sup>η</sup> έκδοση, Παρισιάνος Α.Ε. Αθήνα

8. Rohen, JohannesW. (2006) Έγχρωμος άτλας ανατομικής του ανθρώπου, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
9. Drake, RichardL. (2006) Gray's Anatomy, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
10. G. Agur A. (2010). Grant's Ανατομία 1<sup>st</sup> edition, BROKENHILL

## A.6 ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: Γαλοβατσέα Καλλιόπη  
Διδάσκοντες: Γαλοβατσέα Καλλιόπη  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας : 2 Ώρες θεωρία  
Τύπος Μαθήματος : Θεωρητικό  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS) : 3  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας : Α  
Επίπεδο Μαθήματος : Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα : Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα :

- 1) Εγχειρίδιο Μελέτης Ζώων Εργαστηρίου, Παν. Σούμπης, Χρύσα Βογιατζάκη. Εκδόσεις νέων τεχνολογιών μον. ΕΠΕ. (ΕΥΔΟΞΟΣ.. Βιβλίο 2946).
- 2) Αρχές της Επιστήμης των Πειραματοζώων, L.F.M. van Zutphen, V. Baumans, A.C. Beyniers. Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή Ο.Ε. (ΕΥΔΟΞΟΣ Βιβλίο 2520).
- 3) Σημειώσεις < Πειραματοζωα >, Α. Πούρλη.

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

Α) κατανοήσουν την νομοθεσία για την προστασία των ζώων εργαστηρίου που χρησιμοποιούνται για πειραματικούς και άλλους σκοπούς, Β) κατανοήσουν την εκτροφή, την αναισθησία, την νοσολογία των πειραματοζώων, Γ) γνωρίσουν τις ζωοανθρωπονόσους, Δ) γνωρίσουν τις διαγνωστικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται στη διάγνωση των νόσων των πειραματοζώων με έμφαση στις νέες τεχνολογίες. Ε) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντημήσεις στις νόσους και στις μεθόδους εκτροφής των ζώων εργαστηρίου, ΣΤ) να εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού, πειραματοζώων και περιβάλλοντος, Ζ) γνωρίσουν στοιχεία βιολογίας, αναπαραγωγής, εκτροφής, κ.λ.π. διαφόρων ζώων εργαστηρίου ξεχωριστά.

**Σκοπός του μαθήματος** είναι να μάθουν οι φοιτητές την νομοθεσία για την προστασία των ζώων εργαστηρίου που χρησιμοποιούνται για πειραματικούς και άλλους σκοπούς. Να μελετήσουν την εκτροφή, την αναισθησία, την νοσολογία των πειραματοζώων και τις μεθόδους διάγνωσης των νόσων τους. Να μελετήσουν επίσης τις ζωοανθρωπονόσους. Να εφαρμόζουν τις αρχές προστασίας προσωπικού, πειραματοζώων και περιβάλλοντος. Να αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντημήσεις στις νόσους και στις μεθόδους εκτροφής των ζώων εργαστηρίου. Να μελετήσουν στοιχεία βιολογίας, αναπαραγωγής, εκτροφής, κ.λ.π. διαφόρων ζώων εργαστηρίου ξεχωριστά.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

- Την νομοθεσία για την προστασία των ζώων εργαστηρίου που χρησιμοποιούνται για πειραματικούς και άλλους σκοπούς
- Την εκτροφή, την αναισθησία, την νοσολογία των πειραματοζώων και τις ζωοανθρωπονόσους
- Τις αρχές προστασίας προσωπικού, πειραματοζώων και περιβάλλοντος
- Την σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις νόσους και στις μεθόδους εκτροφής των ζώων εργαστηρίου
- Στοιχεία βιολογίας, αναπαραγωγής, εκτροφής, κ.λ.π. διαφόρων ζώων εργαστηρίου ξεχωριστά.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

1. Εισαγωγή, τα τρία R.
2. Νομοθεσία για την προστασία των ζώων εργαστηρίου που χρησιμοποιούνται για πειραματικούς και άλλους σκοπούς, .
3. Στοιχεία διατροφής των πειραματοζώων,
4. Αναισθησία των πειραματοζώων,
5. Ευθανασία των πειραματοζώων,
6. Ζωοανθρωπονόσοι,
7. Εγκαταστάσεις πειραματοζώων (ειδικές εγκαταστάσεις διαβίωσης, αποστείρωση, απολύμανση),
8. Νοσολογία των πειραματοζώων και ειδικοί ιατρικοί χειρισμοί,
9. Στοιχεία βιολογίας, αναπαραγωγής, εκτροφής, κ.λ.π. διαφόρων ζώων εργαστηρίου ξεχωριστά.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Σούμπης Π., Βογιατζάκη Χρ. Εγχειρίδιο Μελέτης Ζώων Εργαστηρίου. Εκδόσεις νέων τεχνολογιών μον. ΕΠΕ. Αθήνα, 2008.
2. Van Zutphen L.F.M., Baumans V., Beyners A.C. (ελληνική έκδοση). Εκδόσεις Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή Ο.Ε. Αθήνα, 2002.
3. Τζελεπίδης Στ. Εισαγωγή στα ζώα εργαστηρίου. Εκδόσεις Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε. Θεσ/νίκη, 2012.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά.

Συναφείς επιστημονικές δικτυακές πηγές.

## B. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

### B.1 ΒΙΟΗΘΙΚΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: Κωνσταντινίδου Βασιλική,  
Διδάσκοντες: Κωνσταντινίδου Βασιλική  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία.  
Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό.  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 3  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό σύγγραμμα:

1. Βιβλίο [7950679]: ΒΙΟΗΘΙΚΗ, ΒΑΓΔΑΤΛΗ ΕΛΕΝΗ
2. Βιβλίο [33264232]: Βιοηθική στις Επιστήμες Υγείας, Ιωάννης Πουλής

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

Προβληματίζονται και να μελετούν τα ηθικά προβλήματα που προκύπτουν στις εφαρμογές των Επιστημών Υγείας..

Αντιλαμβάνονται την ηθική διάσταση. θεμάτων που σχετίζονται με τις επιστήμες υγείας.

Βασίζονται στις αρχές της Βιοηθικής κατά την εκπόνηση ερευνητικών μελετών.

Προστατευτούν από τις αυθαιρεσίες από τη χρήση της Ιατρικής και της Βιοτεχνολογίας.

**Σκοπός του μαθήματος** είναι η προσέγγιση και ανάλυση των βιοηθικών προβληματισμών που δημιουργούνται στην ιατρική πράξη και στις εφαρμογές της Ιατρικής Βιοτεχνολογίας

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση :**

Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις αρχές της Βιοηθικής

Να αναγνωρίζουν και να αναλύουν τα ηθικά προβλήματα που προκύπτουν σε διάφορες εφαρμογές της Ιατρικής και της Βιοτεχνολογίας.

Να εφαρμόζουν ειδικά θέματα ηθικής στην επιστημονική έρευνα.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

- Βιοηθικά προβλήματα από τις εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στα φυτά, τα ζώα και τον άνθρωπο
- Χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος
- Γενετικός έλεγχος
- Γονιδιακή παρέμβαση και θεραπεία.
- Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή
- Κλωνοποίηση.
- Μεταμοσχεύσεις οργάνων.
- Ευθανασία.

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Βιοηθική, Βαγδατλή Ελένη Εκδότης : Αλτιντζής Α. Αθανάσιος
2. Βιοηθική Δεοντολογία και Νομοθεσία στις Επιστήμες Υγείας, Ιωάννης Πουλής, Ευγενία Βλάχου . Κωνσταντάρας Ιατρικές εκδόσεις

## B.2 ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II (ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ – ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ)

Υπεύθυνος μαθήματος: Ελευθερίου Φαίδρα,  
Διδάσκοντες: Ελευθερίου Φαίδρα, Πέτρου Χρήστος, Λυμπεράκη Ευγενία (Ε)  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία +2 Ώρες Εργαστήριο  
+ 2 ώρες άσκηση πράξης.

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο : 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα : οχι

Διδακτικά Συγγράμματα:

Για τη θεωρία:

«**Βιοχημεία**» των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2007 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17154]),

Για το Εργαστήριο:

«**Μέθοδοι Βιοχέιμείας**», των Φαίδρας Ελευθερίου, Χρήστου Πέτρου, Ευγενίας Λυμπεράκη University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2010 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17614]) και

«**Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας**» των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, Ευγενίας Λυμπεράκη, και Αναστασίας Ψύχα (σημειώσεις, τυπογραφείο ΑΤΕΙΘ).

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει του φοιτητές να κατανοήσουν το μεταβολισμό των βασικών βιομορίων (πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπιδίων, νουκλεϊνικών οξέων) και ειδικών κατηγοριών βιομορίων (ορμονών, βιταμινών, ξενοβιοτικών), καθώς και τις επιπτώσεις τυχών διαταραχών στο δίκτυο των αντιδράσεων που συντηρούν τη ζωή με αναφορά στις σημαντικότερες παθολογικές καταστάσεις που σχετίζονται με αυτές.

Στο εργαστηριακό κομμάτι οι φοιτητές εξασκούνται στις τεχνικές διαχωρισμού, απομόνωσης, ανίχνευσης και προσδιορισμού βιομορίων, εφαρμόζουν τεχνικές εκχύλισης, ηλεκτροφόρησης, χρωματογραφίας, υποκυτταρικής κλασμάτωσης και ελέγχου επιτυχούς εφαρμογής της και εισάγονται στις τεχνικές κυτταροκαλλιέργειών.

Ειδικότερα **μαθαίνουν να κατανοούν** τα βιοχημικά μονοπάτια της διάσπασης των βιομορίων των βασικών βιομορίων ( πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα) σε μικρότερα μόρια (καταβολισμός) και τους μηχανισμούς ρύθμισης του καταβολισμού ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού στα προϊόντα διάσπασης.

---

Μαθαίνουν και κατανοούν τη συμβολή διαφόρων οργάνων όπως του στομάχου, του ήπατος, του παγκρέατος και του εντέρου στον καταβολισμό των τροφών. Μαθαίνουν **να διακρίνουν** τον καταβολισμό των βιομορίων των τροφών στο πεπτικό σύστημα από τον καταβολισμό των βιομορίων εντός των κυττάρων των ιστών και τα διαφορετικά ένζυμα και παράγοντες που επηρεάζουν τις διαδικασίες αυτές. Μαθαίνουν τη συμβολή στο μεταβολισμό του μικροβιώματος του εντέρου και τη συμβολή του ήπατος στο μεταβολισμό ξενοβιοτιών. Επίσης μαθαίνουν τον καταβολισμό/τροποποίηση ειδικών βιομορίων όπως οι ορμόνες.

Επιπλέον, **μαθαίνουν και κατανοούν** τα βιοχημικά μονοπάτια βιοσύνθεσης (**αναβολισμού**) των βασικών βιομορίων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα) και τους **μηχανισμούς ρύθμισης** του αναβολισμού όπως και τις αντιδράσεις βιοσύνθεσης ειδικών μορίων όπως ορμονών και νευροδιαβιβαστών. Επίσης, μαθαίνουν αντιδράσεις τροποποίησης βιταμινών προκειμένου να αξιοποιηθούν από τον οργανισμό.

Τέλος, μαθαίνουν τους κύριους και εναλλακτικούς βιοχημικούς δρόμους παραγωγής ενέργειας και τους παράγοντες ρύθμισης αυτών.

Μελετώντας **επιλεγμένα παραδείγματα**, μαθαίνουν να **κατανοούν** και **να αναγνωρίζουν** α) πως οι διαταραχές του μεταβολισμού μπορούν να οδηγήσουν σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις (βιοχημική βάση ασθενειών), β) η μεταβολή στη δομή, συγκέντρωση ή δραστηριότητα ποιών βιομορίων συσχετίζεται με τη συγκεκριμένη διαταραχή και κατ'επέκταση ποιά βιομόρια μπορούν να αποτελέσουν βιολογικούς δείκτες για τη διάγνωση ή φαρμακευτικούς στόχους για τη θεραπεία ασθενειών.

**Στο εργαστηριακό κομμάτι μαθαίνουν** τεχνικές απομόνωσης και διχωρισμού βιομορίων όπως ηλεκτροφόρηση, χρωματογραφία, εκχύλιση, κλασματική φυγοκέντρωση.

**Μαθαίνουν** τις διαθέσιμες τεχνικές ηλεκτροφόρησης και χρωματογραφίας, **κατανοούν** και μαθαίνουν να **διακρίνουν τις διαφορές τους** ως προς τις ιδιότητες των βιομορίων στις οποίες στηρίζονται, τα είδη βιομορίων που μπορούν να διαχωρίσουν, την διαχωριστική ικανότητα και ευαισθησία, την ταχύτητα και ευκολία εφαρμογής και τον απαιτούμενο εξοπλισμό και παραδείγματα εφαρμογής τους στη διαγνωστική και την έρευνα.

Μαθαίνουν **να επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές** ανάλογα με τα μόρια που πρόκειται να διαχωριστούν και να **ερμηνεύουν το αποτέλεσμα εφαρμογής** των τεχνικών.

Ανάλογα, μαθαίνουν την αρχή λειτουργίας και τις δυνατότητες εφαρμογής τεχνικών εκχύλισης και κλασματικής φυγοκέντρωσης.

**Μαθαίνουν** να ετοιμάζουν τα διαλύματα, τα υλικά και τις πηκτές και να **εφαρμόζουν** τεχνικές εκχύλισης, χρωματογραφίας και ηλεκτροφόρησης στο διαχωρισμό βιομορίων, **παρουσιάζουν** και **ερμηνεύουν** το αποτέλεσμα.

**Εφαρμόζουν** τεχνικές υποκυτταρικής κλασμάτωσης, **ελέγχουν την επιτυχία** της μεθόδου με προσδιορισμό της δράσης επιλεγμένων ενζύμων που εντοπίζονται σε συγκεκριμένα υποκυτταρικά οργανίδια και μελετούν τα υποκυτταρικά κλάσματα.

Τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο εργαστηριακό μέρος μαθαίνουν την **αγγλική ορολογία** ώστε να μπορούν να αναζητήσουν **ξένα βιβλιογραφία** και να ανταποκριθούν σε **διεθνές περιβάλλον**.



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Θεωρητικό μέρος

- Μεταβολισμός πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπιδίων και νουκλεϊκών οξέων (Καταβολισμός βιομορίων στο πεπτικό σύστημα & ενδοκυττάριος καταβολισμός)
- Βιοσύνθεση βιομορίων βασικών βιομορίων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα (Αναβολισμός). Μηχανισμοί ρύθμισης καταβολισμού και αναβολισμού.
- Βιοσύνθεση και καταβολισμός ορμονών. Διεργασίες μεταβολισμού βιταμινών. Μεταβολισμός ξενοβιοτικών.
- Βιοχημικοί μηχανισμοί παραγωγής ενέργειας και αναγωγικής δύναμης.
- Διαταραχές μεταβολισμού βιομορίων και συναφείς παθολογικές καταστάσεις.

### Εργαστηριακό μέρος

- Εισαγωγή στις μεθόδους διαχωρισμού.
- Τεχνικές εκχύλισης
- Τεχνικές Ηλεκτροφόρησης (χάρτου, οξικής κυτταρίνης, αγαρόζης, πολυακρυλαμιδίου)
  - Ειδικές συνθήκες ηλεκτροφόρησης για πρωτεΐνες και νουκλεϊνικά οξέα (απουσία και παρουσία μετουσιωτικών παραγόντων, αμφολυτών κλπ)
  - Ισοηλεκτρική εστίαση, Ανοσοηλεκτροφόρηση
  - Διδιάστατη ηλεκτροφόρηση
  - Ειδικές κατεργασίες δείγματος
  - Τεχνικές ανίχνευσης ανάλογα με το είδος των βιομορίων.
- Τεχνικές Χρωματογραφίας (χάρτου, TLC, στήλης: μοριακής διήθησης, ιοντικής ανταλλαγής, αγκιστείας, προσρόφησης, κατανομής, αέρια χρωματογραφία, HPLC)
  - Τεχνικές ανίχνευσης ανάλογα με το είδος των βιομορίων
- Εφαρμογές μεθόδων διαχωρισμού στο διαχωρισμό και απομόνωση αμινοξέων, πρωτεϊνών, ενζύμων, υδατανθράκων, λιπιδίων, νουκλεϊνικών οξέων και παραδείγματα εφαρμογών στη διαγνωστική (εργαστηριακή εφαρμογή μεθόδων διαχωρισμού και ανίχνευσης βιομορίων, χρωματογραφία TLC, χρωματογραφία στήλης ιοντικής ανταλλαγής, HPLC, ηλεκτροφόρηση χάρτου, αγαρόζης και ακρυλαμιδίου).
- Δομή κυττάρου και υποκυτταρική κλασμάτωση (Εργαστηριακή εφαρμογή υποκυτταρικής κλασμάτωσης, έλεγχος επιτυχίας της μεθόδου με προσδιορισμό της δράσης επιλεγμένων ενζύμων που εντοπίζονται σε συγκεκριμένα υποκυτταρικά οργανίδια, μελέτη υποκυτταρικών κλασμάτων). Βασικές αρχές κυτταροκαλλιέργειών (εργαστηριακή εφαρμογή ανανέωσης κυτταροκαλλιέργειας).

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### A. Ελληνική

5. «**ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ** με αναφορές στη βιοχημική βάση παθολογικών καταστάσεων και στις αρχές βιοχημικών τεχνικών»των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2007 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17154])
6. «**ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ με παραδείγματα εφαρμογών στη Διαγνωστική**», των Φαίδρας Ελευθερίου, Χρήστου Πέτρου, Ευγενίας Λυμπεράκη University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2010 (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17614]) και
7. «**Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας**» των Χρήστου Πέτρου, Φαίδρας Ελευθερίου, Ευγενίας Λυμπεράκη, και Αναστασίας Ψύχα (σημειώσεις, τυπογραφείο ΑΤΕΙΘ).

#### B. Ξενόγλωσση

8. “**BIOCHEMISTRY**” BERG M. JEREMY, TYMOCZKO L. JOHN, STRYER LUBERTΜετάφραση ΔΡΑΙΝΑΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ, ΧΑΤΖΗΛΟΥΚΑΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ, ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Κ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ISBN13: 9789605244233, έκδοση 2014.

## B.3 ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: Παπουτσή Ανδρονίκη,  
Διδάσκοντες: Παπουτσή Ανδρονίκη, Γιαννάκου Ουρανία (Ε)  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 ώρες θεωρία +2 Ώρες Εργαστήριο  
+ 1 ώρα άσκηση πράξης.

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 3, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: οχι

Διδακτικά Συγγράμματα\*:

Για τη θεωρία:

1. Βιβλίο “**Thompson & Thompson Ιατρική Γενετική**”, NUSSBAUM R., McINNIS R.R., WILLARD H.F. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 8η έκδ./2011, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256587
2. Βιβλίο “**ΓΕΝΕΤΙΚΗ – Από τα Γονίδια στα Γονιδιώματα**”, Hartwell Leland, Hood Leroy, Goldberg Michael, Reynolds Ann, Silver Lee, UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΠΕ, 1η Ελληνική/2013, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 33156126

\*και **Διαλέξεις της Α. Παπουτσή** υπό μορφή powerpoint αναρτημένες στην ηλεκτρονική πλατφόρμα εκμάθησης Moodle-Pileas του Α.Τ.Ε.Ι.Θ.

Για το Εργαστήριο:

**Στοιχεία Βιολογίας και Γενετικής, Σημειώσεις Εργαστηρίου** της Ανδρονίκης Παπουτσή (Αρ. 3/21-1-2003 & Αρ. 1/11-1-2007) και Διαλέξεις της ίδιας υπό μορφή powerpoint αναρτημένα στο blackboard

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- αναγνωρίζουν και να κατανοήσουν τις βασικές αρχές και την επιστημονική ορολογία που διέπουν την επιστήμη της Γενετικής
- κατανοήσουν τη χρωμοσωμική βάση της κληρονομικότητας και της διατήρησης της γενετικής πληροφορίας μέσω της μιτωτικής και μειωτικής κυτταρικής διαίρεσης
- να αναγνωρίζουν, να εκτιμούν και να διακρίνουν το ρόλο των παραγόντων που δημιουργούν γενετική ποικιλομορφία στους οργανισμούς που αναπαράγονται αμφιγονικά
- γνωρίζουν τους κανόνες της κληρονομικότητας και να μπορούν να τους εφαρμόζουν για την επίλυση προβλημάτων
- γνωρίζουν και να διακρίνουν τους μηχανισμούς μεταλλαγμένης και το ρόλο αυτών στην εμφάνιση ασθενειών γενετικής αιτιολογίας
- γνωρίζουν και να διακρίνουν την αιτιοπαθολογία διαφόρων ασθενειών και συνδρόμων γενετικής αιτιολογίας
- γνωρίζουν το γενετικό υπόβαθρο των αιμοσφαιρινοπαθειών και των θαλασσαιμικών συνδρόμων, καθώς και να μπορούν να εφαρμόζουν μεθόδους προσδιορισμού των αιμοσφαιρινών του ανθρώπου
- κατανοήσουν τη γενετική βάση του καρκίνου και των γονιδίων που σχετίζονται με την εμφάνιση διαφόρων μορφών καρκίνου

- εφαρμόζουν,εκτιμούν, συνδυάζουν και αξιολογούν το τεχνικό μέρος των μεθόδων κυτταρογενετικής ανάλυσης για την προγεννητική διάγνωση γενετικών ασθενειών του ανθρώπου (καρυότυπος, προσδιορισμός αριθμητικών και δομικών χρωμοσωμικών ανωμαλιών).
- μπορούν να διακρίνουν μορφολογικά χαρακτηριστικά οργανισμών και διαφορές του φύλου με την παρατήρηση σε στερεοσκόπιο
- εφαρμόζουν, εκτιμούν, συνδυάζουν και αξιολογούν το τεχνικό μέρος των μεθόδων μοριακής Γενετικής που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό σημειακών μεταλλάξεων που σχετίζονται με ασθένειες γενετικής αιτιολογίας ή/και προδιάθεση στις εν λόγω ασθένειες, στην εργαστηριακή πράξη

**Σκοπός του μαθήματος.** Διδακτικός στόχος του μαθήματος είναι να καταστήσει ικανούς τους φοιτητές να κατανοήσουν τις γενικές αρχές της Γενετικής, της αναπαραγωγής και της κληρονομικότητας, της γενετικής ποικιλομορφίας και των μεταλλάξεων, καθώς και των νοσημάτων και καταστάσεων που σχετίζονται με το γονιδίωμα του ανθρώπου.Επιπρόσθετα, οι μαθησιακοί στόχοι των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος περιλαμβάνουν τη γνώση των βασικών αρχών της Γενετικής και των νόμων της κληρονομικότητας, την ανάπτυξη δεξιοτήτων στην παρατήρηση και αναγνώριση μορφολογικών χαρακτηριστικών οργανισμών-μοντέλων, καθώς και την εφαρμογή βασικών τεχνικών Μοριακής Γενετικής και Κυτταρογενετικής.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

- Τις βασικές αρχές της Γενετικής, τη χρωμοσωμική βάση και τους νόμους της κληρονομικότητας
  - Τους μηχανισμούς μεταλλαξιγένεσης και τις κατηγορίες μεταλλάξεων που προάγουν την εμφάνιση ασθενειών και συνδρόμων γενετικής αιτιολογίας
  - Το γενετικό υπόβαθρο των αιμοσφαιρινοπαθειών και θαλασσαιμικών συνδρόμων, καθώς και του καρκίνου
  - Τη γενετική αιτιολογία βασικών γενετικών ασθενειών και συνδρόμων
- Τις βασικές διαγνωστικές μεθόδους (μοριακές και κυτταρογενετικές) που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση ασθενειών και συνδρόμων γενετικής αιτιολογίας

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

### **Θεωρητικό μέρος**

Οι βασικές αρχές που διέπουν τη Γενετική και τους μηχανισμούς που συμβάλλουν στη γενετική ποικιλομορφία αποτελούν τη βασική θεματολογία του μαθήματος. Η διδακτέα ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Ιστορική εξέλιξη της Γενετικής
- Χρωμοσωμική βάση της κληρονομικότητας
- Κυτταρική διαίρεση (Μίτωση – Μείωση)
- Το αναπαραγωγικό σύστημα – Σπερμιογένεση-Ωογένεση
- Δομή και λειτουργία χρωμοσωμάτων και γονιδίων
- Σύγχρονη τεχνολογία στη διάγνωση ασθενειών
- Κυτταρογενετική – Καρυότυπος
- Τύποι κληρονομικότητας
- Γενετική ποικιλομορφία και μεταλλάξεις
- Αιμοσφαιρίνες και αιμοσφαιρινοπάθειες
- Βιοχημική Γενετική – Ανοσογενετική
- Γενετική προέλευση χαρακτηριστικών ασθενειών
- Γενετική του καρκίνου
- Γενετική καθοδήγηση και προγεννητική διάγνωση

## Εργαστηριακό μέρος

Οι εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος πραγματοποιούνται στο εργαστήριο Βιολογίας-Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής και περιλαμβάνουν:

- Εισαγωγή σε βασικούς όρους και αρχές της Γενετικής
- Μεθοδολογία και επίλυση Ασκήσεων στη Μεντελική κληρονομικότητα και τους κύριους τύπους κληρονόμησης γονιδίων
- Παρθενογένεση και *Artemia* (εκκόλαψη κύστεων *Artemia franciscana* και παρατήρηση ναυπλίων και ώριμων ατόμων στο στερεοσκόπιο)
- *Drosophila melanogaster* (παρουσίαση του οργανισμού και στερεοσκοπική παρατήρηση ατόμων φυσικού περιβάλλοντος και διαφόρων εργαστηριακών μεταλλαγμάτων όσον αφορά στο χρώμα του σώματος, οφθαλμών, κλπ)
- Ηλεκτροφόρηση ανθρώπινων αιμοσφαιρινών ενήλικα
- Τεχνική καρυότυπου G-banding και ανάλυση με ειδικό πρόγραμμα επεξεργασίας καρυότυπου σε H/Y (karyotyping software)
- Απομόνωση χρωμοσωμικού DNA από ολικό αίμα ή κύτταρα παρειάς
- Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης και επακόλουθη πέψη με ένζυμο περιορισμού (PCR-RFLP), για τον προσδιορισμό μεταλλάξεων που αφορούν παράγοντες θρομβοφιλίας
- Ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της μεθόδου PCR-RFLP

## Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

### A. Ελληνική

1. Thompson & Thompson ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ. NUSSBAUM R., McINNIS R.R., WILLARD H.F. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 8ηέκδ./2011.Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256587
2. ΓΕΝΕΤΙΚΗ – Από τα Γονίδια στα Γονιδιώματα. Hartwell Leland, Hood Leroy, Goldberg Michael, Reynolds Ann, Silver Lee. ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΠΕ., 2<sup>η</sup> Ελληνική/2013. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο:32997976
3. Βασικές Αρχές Γενετικής.Klug, Cummings, Spencer, Palladino. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε.Έκδοση: 1/2015. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 5066245
4. Γενετικές Ασθένειες.Μιχαήλ Γ. Λουκάς. ΙΩΑΝΝΗΣ Β. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ,Έκδοση: 1η/2015
5. Η επιγενετική επανάσταση, Νέσα Κάρει.ΧΑΡΙΤΟΣ ΧΡ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ,Έκδοση: 1/2015
6. Η Γενετική Ιστορία της Ελλάδας, Τριανταφυλλίδης Κωνσταντίνος.ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΙΚΕ,Έκδοση: 2/2014

### B. Ξενόγλωσση

1. Genes VIII. Benjamin Lewin. Pearson Education LTD., London, 2004  
Molecular Biology of the Gene. James Watson, Tania Baker, Stephen Bell, Alexander Gann, Michael Levine, Richard Losick. Pearson, 7th Edition/2014

## B.4 ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: Σκεπασσιανός Πέτρος,  
Διδάσκοντες: Σκεπασσιανός Πέτρος, Ανδρεάδης Γιώργος  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία &1 Ώρες Εργαστήριο  
+ 1 ώρα άσκηση πράξης

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 3 , Εργαστήριο :3 , Σύνολο : 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β´

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. Διδακτικές, Σημειώσεις Ανδρεάδης Γεώργιος (Ε) και διδακτικές σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή (powerpoint) (Θ+Ε).
2. «Θρεπτικά Υποστρώματα και Μεταβολισμός Μικροβίων», Πέτρος Σκεπασσιανός, Ευάγγελος Καραμητρούσης, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2012 (Διδακτικό σύγγραμμα, υπό έκδοση).

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- A) κατανοήσουν την χρήση των θρεπτικών ουσιών που παρασκευάζονται τα θρεπτικά υποστρώματα που είναι απαραίτητα για την καλλιέργεια των βακτηρίων .
  - B) μπορούν να κατανοήσουν τον τρόπο παρασκευής , αποστείρωσης και ελέγχου στεριότητας των θρεπτικών υποστρωμάτων .
  - Γ) μπορούν να εφαρμόζουν ποιοτικό έλεγχο σε βασικά (κοινά) , εμπλουτισμένα , εκλεκτικά και ειδικά θρεπτικά υποστρώματα.
  - Δ) Αποστείρωση : Τρόποι αποστείρωσης, εφαρμογή αποστείρωσης θρεπτικών υλικών, εφαρμογή αποστείρωσης με ξηρή θερμότητα. Εφαρμογή ασηπτικής τεχνικής κατά τη μικροβιολογική ανάλυση.
  - E) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις των θρεπτικών ουσιών από τις οποίες παρασκευάζονται τα θρεπτικά υποστρώματα .
- ΣΤ) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος κάνοντας χρήση κανονισμών ασφάλειας εργαστηρίου

**Σκοπός του μαθήματος** είναι η μελέτη και η εφαρμογή τεχνικών παρασκευής και εφαρμογής των θρεπτικών υποστρωμάτων .

Η περιγραφή των συστατικών που χρησιμοποιούνται και τρόποι παρασκευής των θρεπτικών υποστρωμάτων. Εφαρμογές των θρεπτικών υποστρωμάτων στη μικροβιολογία, συνθήκες ανάπτυξης και έλεγχος καλλιιεργειών καθώς και ανάλυση των τεχνικών αποστείρωσης

Μελέτη των βιοχημικών μηχανισμών που διέπουν την αλληλεπίδραση των χημικών συστατικών των θρεπτικών υποστρωμάτων στην ανάπτυξη των βακτηρίων..

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- το είδος του θρεπτικού υποστρώματος και το είδος του βακτηριδίου που αναπτύσσεται σε αυτό.
- παρασκευή – αποστείρωση και έλεγχος ποιότητας των υλικών

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

#### **Θεωρητικό μέρος**

Ταξινόμηση, βιοχημικές ιδιότητες των ουσιών και των συστατικών που χρησιμοποιούνται στα θρεπτικά υποστρώματα για την ανάπτυξη και την μελέτη των ιδιοτήτων των βακτηρίων.

Ποιοτικός έλεγχος και διατήρηση των βασικών, εμπλουτισμένων, εκλεκτικών και των ειδικών θρεπτικών υποστρωμάτων.

### Εργαστηριακό μέρος

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήριο.

Εισαγωγή στην μελέτη των βακτηρίων .

Εξοπλισμός Εργαστηρίου μικροβιολογίας. Αρχές Εργαστηριακής Ασφάλειας, Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή θρεπτικών υποστρωμάτων, την αποστείρωση αυτών και τον έλεγχο στειρότητας των υλικών.

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### A. Ελληνική

1. Σκεπαστιανός Π, Καραμητρούσης Ε. Θρεπτικά υποστρώματα και μεταβολισμός μικροοργανισμών. Εκδόσεις University Studio Press. 2016 Εύδοξος 22771065
2. Ανδρεάδης Γ. Σημειώσεις θρεπτικών υποστρωμάτων. Ηλεκτρονικό σύστημα του ΑΤΕΙΘ
3. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
4. Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2012.
5. Πόγγας Νικόλαος, Χαρβάλου Αικατερίνη. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. Εκδόσεις ΟΔΥΣΣΕΑΣ. Αθήνα, 2011.

#### B. Ξενόγλωσση

6. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. Medical Microbiology. 7 edition Elsevier 2012.
  - Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.
7. Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13 edition. Lange Medical Books. 2014

## B.5 ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: Γαλοβατσέα Καλλιόπη,

Διδάσκοντες: Γαλοβατσέα Καλλιόπη

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας : 3 Ώρες θεωρία, 2 ώρες Εργαστήριο,  
1 ώρα άσκηση πράξης

Τύπος Μαθήματος : Μικτό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία : 3, Εργαστήριο: 3

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας : Β΄

Επίπεδο Μαθήματος : Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα : Όχι

Διδακτικό σύγγραμμα:

1.Εισαγωγή στην Μικροβιολογία, Tortora J.G., Funke R.B., Case L.Chr. 2η ελληνικήέκδοση. Γενική Επιμέλεια Τσακρής Α. (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο[9789963274482])

2. Εισαγωγή στην Ιατρική Μικροβιολογία, Ιολογία και Ανοσολογία, Παπαπαναγιώτου Ιωάννης, Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Βασιλική (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17228])

3.Σημειώσεις.

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- A) κατανοήσουν τους μικροοργανισμούς.
- B) μπορούν να κατανοήσουν την μορφολογία, κατασκευή και ταξινόμηση των μικροβίων.
- Γ) μπορούν να κατανοήσουν την αντίσταση στα αντιμικροβιακά φάρμακα.
- Δ) μάθουν την αποστείρωση, την απολύμανση, την αντισηψία και την παστερίωση.
- Ε) γνωρίσουν μεθόδους απομόνωσης και ταυτοποίησης των μικροβίων.
- ΣΤ) γνωρίσουν την επίκτητη ανοσία (ενεργητική και παθητική).
- Ζ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις ονομασίες των νόσων, εμβολίων, κ.λ.π
- Η) μάθουν την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μικροβιολογικού εργαστηρίου.
- Θ) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος από τα μικρόβια.
- Ι) γνωρίσουν χρώσεις μικροβίων, αποστείρωση – χρήση κλιβάνων (ξηρού και υγρού τύπου). Επίσης να γνωρίσουν την περιγραφή και χρήση οπτικού μικροσκοπίου.
- Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τους μικροοργανισμούς. Να αποκτήσουν γενικές γνώσεις για τα μικρόβια, ( μορφολογία, κατασκευή και ταξινόμηση των μικροβίων).
- Να μελετήσουν την αντίσταση στα αντιμικροβιακά φάρμακα. Να μάθουν την αποστείρωση, την απολύμανση, την αντισηψία και την παστερίωση. Να γνωρίσουν μεθόδους απομόνωσης και ταυτοποίησης των μικροβίων.
- Να μελετήσουν την επίκτητη ανοσία (ενεργητική και παθητική). Να αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις ονομασίες των νόσων, εμβολίων, κ.λ.π
- Να μάθουν την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μικροβιολογικού εργαστηρίου.
- Να μάθουν να εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος από τα μικρόβια. Να γνωρίσουν τις χρώσεις μικροβίων, αποστείρωση – χρήση κλιβάνων (ξηρού και υγρού τύπου). Επίσης να γνωρίσουν την περιγραφή και χρήση οπτικού μικροσκοπίου.
- Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν: Τους μικροοργανισμούς. Γενικά για την μορφολογία, κατασκευή και ταξινόμηση των μικροβίων.
- Την αντίσταση στα αντιμικροβιακά φάρμακα. Την αποστείρωση, την απολύμανση, την αντισηψία και την παστερίωση. Μεθόδους απομόνωσης και ταυτοποίησης των μικροβίων.
- Την επίκτητη ανοσία (ενεργητική και παθητική). Τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις ονομασίες των νόσων, εμβολίων, κ.λ.π.
- Την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μικροβιολογικού εργαστηρίου.
- Αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος από τα μικρόβια.
- Τις χρώσεις μικροβίων. Αποστείρωση – χρήση κλιβάνων (ξηρού και υγρού τύπου). Περιγραφή και χρήση οπτικού μικροσκοπίου.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

### **Θεωρητικό μέρος**

- Ταξινόμηση των μικροοργανισμών.
- Μορφολογία-κατασκευή-ταξινόμηση των μικροβίων.
- Αντίσταση στα αντιμικροβιακά φάρμακα.
- Αποστείρωση-Απολύμανση-Αντισηψία-Παστερίωση.
- Μέθοδοι απομόνωσης και ταυτοποίησης των μικροβίων.
- Επίκτητη ανοσία (ενεργητική και παθητική).

### **Εργαστηριακό μέρος**

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήριο.

- Χρώσεις Μικροβίων.
- Αποστείρωση – χρήση κλιβάνων (ξηρού και υγρού τύπου)
- Μέθοδοι απομόνωσης και ταυτοποίησης των μικροβίων.
- Περιγραφή και χρήση οπτικού μικροσκοπίου.
- Αντίσταση στα αντιμικροβιακά φάρμακα.
- Επίκτητη ανοσία ( ενεργητική ανοσία, παθητική ανοσία.).

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### A. Ελληνική

1. Παπαπαναγιώτου Ι., Κυριαζοπούλου-Δαλαίνα Β. Εισαγωγή στην Ιατρική Μικροβιολογία, Ιολογία και Ανοσολογία. Εκδόσεις University Studio Press.Θεσσαλονίκη, 2005.
2. Tortora J.G., Funke R.B., Case L.Chr. Εισαγωγή στην Μικροβιολογία. 2η ελληνική έκδοση. Γενική Επιμέλεια Τσακρής Α. Broken Hill Publishers LTD. Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ., 2017.
3. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. Ιατρική Μικροβιολογία.(Ελληνική Έκδοση. Επιμέλεια Τσακρής Α.). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
4. Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. Ιατρική Μικροβιολογία. (Ελληνική Έκδοση, Γενική Επιμέλεια Τσακρής Α.). Broken Hill Publishers LTD. Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ., Αθήνα, 2011.
5. Ανδρεάδης Γ. Σημειώσεις Εργαστηρίου Γενικής Μικροβιολογίας. Ηλεκτρονικό σύστημα ΑΤΕΙΘ
6. Πόγγας Νικόλαος, Χαρβάλου Αικατερίνη. Ιατρική Μικροβιολογία. Εκδόσεις ΟΔΥΣΣΕΑΣ. Αθήνα, 2011.
7. Μέλη ΔΕΠ των Εργαστηρίων Μικροβιολογίας του ΑΠΘ. Εγχειρίδιο κλινικής μικροβιολογίας.Εκδόσεις University Studio Press.Θεσσαλονίκη,2018.

#### B. Ξενόγλωσση

8. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. Medical Microbiology. 7 edition Elsevier 2012.
9. Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.
10. Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13 edition. Lange Medical Books. 2014.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά.

Συναφείς επιστημονικές δικτυακές πηγές.

## B.6 ΑΓΓΛΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 3

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα:οχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. Βιβλίο [51033988]: ΙΑΤΡΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ, Συλλογικό έργο



2. Βιβλίο [18524671]: Dorland's Ιατρικό Λεξικό Αγγλοελληνικό και Ελληνοαγγλικό, Κατούλης Α.

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Σκοπός** του μαθήματος είναι η χρήση και ο εμπλουτισμός του λεξιλογίου στην βιοϊατρική ορολογία, καθώς και η κατανόηση και επεξεργασία κειμένων ορολογίας ανάλογα με την ύλη και το περιεχόμενο αντίστοιχα των μαθημάτων του Τμήματος. Στόχος του μαθήματος είναι η ανάπτυξη της ικανότητας του φοιτητή να αναλύει και να κατανοεί ένα κείμενο ειδικότητας και να επεξεργάζεται κείμενα ορολογίας σχετικά με τα μαθήματα του προγράμματος. Επίσης το μάθημα της Αγγλικής απόδοσης επιστημονικών άρθρων, βοηθά τους φοιτητές οι οποίοι παρακολουθούν συνέδρια και τους φοιτητές οι οποίοι προετοιμάζονται για μεταπτυχιακά μαθήματα στο εξωτερικό.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Να αναπτύξει προφορικές και γραπτές ικανότητες στην επικοινωνία και τη μετάφραση μέσω αναλύσεων ιατρικών άρθρων και παρουσιάσεων κειμένου μέσα στην τάξη.
- Να κατανοεί και να σχολιάζει κείμενα ειδικότητας
- Να εκθέτει με σωστό γλωσσικό ύφος τις ιδέες του και να
- Μπορεί να χειρίζεται επιτυχώς τον γραπτό λόγο όσον αφορά την ορολογία

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Γενικά Στοιχεία. Ορισμός του Τεχνολόγου/Περιγραφή και επεξεργασία αγγλικών όρων επιστημονικών άρθρων. Αγγλική ορολογία και απόδοση κειμένων σχετικών με την Ανατομία. (Τα όργανα του ανθρωπίνου σώματος).

Αγγλική ορολογία και απόδοση κειμένων σχετικών με τη Φυσιολογία (Οι φυσιολογικές λειτουργίες του σώματος, Πρώτες βοήθειες).

Αγγλική ορολογία κειμένων και απόδοση σχετικών με την Ιατρική Φυσική, Χημεία Οργανική/Ανόργανη.

Αγγλική ορολογία και απόδοση κειμένων σχετικών με το Βιοϊατρικό Εργαστήριο (Μελέτη των οργάνων που χρησιμοποιούνται στην εργαστηριακή ιατρική. Μέθοδοι αποστείρωσης. Ασφάλεια εργαστηρίου).

Αγγλική ορολογία και απόδοση κειμένων σχετικών με τα Πειραματόζωα

Αγγλική ορολογία και απόδοση κειμένων σχετικών με τη Βιοχημεία (Υδατάνθρακες, Λίπη, Βιταμίνες, Ορμόνες, Αμινοξέα, Νουκλεϊνικά Οξέα, Πρωτεΐνες, Ένζυμα). Κλινική Χημεία (Σάκχαρο αίματος, Ουρία, Ουρικό οξύ, Χοληστερόλη, Τριγλυκερίδια, Λιπίδια, HDL χοληστερόλη, LDL χοληστερόλη, Τρανσαμινάσες, γGT, Αλκαλική φωσφατάση, Λιπίδια, Βιταμίνες, Ορμόνες, Φάρμακα, Τοξικές ουσίες).

Αγγλική ορολογία και απόδοση κειμένων σχετικών με την Ανοσολογία

(Παθογένεια, Υπερευαισθησία, Καταστροφή των ιστών, Αντισώματα,

Αγαμμασφαιριναιμία, Αντίδραση Αντιγόνου-Αντισώματος, Εμβόλια, Αντιοροί).

Αγγλική ορολογία και απόδοση και απόδοση σχετικών με τη Γενική Μικροβιολογία (Η βιοχημεία και η φυσιολογία των μικροοργανισμών, η βιωσιμότητα και η ταξινόμηση των μικροοργανισμών. Προκαρυωτικοί και ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί, Βακτήρια, Ιοί, Μύκητες, Άλγες, Παράσιτα). Ιατρική Μικροβιολογία (Μορφολογική ταξινόμηση των βακτηρίων, Απομόνωση μικροοργανισμών, Μέθοδοι

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

**Elli Terzoglou:** Exercises to Reviewing English Grammar, Elli Terzoglou Edt., 1991

## Γ. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

### Γ.1 ΑΙΜΟΛΗΨΙΕΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: Κωνσταντινίδου Βασιλική,  
Διδάσκοντες:  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες Εργαστήριο  
Τύπος Μαθήματος: Εργαστηριακό  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 4  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Γ΄  
Επίπεδο Μαθήματος : Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα :οχι

Διδακτικό Σύγγραμμα :

- 1.Εργαστηριακή Προσέγγιση στη Γενική Αίματος, Σεραφειμίδου Ουρανία,Παντζιαρέλα Ευαγγελία (7950809)
2. Τεχνικές λήψης βιολογικών υλικών, Κριεμπάρδης Αναστάσιος [12564118]

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: Α) κατανοήσουν τις απαιτήσεις σχεδιασμού της φλεβοκέντησης. Β) κατανοήσουν και να συνδυάζουν τις διαφορετικές μεθοδολογίες λήψης φλεβικού αίματος (σύριγγα, πεταλούδα, vacutainer). Γ) να εξετάζουν και να ανευρίσκουν φλέβα για τη λήψη αίματος. Δ) να εκτιμήσουν και να εφαρμόζουν όλα τα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής για την αξιόπιστη και σωστή φλεβοκέντηση. Ε) εξετάσουν και να εξηγήσουν το είδος σωληναρίου και αντιπηκτικού που ενδείκνυται για κάθε διαγνωστική εξέταση στην οποία χρησιμοποιείται δείγμα αίματος.

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των εφαρμογών της αιμοληψίας, η δυνατότητα χρήσης όλων των πρότυπων τρόπων λήψης αίματος και η ανάπτυξη της ικανότητας αιμοληψίας στην πράξη

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Τεχνική λήψης φλεβικού αίματος. Εξάσκηση στις αιμοληψίες με όλους τους τρόπους φλεβοπαρακέντησης (σύριγγα, πεταλούδα, σύστημα Vacutainer).Υλικά αιμοληψίας. Φροντίδα μετά την αιμοληψία. Λήψη τριχοειδικού αίματος. Είδη σωληναρίων και εξετάσεις που εκτελούνται στο καθένα. Είδη αντιπηκτικών ουσιών για την in vitro αναστολή της πήξης του αίματος.

#### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Βιβλίο [7950809]: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΣ, ΣΕΡΑΦΕΙΜΙΔΟΥ ΟΥΡΑΝΙΑ,ΠΑΝΤΖΙΑΡΕΛΑ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
2. Βιβλίο [12564118]: Τεχνικές λήψης βιολογικών υλικών, Κριεμπάρδης Αναστάσιος

### Γ.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: Πέτρου Χρήστος,  
Διδάσκοντες: Πέτρου Χρήστος  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 1 Ώρα θεωρία, 1ώρα άσκηση πράξης

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Γ΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προσπατούμενα: Όχι

Διδακτικό σύγγραμμα:

1. Βιβλίο [18115]: Μαθαίνετε εύκολα Microsoft Office 2007 (Περιέχει Windows 7), Ξαρχάκος Κωνσταντίνος Ι.,Καρολίδης Δημήτριος Α.
2. Βιβλίο [41957392]: 7 ΣΕ 1 WINDOWS 8 – OFFICE 2013 : ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ, ΓΚΛΑΒΑ ΜΑΙΡΗ
3. Σημειώσεις διδάσκοντα

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:**

Το μάθημα ασχολείται με τον τομέα της υγείας και τις νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Γίνεται εκτενής αναφορά τόσο στη χρήση των ΤΠΕ για τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας και της φροντίδας του ασθενή, όσο και των μεθόδων εξοικονόμησης πόρων και αύξησης της παραγωγικότητας μέσω των ΤΠΕ. Επιχειρείται μια περιγραφή των εξελίξεων που συμβαίνουν στο χώρο των ΤΠΕ και που επηρεάζουν τον τομέα της υγείας, όπως εφαρμογές τηλεϊατρικής, μηχανογράφηση νοσοκομείων, συστήματα αυτόματης γνωμάτευσης και υποβοήθησης της γνωμάτευσης, πληροφοριακά συστήματα αρχειοθέτησης εικόνων και αυτοματισμού τμήματος ακτινολογίας, κλπ. Ταυτόχρονα εντοπίζονται τα σημαντικότερα προβλήματα τα οποία ανθίστανται στην επέκταση και ευρύτερη και πιο ολοκληρωμένη διάχυση των προσφερόμενων λύσεων.

Επίσης περιλαμβάνει βασικές γνώσεις βιοπληροφορικής και αξιοποίησης διαδυσκτιακών βάσεων δεδομένων δομής και αλληλουχίας πρωτεϊνών, βουκλεινικών οξέων, βιολογικής δράσης βιομορίων κλπ

Με το πέρας του μαθήματος ο φοιτητής θα:

- έχει αποκομίσει μια ευρεία εικόνα σχετικά με την επίδραση των νέων τεχνολογιών στον τομέα της υγείας
- γνωρίζει πολλές από τις εφαρμογές και τις λύσεις που προσφέρονται
- είναι σε θέση να αναγνωρίζει τους βασικότερους τεχνολογικούς όρους στην υγεία
- αντιλαμβάνεται την προσφορά των νέων τεχνολογιών στη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υγείας
- κατανοεί πώς οι τεχνολογικές εξελίξεις μπορούν να βοηθήσουν τους εργαζόμενους του χώρου
- αναγνωρίζει τα οφέλη από την «εκμετάλλευση» της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών στο χώρο της υγείας
- κατανοεί τα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει σε επίπεδο χρηστών και τεχνολόγων
- κατανοεί τα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει ο επιστήμονας πληροφορικής που σχεδιάζει ένα σύστημα ιατρικής πληροφορικής
- θα είναι οικείος και ενήμερος για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα της ιατρικής πληροφορικής
- θα μπορεί να συμμετέχει ενεργά στην ευρύτερη ομάδα υποστήριξης θεμάτων ιατρικής πληροφορικής
- θα έχει αποκομίσει μια ολοκληρωμένη εικόνα των θεμάτων που άπτονται στο αντικείμενο της ιατρικής πληροφορικής και της γενικότερης ηλεκτρονικής υγείας
- θα είναι ενήμερος για την παρούσα κατάσταση σε παγκόσμιο επίπεδο και τις εξελίξεις που διαδραματίζονται στα θέματα της ιατρικής πληροφορικής.
- θα γνωρίζει που οδηγούνται οι έρευνες και τι αναμένεται στο εγγύς μέλλον σε σχέση με τον τομέα της υγείας και τις νέες τεχνολογίες τόσο σε επίπεδο

ασθενή όσο και σε επίπεδο επαγγελματίαυγείας

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

- Εισαγωγή στα βασικά στοιχεία των ηλεκτρονικών υπολογιστών.Λειτουργικά συστήματα. Εφαρμογές Πληροφορικής σε επεξεργασία κειμένου, βάση δεδομένων, τήρηση αρχείων και στατιστική ανάλυση.
- Εισαγωγικές έννοιες και αναφορά στο σύστημα υγείας. Παρουσίαση της εικόνας σχετικά με την υιοθέτηση, την αφομοίωση και την επιρροή των νέων τεχνολογιών στη συνολική λειτουργία του και στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς πάσα κατεύθυνση. Οι ΤΠΕ στον χώρο τηςυγείας. Πληροφοριακά Συστήματα στηνΥγεία. Τηλεϊατρική (Βασικές έννοιες, ορισμοί, εφαρμογές, μελέτες περίπτωσης, εξελίξεις, τάσεις, προσδοκώμενα αποτελέσματα, πλεονεκτήματα, προβληματισμοί, εμπόδια, νομικά ζητήματα, θέματα ασφάλειας)
- Εφαρμογές Η/Υ στην ιατρική και ιδιαίτερα στο ιατρικό εργαστήριο. Μελέτη συστημάτων επικοινωνίας και σύνδεσης εργαστηρίων και Νοσοκομείων μέσω Η/Υ.
- Στοιχεία Βιοπληροφορικής.  
Βάσεις δεδομένων δομής πρωτεϊνών και νουκλεϊνικών οξέων και εργαλεία αξιοποίησής τους. Βάσεις δεδομένων βιολογικής δράσης μορίων και δυνατότητες αξιοποίησής τους. Διαδυσκτακά προγράμματα πρόβλεψης αλληλεπίδρασης βιομορίων κλπ.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Ι. Κουμπούρος, “Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας & Κοινωνία”, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1η έκδοση, 2012, ISBN:978-960-6759-73-4
2. Ball M. and Gold J., (2006). Banking on Health: Personal Records and Information Exchange, Journal of Healthcare Information Management, Vol.20 (2), pp.71-83.
3. Bates D.W. and Gawande A.A., Improving Safety with Information Technology, New England Journal of Medicine, 348, June 19, 2003, pp.2526–34.

### **Γ.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Τσιλιγγίρη Μαρία (Φυσικοθεραπεία)

Διδάσκοντες: Τσιλιγγίρη Μαρία

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 4

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Γ΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προσπατούμενα: Όχι.

Διδακτικό σύγγραμμα:

1. Βιβλίο [17575]: Φυσιολογία του ανθρώπου, Βαρσαμίδης Κωνσταντίνος

2. Βιβλίο [17576]: Φυσιολογία του ανθρώπου, Σοφιάδης Νικόλαος Θ., Khasabon Gabriel A.

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Σκοπός** και **στόχος** του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις φυσιολογικές λειτουργίες και τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου οργανισμού κατά συστήματα, τους γενικούς κανόνες που διέπουν την πολύπλευρη και πολύπλοκη λειτουργική αλληλεξάρτησή τους, τις φυσιολογικές παραμέτρους λειτουργίας τους και τις ενδεχόμενες φυσιολογικές αποκλίσεις σε επίπεδο κυττάρου, ιστού, οργάνου και λειτουργικού συστήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- τις φυσιολογικές λειτουργίες και τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου οργανισμού κατά συστήματα,
- τους γενικούς κανόνες που διέπουν την πολύπλευρη και πολύπλοκη λειτουργική αλληλεξάρτησή τους.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Βασικές αρχές της λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού-ομοίόσταση, ανάδραση, τρόποι μετάδοσης πληροφοριών. Στοιχεία από τη φυσιολογία του κυττάρου. Αίμα και λειτουργίες του. Αναπνοή. Κυκλοφορία – καρδιά και περιφερειακή κυκλοφορία. Λέμφος και λεμφικό σύστημα. Οξεοβασική ισορροπία. Νεφροί και ουροποιητικό σύστημα. Νευρικό σύστημα-λειτουργία, οργάνωση και λειτουργίες του. Μυϊκό σύστημα-δομή και λειτουργίες του. Λειτουργίες αισθητηρίων οργάνων. Πεπτικό σύστημα. Λειτουργίες ενδοκρινών αδένων-ρόλος των ορμονών. Μεταβολισμός και θερμορύθμιση.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Βιβλίο [17575]: Φυσιολογία του ανθρώπου, Βαρσαμίδης Κωνσταντίνος
2. Βιβλίο [17576]: Φυσιολογία του ανθρώπου, Σοφιάδης Νικόλαος Θ., Khasabon Gabriel A
3. Φ Χανιώτης Φυσιολογία του ανθρώπου, Εκδόσεις Λίτσας, 2009.
4. Σταύρος Πλέσσας Φυσιολογία του ανθρώπου, Φάρμακον Τύπος, 2010

## **Γ.4 ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι (ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ)**

Υπεύθυνος μαθήματος: Σπετσιασιανός Πέτρος.

Διδάσκοντες : Σκεπασσιανός Πέτρος (Θ & Ε), & Εργαστηριακοί Συνεργάτες

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες Θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο,  
1 ώρα άσκηση πράξης.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 7

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Γ'

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: Γενική Μικροβιολογία (Θεωρία και Εργαστήριο).

Διδακτικό Σύγγραμμα: 1. Ιατρική Μικροβιολογία, Νικόλαος Πόγγας, Αικατερίνη Χαρβάλου, Εκδόσεις Οδυσσέας, Αθήνα, 2011 (Θ) (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [12719168]).

2. «Ιατρική μικροβιολογία και Ιολογία», Παπαναγιώτου Γιάννης Κ., Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Βασιλική ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17328]).

2. Διδακτικές σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή, Σκεπασσιανός Πέτρος (powerpoint) (Θ & Ε).

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- A) κατανοήσουν τα βακτήρια ως αίτιο νοσημάτων και ποιών.
- Δ) εφαρμόζουν τις διαγνωστικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται στη διάγνωση των βακτηριών με έμφαση στις νέες τεχνολογίες.
- Ε) αξιολογούν ποιοτικά τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται στις βακτηριακές λοιμώξεις
- ΣΤ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εντολές για την διάγνωση νοσημάτων από ιούς.
- Ζ) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος από τους ιούς.

Σκοπός του μαθήματος είναι:

Η μελέτη της δομής και των λειτουργιών των βακτηρίων καθώς και η ταξινόμηση αυτών. Ακόμη η εφαρμογή των χρώσεων, της καλλιέργειας, των βιοχημικών δοκιμασιών και η ταυτοποίηση των βακτηρίων αυτών. Τέλος η μελέτη της παθογόνου δράσης των βακτηρίων και οι τρόποι πρόληψης.

Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στην απομόνωση, ανίχνευση και ταυτοποίηση των βακτηρίων με την εφαρμογή συμβατικών και άλλων μεθόδων.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- τα μορφολογικά χαρακτηριστικά, τις αντιγονικές και βιοχημικές ιδιότητες των βακτηρίων
- τα νοσήματα που προκαλούνται στον άνθρωπο από τα βακτήρια
- Την πρόληψη των βακτηριακών λοιμώξεων
- την εφαρμογή εργαστηριακών τεχνικών με σκοπό την απομόνωση του αιτιοπαθογόνου βακτηρίου (χρώση, καλλιέργεια, ταυτοποίηση, αντιβιογράμμα)

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

### Θεωρητικό μέρος

1. Ονοματολογία και κατάταξη των βακτηρίων
2. Η φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα του ανθρώπου
3. Μορφολογία – χαρακτηριστικές ιδιότητες – παθογόνος δράση των

### GRAM (+) βακτηρίων:

- Σταφυλόκοκκοι
- Στρεπτόκοκκοι – Εντερόκοκκοι
- Κορυνοβακτηρίδια
- Λιστέριας
- Βάκιλοι
- Κλωστρήδια
- Μυκοβακτηρίδια

### GRAM (-) βακτηρίων:

- Ναϊσέριες
- Εντεροβακτηριακά
- Ψευδομονάδες
- Καμπυλοβακτηρίδια
- Αιμόφιλοι
- Βρουκέλλες
- Λεγεωνέλλες

- Μπορτεντέλλες
- Δονάκια
- Τρεπονήματα

### **Εργαστηριακό μέρος**

Εργαστηριακή διερεύνηση παθογόνων. Καλλιέργεια- Τεχνικές ταυτοποίησης παθογόνων

1. Χρώση Gram. Παρασκευή, μονιμοποίηση, χρώση και μικροσκόπηση παρασκευάσματος.
2. Χρώση Ziehl-Neelsen. Παρασκευή, μονιμοποίηση, χρώση και μικροσκόπηση παρασκευάσματος.
3. Καλλιέργεια (εμβολιασμός και επίστρωση) βιολογικών υγρών και εκκρινμάτων σε θρεπτικά υποστρώματα.
4. Μελέτη αποικιών. Ταυτοποίηση βακτηρίων.
5. Ταυτοποίηση σταφυλοκόκκων (APIstaph). Δοκιμασία καταλάσης & κοαγκουλάσης (ελεύθερης & συνδεδεμένης), ζύμωση μαννιτόλης (Charmanagar).
6. Ταυτοποίηση στρεπτοκόκκων, δοκιμασία καταλάσης, α, β, γ αιμόλυση, δοκιμασία βακιτρακίνης- SXT, δοκιμασία οπποχίνης.
7. Ψευδομονάδα, δοκιμασία οξειδάσης.
8. Εντεροβακτηριακά. Συστήματα ταυτοποίησης, IMViC σε σωληνάρια, δοκιμασία κινητικότητας, Klingleragar, API, enterotube, enterosystem, enteropluri)

### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία**

#### **A. Ελληνική**

1. Παπαπαναγιώτου Ι., Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Β. Εισαγωγή Στην Ιατρική Μικροβιολογία, Ιολογία Και Ανοσολογία, (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17228])
2. Cedric A. Playfair J et al Μικροβιολογία ΕΥΔΟΞΟΣ 13256559
3. Διδακτικές σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή (powerpoint), Σκεπαστιανός Πέτρος (Θεωρία & Εργαστήριο).
4. Tortora G, Funke b, Case S, Επιμέλεια Α. Τσακρής. Εισαγωγή Στην Ιατρική Μικροβιολογία, Επίτομο, Broken Hill, 2017 (Εύδοξος 6837)
5. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
6. Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2012.
7. Koneman's. Διαγνωστική Μικροβιολογία. Λίτσας, 2011
8. Αρσένη Α. Κλινική Μικροβιολογία και Εργαστηριακή Διάγνωση Λοιμώξεων, Ζήτα, 1994

#### **B. Ξενόγλωσση**

1. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. Medical Microbiology. 7 edition Elsevier 2012. • Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.
2. Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13<sup>th</sup> edition. Lange Medical Books. 2014
3. Murray P, Baron E.J, Jorgensen, J.H., Pfaller M. Manual of Clinical Microbiology, ASM Press, 10<sup>th</sup> edition, 2011
4. Bailey and Scott's. Diagnostic Microbiology. Mosby 11<sup>th</sup> edition

## Γ.5 ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: Μακρή Στυλιανή.  
Διδάσκοντες: Μακρή Στυλιανή (Θ), Εργαστηριακοί συνεργάτες  
Τύπος μαθήματος: Μικτό.  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο.  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4 , Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 7  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Γ΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
Προαπαιτούμενα: Ιστολογία

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. Γενική και Συστηματική Παθολογική Ανατομική, J.C.E. Underwood, 5<sup>η</sup> Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου ( Θεωρία) ΚΩΔ ΕΥΔΟΞΟ (41242)
2. Παθολογική Ανατομική – Τόμος 1, Νέλλας Χρ., Εκδόσεις Αλτιντζή 2011 (Εργαστήριο)

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- ο γνωρίσουν το Γνωστικό αντικείμενο της Γενικής Παθολογικής Ανατομικής
- ο γνωρίσουν τις Εργαστηριακές Μεθόδους που εφαρμόζονται στη μελέτη Παθολογικών Ιστών και να τις εφαρμόσουν σε δείγματα ιστών
- ο κατανοήσουν τα επιμέρους χαρακτηριστικά των Νόσων και την Ταξινόμηση τους
- ο συγκρίνουν τις συγγενείς με τις επίκτητες παθολογικές διαταραχές
- ο αξιολογήσουν τις αντιδράσεις των κυττάρων και των ιστών σε ποικίλους βλαπτικούς παράγοντες
- ο εκτιμήσουν και να συγκρίνουν συναφείς παθολογικές καταστάσεις όπως είναι η ισχαιμία και το έμφραγμα
- ο εφαρμόσουν τις γνώσεις της Βασικής Ιστολογίας και να ερμηνεύσουν την αναγεννητική ικανότητα των ιστών ως συνέπεια της δράσης βλαπτικών παραγόντων
- ο κατανοήσουν και να συγκρίνουν τις καλοήθειες με τις κακοήθειες νεοπλασματικές εξεργασίες και να μπορούν να εφαρμόζουν με ασφαλή γνώση την ορολογία
- ο γνωρίσουν τις συνέπειες της γήρανσης και τα σημεία του Θανάτου
- ο κατανοήσουν την Οργάνωση και τη Λειτουργία ενός Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου
- ο αξιολογήσουν, να συγκρίνουν και να συνδυάσουν τις διαφορετικές Τεχνικές Μονιμοποίησης -επεξεργασίας Ιστικών δειγμάτων και της Χρώσης Αιματοξυλίνης/Εωσίνης με τις Ειδικές Ιστοχημικές Χρώσεις.

**Σκοπός του μαθήματος είναι:**

Η απόκτηση Θεωρητικών γνώσεων στο Γνωστικό αντικείμενο της Γενικής Παθολογικής Ανατομικής και Θεωρητικών γνώσεων και Πρακτικών δεξιοτήτων στη Τεχνική Παρασκευής των Ιστών για Μικροσκοπική μελέτη στο Οπτικό Μικροσκόπιο καθώς και ικανότητα Μικροσκόπησης Τομών Φυσιολογικών Οργάνων.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

- ο τα αίτια, τους μηχανισμούς ανάπτυξης των νόσων και τις αντιδράσεις στη κυτταρική βλάβη
- ο το φαινόμενο της φλεγμονής και τις ειδικές μορφές φλεγμονής
- ο ό,τι αφορά τις νεοπλασίες (καλοήθειες και κακοήθειες) και τη βιολογική τους



- συμπεριφορά
- ο τη τεχνική διαχείριση των παρασκευασμάτων του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου (μικροτόμηση - χρώση ιστικών τομών)
- τη μικροσκόπηση ιστικών τομών στο Οπτικό Μικροσκόπιο.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

##### **Θεωρητικό μέρος**

- ο Εισαγωγή στη Παθολογική Ανατομική (Γενική –Ειδική)
- ο Κλάδοι της Διαγνωστικής Παθολογικής Ανατομικής
- ο Εργαστηριακές Μέθοδοι με Εφαρμογή στη Παθολογική Ανατομική
- ο Νόσοι (Χαρακτηριστικά - Ταξινόμηση - Επίπτωση)
- ο Επίκτητες διαταραχές της Αύξησης και της Διαφοροποίησης
- ο Αντιδράσεις στη Κυτταρική βλάβη
- ο Αποκατάσταση – Αναγέννηση
- ο Ισχαιμία – Έμφραγμα - Καταπληξία
- ο Φλεγμονή
- ο Καρκινογένεση και Νεοπλάσματα (Γενικά χαρακτηριστικά-Ονοματολογία- Ταξινόμηση-Βιολογική συμπεριφορά)
- ο Γήρανση – Θάνατος

##### **Εργαστηριακό μέρος**

- ο Οργάνωση - Λειτουργία Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου
- ο Παραλαβή χειρουργικών παρασκευασμάτων , Ενδοσκοπικών ή μη βιοψιών - Μακροσκοπική περιγραφή
- ο Μονιμοποίηση - Μονιμοποιητικά διαλύματα
- ο Επεξεργασία ιστών για εγκλεισμό σε παραφίνη – Σκλήρωση ιστοτεμαχίων
- ο Μικροτόμηση – Σφάλματα / Αίτια σφαλμάτων μικροτόμησης
- ο Χρώση ιστολογικών τομών - Ιστοχημικές χρώσεις / Χρώση Αιματοξυλίνη /Εωσίνη - Παρασκευή διαλυμάτων χρώσης Α/Ε
- ο Ψυκτικός μικροτόμος
- ο Αρχαιοθέτηση κύβων παραφίνης- Ιστολογικών τομών.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

##### **Ελληνική**

1. Underwood J.C.E. Γενική και Συστηματική Παθολογική Ανατομική (5<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου, 2011
2. Kantarjian, H., Wolff R., Koller C. Ιατρική Ογκολογία (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου, 2015
3. Νέλλας Χρ. Παθολογική Ανατομική Τόμος 1, Εργαστήριο (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Αλιπτζή, 2011
4. Νέλλας Χρ. Παθολογική Ανατομική –Ειδικές Χρώσεις (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Αλιπτζή, 2008
5. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins Βασική Παθολογική Ανατομική (9<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση) . Εκδόσεις Παρισιάνου, 2016.
6. Rieder U.-N., Werner M. Εγχειρίδιο Παθολογικής Ανατομικής (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007.
7. Rubin E. Βασική Παθολογική Ανατομική. Τόμος I –II. (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2010.
8. Boker W., Denk H., Heitz U. Παθολογική Ανατομική .Τόμος I-II. (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007.

##### **Ξενόγλωσση**

1. Suvarna S.K., Layton C., Bancroft J. D.. Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques. (7<sup>th</sup> Edition). Churchill Livingstone Elsevier, 2013.

## Γ.6 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ – ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: Γιαννάκου Ουρανία,  
Διδάσκοντες: Γιαννάκου Ουρανία  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας : 2 Ώρες θεωρία  
Τύπος Μαθήματος : Θεωρητικό  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 4  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας : Γ΄  
Επίπεδο Μαθήματος : Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα : Όχι

Διδακτικό σύγγραμμα :

1. «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΒΙΟΪΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ»  
Αδαμοπούλου Μαρία, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD. Κωδικός Βιβλίου  
στον Εύδοξο: 13256551.
2. «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ», ΝΕΛΛΑΣ Α. ΧΡΗΣΤΟΣ (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο  
[12712014])

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: Α) αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν τις βασικές αρχές ασφαλούς εργαστηριακής πρακτικής Β) προσδιορίσουν και να εκτιμήσουν τις σημαντικότερες αιτίες εργασιακών ατυχημάτων Γ) αναγνωρίσουν και ταξινομήσουν τις κατηγορίες ασφαλών διαχειριστικών πρακτικών για τις κατηγορίες των κινδύνων που συναντώνται στα βιοϊατρικά εργαστήρια Δ) αξιολογούν την επάρκεια του ατομικού και εργαστηριακού εξοπλισμού Ε) σχεδιάσουν και να αναδιοργανώσουν τους χώρους εργασίας με έμφαση στις φυσικές και λειτουργικές απαιτήσεις του κάθε χώρου ΣΤ) προτείνουν και διατυπώνουν μέτρα διαχείρισης των εργαστηριακών αποβλήτων Ζ) υποστηρίζουν και παρέχουν τις Α΄ Βοήθειες, εφόσον χρειαστεί στο εργαστηριακό χώρο Θ) διατυπώνουν και εφαρμόζουν βέλτιστες αρχές προστασίας, υγιεινής και ασφάλειας προσωπικού, δειγμάτων και περιβάλλοντος χώρου.

Σκοπός του μαθήματος είναι να έρθουν οι φοιτητές σε επαφή και να κατανοήσουν τις βέλτιστες πρακτικές για την ασφάλεια των βιοϊατρικών εργαστηρίων, τον εργαστηριακό σχεδιασμό για τη λειτουργικότητα των χώρων, να κατανοήσουν την επικινδυνότητα των βιολογικών και χημικών υλικών που χρησιμοποιούνται στις καθημερινές πρακτικές. Να εφαρμόσουν τη σωστή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας και τους τρόπους με τους οποίους οφείλουν να διατηρούν καθαρούς τους χώρους εργασίας, στη καθημερινή τους επαφή με τους εκπαιδευτικούς – ερευνητικούς χώρους του Τμήματος. Να προσδιορίσουν και να εφαρμόσουν τις μεθόδους με τις οποίες μπορούν να προσφέρουν τις βασικές πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση περιστατικών σε εργαστήρια

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Τις βασικές αρχές εργαστηριακής ασφάλειας
- Τα χαρακτηριστικά των βιολογικών, χημικών, ακτινολογικών και υπολοίπων

κατηγοριών κινδύνων

- Τις μεθόδους πρόληψης και ασφαλούς διαχειριστικής πρακτικής για την κάθε κατηγορία κινδύνου
- Το ορθό σχεδιασμό εργαστηριακών χώρων για την κάλυψη των αναγκών του κάθε εργαστηρίου
- Την παροχή των βασικών Α Βοηθειών στο Εργαστήριο, για την αντιμετώπιση καταστάσεων που μπορεί να δημιουργηθούν.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

1. Αρχές εργαστηριακής ασφαλείας - Νομοθετικό πλαίσιο - Εργασιακά ατυχήματα - Κατηγορίες εργασιακών ατυχημάτων - Πρόληψη.
2. Βιολογική Ασφάλεια.
3. Χημική ασφάλεια.
4. Ακτινοβολία και Ασφάλεια.
5. Πυροπροστασία - Πυρασφάλεια.
6. Ηλεκτρική ασφάλεια - Φυσικοί παράγοντες.
7. Βιοτεχνολογία και Ασφάλεια.
8. Μέσα Ατομικής Προστασίας και Εργαστηριακός Εξοπλισμός Ασφάλειας.
9. Αποστείρωση – Απολύμανση Εργαστηριακών χώρων.
10. Εργαστηριακός Σχεδιασμός
11. Διαχείριση Αποβλήτων
12. Επαγγελματικές Ασθένειες.
13. Παροχή Α' Βοηθειών στο Εργαστήριο

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### **A. Ελληνική**

- Αδαμοπούλου Μ. Γ, 2010. Ασφάλεια και Υγιεινή της εργασίας στα βιο-ιατρικά εργαστήρια, Εκδόσεις Πασχαλίδη,.ISBN: 9789603999843 Κωδ. Εύδοξος [13256551]
- Νέλλας Α. Χρήστος, 2011. Ασφάλεια Εργαστηρίου, Εκδόσεις Αλτιντζή, ISBN: 978-960-9465-07-6.Κωδ. Εύδοξος [12712014]
- Παπακωνσταντίνου Κ., Μπελιάς, Χ., 2017. Εργασιακή Υγεία και Ασφάλεια & Ανθρώπινος Παράγοντας, Εκδόσεις Τσότρας Αθανάσιος,ISBN: 978-618-5309-04-6Κωδ. Εύδοξος [68405850]

#### **B. Ξενόγλωσση**

- Kumar S, 2012. Biosafety Issues in Laboratory Research. Biosafety 1:e116. doi:10.4172/2167-0331.1000e116
- Leah Mc Ewen, Ralph Stuart, Ellen Swee, Robin Izzo, 2017. Baseline survey of academic chemical safety information practices. Journal of Chemical Health and Safety, Vol 25:3, p.6-10. <https://doi.org/10.1016/j.jchas.2017.10.009>
- Mohammad Mojtabaei and Mahshid Jalili, 2014. Laboratory Safety Organization. Editorial: Medical Safety & Global Health, 2014: e148 DOI: 10.4172/2167-0331.1000e148
- U.S. Department of Health and Human Services, 2009. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 5th Edition. HHS Publication No. (CDC) 21-1112, Atlanta GA.

## Δ. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

### Δ.1 ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ (ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι)

Υπεύθυνος μαθήματος: Λυμπεράκη Ευγενία (θ)  
Διδάσκοντες: Λυμπεράκη Ευγενία  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο  
Τύπος Μαθήματος: Μικτό  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 7  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ'  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα: Χημεία

Διδακτικό Σύγγραμμα:

«Κλινική Χημεία Ανάλυση ούρων και άλλων βιολογικών υγρών» Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο 22768511, έκδοση 1η έκδ./2012, συγγραφείς ΛΥΜΠΕΡΑΚΗ ΕΤΓΕΝΙΑ, διαθέτης (Εκδότης) ΑΛΤΙΝΤΖΗΣ Α. και σημειώσεις της καθηγήτριας

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

##### Θεωρητικό και Εργαστηριακό μέρος

Περιγραφή: Στοιχεία ανατομίας νεφρού. Νεφρική Λειτουργία. Αναλύσεις ούρων, που αφορούν την γενική ούρων την μικροσκόπηση των ούρων. Αναλύσεις ούρων που αφορούν τον έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας, όπως κάθαρση κρεατινίνης, PSP, συμπύκνωση ούρων, λεύκωμα 24ωρου.

Αναλύσεις βιολογικών υγρών: Συλλογή, συντήρηση και ανάλυση άλλων βιολογικών υγρών, όπως εγκεφαλονωτιαίο υγρό, γαστρικό υγρό, πτύελα, πλευριτικό, περιτοναϊκό, ασκίτικό. Γίνεται έλεγχος κυττάρων, λευκώματος και γλυκόζης στα βιολογικά υγρά.

Στόχος του μαθήματος είναι ο σπουδαστής στο τέλος του μαθήματος να συμπληρώνει πρωτόκολλο του ασθενούς, να γνωρίζει τους τρόπους συλλογής δείγματος ούρων καθώς και των υπόλοιπων βιολογικών υγρών δλδ, ΕΝΥ, γαστρικό υγρό, πτύελα, σάλιο, πλευρικό, περιτοναϊκό, ασκίτικό, σπέρμα, αμνοιακό υγρο. Να γνωρίζει ότι αφορά τη συντήρηση του δείγματος, να μπορεί να εκτελέσει όποια δοκιμασία του ζητηθεί σχετικά με μία ανάλυση ούρων και των άλλων βιολογικών υγρών, να γνωρίσει τεχνικές προσδιορισμού βιομορίων, να ελέγξει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που θα παραδώσει. Επίσης πρέπει να μπορεί να εκτιμήσει και να ταξινομήσει τις πιθανές διαταραχές της νεφρικής λειτουργίας καθώς και των μεταβολικών νοσημάτων που σχετίζονται με την αμινοξέουρία να συνδυάζει τα αποτελέσματα μιας εξέτασης με κλινικά συμπτώματα ή με άλλες δοκιμασίες

Παράλληλα εξοικειώνεται με εργαστηριακές τεχνικές, όπως φασματοφωτομετρία, μικροσκόπηση και του βιοχημικού αναλυτή

## Δ.2 ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ (ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ – ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΝΕΡΟΥ)

Υπεύθυνος μαθήματος: Σκεπαστιανός Πέτρος (Θ)

Διδάσκοντες: Σκεπαστιανός Πέτρος (Θ) & Εργαστηριακοί Συνεργάτες.

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο  
+ 1 ώρα άσκηση πράξης.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 7

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ'

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: Γενική Μικροβιολογία.

### Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. Ιατρική Μικροβιολογία, Greenwood D., Slack R. ΚΩΔ ΕΥΔΟΞΟ [13256946]
2. Θρεπτικά υποστρώματα και μεταβολισμός μικροοργανισμών, Σκεπαστιανός Πέτρος, Καραμητρούσης Ευάγγελος ΚΩΔ ΕΥΔΟΞΟ [22771065]

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- A) διαχειρίζονται τα βιολογικά υγρά και εκκρίματα (λήψη-μεταφορά-εμβολιασμός στα κατάλληλα θρεπτικά υλικά)
- B) αναγνωρίζουν και να αξιολογούν τις αποικίες των βακτηρίων που απομονώνονται στις καλλιέργειες
- Γ) ταυτοποιούν τα απομονωθέντα στελέχη με βάση τις βιοχημικές τους ιδιότητες
- Δ) εφαρμόζουν το αντιβιογράμμα με συμβατικές και νεότερες μεθόδους
- Ε) διερευνούν φαινοτυπικά και γονιδιακά την αντοχή των στελεχών των βακτηρίων έναντι των χρησιμοποιούμενων αντιβιοτικών
- ΣΤ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εντολές για την διάγνωση νοσημάτων από βακτήρια
- Ζ) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος από τα βακτήρια.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

- τον τρόπο λήψης των βιολογικών υγρών και εκκριμάτων
- την μεταφορά των βιολογικών υγρών και εκκριμάτων στο εργαστήριο
- την καλλιέργεια των βιολογικών υγρών και εκκριμάτων
- τις σύγχρονες και κλασικές μεθόδους ταυτοποίησης
- την εφαρμογή του αντιβιογράμματος (Kirby Bauer, E –test, MIC)
- μοριακή διερεύνηση γονιδίων αντοχής στελεχών σε αντιβιοτικά

**Σκοπός του μαθήματος είναι:**

- Η διαχείριση κλινικών δειγμάτων και βιολογικών υγρών του ανθρώπου-λήψη-συντήρηση-μεταφορά τους στο εργαστήριο

- Η καλλιέργεια των κλινικών δειγμάτων με σκοπό την απομόνωση παθογόνων μικροοργανισμών
- Η ταυτοποίηση αυτών (έλεγχος βιοχημικών ιδιοτήτων τους)
- Η εφαρμογή του αντιβιογραμματος και η επιλογή κατάλληλων αντιβιοτικών βάσει συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού και βάσει του είδους του παθογόνου
- Η απόκτηση δεξιοτήτων στην απομόνωση, ανίχνευση και ταυτοποίηση των βακτηρίων με την εφαρμογή συμβατικών και μοριακών μεθόδων.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

##### **Θεωρητικό μέρος**

Αρχές λήψης βιολογικών υγρών και εκκριμάτων – μεταφορά τους στο εργαστήριο- Παρασκευή άμεσων και κεχρωσμένων παρασκευασμάτων – Καλλιέργειες – Μέθοδοι ταυτοποίησης- Αντιβιογράμμα και μελέτη αυτού φαινοτυπικά και με μοριακές μεθόδους (μηχανισμοί ανοχής βακτηρίων έναντι αντιβιοτικών). Μελέτη των παρακάτω βιολογικών υγρών και εκκριμάτων:

- Πύου και υγρού παρακεντήσεων
- Φαρυγγικού εκκρίματος
- Πτυέλων
- Κολπικού εκκρίματος
- Ουρηθρικού εκκρίματος
- Ε.Ν.Υ.
- Αρθρικού υγρού
- Κοπράνων
- Δερματικών βλαβών
- Ουροκαλλιέργεια
- Αιμοκαλλιέργεια
- Μικροβιολογική εξέταση νερού

##### **Εργαστηριακό μέρος**

Λήψη βιολογικών υγρών και εκκριμάτων – μεταφορά τους στο εργαστήριο- Παρασκευή άμεσων και κεχρωσμένων παρασκευασμάτων –Καλλιέργειες – Μέθοδοι ταυτοποίησης- Αντιβιογράμμα και μελέτη αυτού φαινοτυπικά και με μοριακές μεθόδους (μηχανισμοί ανοχής βακτηρίων έναντι αντιβιοτικών)

##### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία**

###### **A. Ελληνική**

1. Χατζηδημητρίου Μ. Αντοχή Εντεροβακτηριακών στα β-λακταμικά. Αφοί Κυριακίδη, 2017
2. Παπαπαναγιώτου Ι., Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Β. Εισαγωγή Στην Ιατρική Μικροβιολογία, Ιολογία Και Ανοσολογία, (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [17228])
3. Cedric A. Playfair J et al Μικροβιολογία ΕΥΔΟΞΟΣ 13256559
4. Tortora G, Tunke b, Case S, ΕπιμέλειαΑ. Τσακρής. Εισαγωγή Στην Ιατρική Μικροβιολογία, Επίτομο, Broken Hill, 2017 (Εύδοξος 6837)
5. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
6. Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2012.
7. Koneman's. Διαγνωστική Μικροβιολογία. Λίτσας , 2011
8. Αρσένη Α. Κλινική Μικροβιολογία και Εργαστηριακή Διάγνωση Λοιμώξεων, Ζήτα, 1994

###### **B. Ξενόγλωσση**

1. MurrayP, RosenthalK, PfallerM. MedicalMicrobiology. 7 edition Elsevier 2012.
  - Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.
2. Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13<sup>th</sup> edition. Lange Medical Books. 2014
3. MurrayP, Baron E.J, Jorgensen, J.H. , PfallerM. Manual of Clinical Microbiology, ASM Press, 10<sup>th</sup> edition, 2011
4. Bailey and Scott's. Diagnostic Microbiology. Mosby 11<sup>th</sup> edition

### Δ.3 ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: Μακρή Στυλιανή.  
Διδάσκοντες: Μακρή Στυλιανή & Εργαστηριακοί συνεργάτες  
Τύπος Μαθήματος: Μικτό.  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο  
+ 1 ώρα άκηση πράξης  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 7  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ'  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
Προαπαιτούμενα: Γενική Παθολογική Ανατομική

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. Γενική και Συστηματική Παθολογική Ανατομική, J.C.E. Underwood, 5<sup>η</sup> Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου (Θεωρία)
2. Παθολογική Ανατομική – Τόμος 1, Νέλλας Χρ., Εκδόσεις Αλτιντζή 2011 και
3. Παθολογική Ανατομική – Ειδικές Χρώσεις, Νέλλας Χρήστος, Εκδόσεις ΑΤΕΙΘ 2008 (Εργαστήριο) (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [8554]).

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- ο γνωρίσουν το Γνωστικό αντικείμενο της Συστηματικής Παθολογικής Ανατομικής
- ο γνωρίσουν τις Εργαστηριακές Μεθόδους που εφαρμόζονται στη μελέτη Παθολογικών Ιστών και να τις εφαρμόσουν σε δείγματα ιστών από όργανα του Πεπτικού και του Αναπνευστικού Συστήματος
- ο να γνωρίσουν τις συγγενείς διαμαρτίες των οργάνων των παραπάνω Συστημάτων και να τις συνδυάσουν με την Κλινική συμπτωματολογία και τη Μακροσκοπική αλλά και τη Απεικονιστική τους εικόνα.
- ο κατανοήσουν τις Επιπλοκές των Νόσων και να μπορούν να εκτιμήσουν τις συνέπειες τους
- ο συγκρίνουν και να συνδυάσουν τις διαφορετικές Τεχνικές που βασίζονται στο Μέσο παρατήρησης των Ιστών (Φωτομικροσκόπιο – Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Διέλευσης)
- ο γνωρίσουν, να συνδυάσουν και να αξιολογήσουν Τεχνικές ανίχνευσης και Ταυτοποίησης κυτταρικών και εξωκυττάρων στοιχείων με εφαρμογή Ειδικών Ιστοχημικών χρώσεων και στόχο την ανίχνευση Υδατανθράκων, Ινών του Συνδετικού Ιστού, Μυϊκών κυττάρων, Βασικών μεμβρανών.
- ο κατανοήσουν τη Ιστολογική εικόνα των Οργάνων που επεξεργάζονται στο Οπτικό Μικροσκόπιο και να αξιολογήσουν, να συγκρίνουν και να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα των Ειδικών Ιστοχημικών χρώσεων.
- ο εκτιμήσουν και να αιτιολογήσουν σφάλματα τεχνικής.

**Σκοπός του μαθήματος είναι:**

Η απόκτηση Θεωρητικών γνώσεων, όσον αφορά τη Μικροσκοπική παρατήρηση, και Τεχνικών γνώσεων, όσον αφορά τη Παρασκευή Ιστικών τομών, από Όργανα του Πεπτικού και Αναπνευστικού Συστήματος. Επίσης σημαντική είναι η απόκτηση Τεχνικών γνώσεων για τη διενέργεια Ειδικών Ιστοχημικών Χρώσεων και την αναγνώριση σφαλμάτων που αποδίδονται σε Κακή τεχνική.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

- ο να κατανοούν, να συνδυάζουν και να εφαρμόζουν τις Θεωρητικές και Τεχνικές γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διενέργεια Ειδικών χρώσεων όπως: PAS, Alcian blue, Gomori, Τρίχρωμη Masson, van Giesson .
  - ο την Μικροσκοπική εικόνα ιστικών τομών Αιματοξυλίνης/Εωσίνης και να εκτιμούν τα αποτελέσματα των Ειδικών Ιστοχημικών χρώσεων.
- να αξιολογούν τα αληθώς και ψευδώς θετικά και αρνητικά αποτελέσματα των χρώσεων, να αιτιολογούν τα σφάλματα των τεχνικών που εφήρμοσαν και να τα αποφεύγουν.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

##### **Θεωρητικό μέρος**

Συγγενείς διαμαρτίες - Φλεγμονώδεις και Νεοπλασματικές Παθολογικές Καταστάσεις :

- Των Οργάνων του Πεπτικού Συστήματος (Στοματική κοιλότητα – Στοματοφάρυγγας –Οισοφάγος - Στόμαχος – Λεπτό και Παχύ Έντερο/Σκωληκοειδής απόφυση)
- Των Αδένων του Πεπτικού Συστήματος (Σιαλογόνοι - Ήπαρ – Χοληδόχος κύστη – Πάγκρεας)
- Των Οργάνων του Αναπνευστικού Συστήματος ( Ρινοφάρυγγας – Τραχεία – Βρόγχοι – Πνεύμονες)

##### **Εργαστηριακό μέρος**

- Παραλαβή – Παρασκευή χειρουργικών παρασκευασμάτων – Μακροσκοπική περιγραφή – Φωτογράφιση – Μονιμοποίηση – Λήψη ιστοτεμαχίων για επεξεργασία – Σκλήνωση – Μικροτόμηση
- Χρώση ιστικών τομών (Χρώση Αιματοξυλίνη /Εωσίνη) – Μικροσκόπηση ιστικών τομών στο Ο.Μ. – Φωτογράφιση
- Ειδικές ιστοχημικές χρώσεις – Παρασκευή χρωστικών διαλυμάτων – Χρώση συνδετικού ιστού (τρίχρωμη Masson) - Χρώση συνδετικού ιστού - ελαστικών ινών (Verhoff Elastica – Van Gieson) – Χρώση αργύρου (Gomori) – Χρώση υδατανθράκων βλεννοπολυσακχαριτών (PAS – PASD)
- Μικροσκόπηση ιστικών τομών ειδικών χρώσεων στο Ο.Μ.  
Μικροτόμηση στο Κρυοστάτη ιστικού υλικού ταχείας βιοψίας – Ταχεία χρώση Αιματοξυλίνης/Εωσίνης

##### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

###### Ελληνική

1. Underwood J.C.E. Γενική και Συστηματική Παθολογική Ανατομική (5<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου, 2011
2. Kantarjian, H., Wolff R., Koller C. Ιατρική Ογκολογία (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου, 2015
3. Νέλλας Χρ. Παθολογική Ανατομική Τόμος 1, Εργαστήριο (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Αλιτιτζή, 2011
4. Νέλλας Χρ. Παθολογική Ανατομική –Ειδικές Χρώσεις (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Αλιτιτζή, 2008



5. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins Βασική Παθολογική Ανατομική (9<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση) . Εκδόσεις Παρισιάνου, 2016.
6. Rieder U.-N., Werner M. Εγχειρίδιο Παθολογικής Ανατομικής (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007.
7. Rubin E. Βασική Παθολογική Ανατομική. Τόμος Ι –ΙΙ. (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2010.
8. Boker W., Denk H., Heitz U. Παθολογική Ανατομική .Τόμος Ι-ΙΙ. (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007.

#### **Ξενογλωσση**

1. Suvarna S.K., Layton C., Bancroft J. D.. Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques. (7<sup>th</sup> Edition). Churchill Livingstone Elsevier, 2013.

## **Δ.4 ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Λυμπεράκη Ευγενία,  
 Διδάσκοντες: Λυμπεράκη Ευγενία  
 Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία .  
 Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό.  
 Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 3  
 Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ'  
 Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
 Προαπαιτούμενα : Όχι .

Διδακτικό Σύγγραμμα:  
 «Φυσική ΙΙ», Βοσνιάκος Φ (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [18548881]).

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Σκοπός του μαθήματος είναι:

- ◆ Να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαιτούμενες θεωρητικές και τεχνικές γνώσεις πάνω στην ιατρική φυσική και συγκεκριμένα πάνω στις διαφορετικές διαγνωστικές τεχνικές που βασίζονται στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία αλλά και στον μαγνητισμό, τον ηλεκτρισμό, την οπτική, την μηχανική.

Στόχος του μαθήματος είναι:

- ◆ Η κατανόηση του φάσματος των ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών και της ραδιενέργειας.
- ◆ Η εξοικείωση, η εκτίμηση και η εφαρμογή των ακτινοβολιών στη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών.
- ◆ Η κατανόηση και η εφαρμογή της ραδιενέργειας σε διάφορες τεχνικές μελέτης βιομορίων.
- ◆ Η γνώση της ακτινοπροστασίας του ασθενούς του τεχνικού αλλά και του κοινού ανθρώπου.
- ◆ Η εφαρμογή του ηλεκτρισμού και του μαγνητισμού στη διάγνωση και θεραπεία νοσημάτων.
- ◆ Η γνώση και κατανόηση της οπτικής και η εφαρμογές στον ανθρώπινο οργανισμό

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Στοιχεία πυρηνικής φυσικής. Δοσιμετρία. Βιολογικές δράσεις ακτινοβολιών. Βιολογικές επιδράσεις της ιοντίζουσας ακτινοβολίας. Στοιχεία ακτινοπροστασίας. Γενικές οδηγίες για ένα εργαστήριο πυρηνικής ιατρικής. Βασικές αρχές

διαγνωστικών μεθόδων με ραδιενεργό ιχνηθέτη. Μέτρηση ακτινοβολιών – μετρήσεις δειγμάτων. Ανιχνευτές πυρηνικών ακτινοβολιών – μέτρηση του φάσματος της γ-ακτινοβολίας. Σπινθηρογράφος. γ-Κάμερα. Τομογραφική κάμερα – SPET. Κάμερα PET. Ραδιοανοσολογικές και ραδιοανοσομετρικές εξετάσεις (RIA και IRMA). Προέλευση και παρασκευή ραδιενεργών νουκλιδίων. Ραδιοφάρμακα. Φυσικές αρχές ακτινοδιαγνωστικής. Φυσικές αρχές ακτινοθεραπείας. Φυσικές αρχές και εφαρμογές πυρηνικής ιατρικής. Βασικές αρχές πυρηνικής ιατρικής. Εφαρμογές στην αιματολογία, στη γαστρεντερολογία, στην ενδοκρινολογία, στο ερειστικό σύστημα, στη νευρολογία, στην οφθαλμολογία, στη νεφρολογία – ουρολογία, στην ωτορινολαρυγγολογία, στο αναπνευστικό σύστημα, στην καρδιολογία.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. «Φυσική II», Βοσνιάκος Φ (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [18548881]).
2. Επίτομη ιατρική φυσική, 2012, Ψαρράκος Κυριάκος, Μολυβδά - Αθανασοπούλου Ελισάβετ, Γκοτζαμάνη - Ψαρράκου Άννα, Σιούντας Αναστάσιο Διαθέτης (Εκδότης): University Studio Press A.E.
3. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΣ Κ. ΦΙΛΙΠΠΟΣ (και με τη συνεργασία 83 διεθνών και ελλήνων συναδέλφων), 2014 5<sup>η</sup> έκδοση, Εκδοτικό οίκος αδελφών Κυριακίδη. ISBN: 978-960-467-481-7

## **Δ.5 ΥΓΕΙΝΗ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Γαλοβατσέα-Κανέλλου Καλλιόπη.  
Διδάσκοντες: Γαλοβατσέα-Κανέλλου Καλλιόπη.  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία  
Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 3  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

- 1) Υγιεινή, δεύτερη έκδοση, Μ.Αρβανιτίδου-Βαγιωνά. (ΕΥΔΟΞΟΣ, Βιβλίο 17565 ) Εκδόσεις University Studio Press.
- 2) Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία, Δ.Τριχόπουλος. Εκδόσεις Τζεερμπίνης. (ΕΥΔΟΞΟΣ. Βιβλίο 182).

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

A) κατανοήσουν την έννοια της Υγιεινής ως επιστήμη, την αξία και την προσφορά της στο κοινωνικό σύνολο. B) κατανοήσουν την διαίρεση και την μέτρηση της υγείας, τους πληθυσμιακούς νοσογόνους παράγοντες, τους μηχανισμούς δράσης και τις μεθόδους πρόληψης. Γ) γνωρίσουν στοιχεία ατομικής και κοινωνικής υγιεινής, Δ ) γνωρίσουν επίσης διεθνή πληθυσμιακή υγιεινή. Ε) γνωρίσουν την υγιεινή των τροφίμων, του νερού και του αέρα, τα λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα, τον τρόπο μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, την λοίμωξη και την ανοχή. ΣΤ) εφαρμόζουν κανόνες ατομικής υγιεινολογικής συμπεριφοράς και κρατικής μεθοδολογίας σε ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας. Ζ) κατανοήσουν την αλλεργία και την αφυλαξία. Η) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς

---

χρησιμοποιούμενες συντμήσεις για τους διεθνείς οργανισμούς, τις νόσους, τα εμβόλια, κ.λ.π. Θ) γνωρίσουν την ανοσοποίηση του πληθυσμού Ι) γνωρίσουν νόσους που προκαλούνται από μικροοργανισμούς και τρόπους προφύλαξης από αυτές.

**Σκοπός του μαθήματος** είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές την επιστήμη της Υγιεινής, την αξία και την προσφορά της στο κοινωνικό σύνολο. Να μελετήσουν την διαίρεση και την μέτρηση της υγείας, τους πληθυσμιακούς νοσογόνους παράγοντες, τους μηχανισμούς δράσης και τις μεθόδους πρόληψης. Να μάθουν στοιχεία ατομικής και κοινωνικής υγιεινής, Να μάθουν επίσης διεθνή πληθυσμιακή υγιεινή. Να μελετήσουν την υγιεινή των τροφίμων, του νερού και του αέρα, τα λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα, τον τρόπο μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, την λοίμωξη και την ανοχή. Να γίνουν γνώστες της ατομικής υγεινολογικής συμπεριφοράς και κρατικής μεθοδολογίας σε ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας. Να μελετήσουν την αλλεργία και την αφυλαξία. Να αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις για τους διεθνείς οργανισμούς, τις νόσους, τα εμβόλια κ.λ.π.. Να μάθουν την ανοσοποίηση του πληθυσμού και να μελετήσουν νόσους που προκαλούνται από μικροοργανισμούς και τρόπους προφύλαξης από αυτές.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

- Την επιστήμη της Υγιεινής, την αξία και την προσφορά της στο κοινωνικό σύνολο.
- Την διαίρεση και την μέτρηση της υγείας, τους πληθυσμιακούς νοσογόνους παράγοντες, τους μηχανισμούς δράσης και τις μεθόδους πρόληψης.
- Στοιχεία ατομικής και κοινωνικής υγιεινής.
- Διεθνή πληθυσμιακή υγιεινή.
- Την υγιεινή των τροφίμων, του νερού και του αέρα, τα λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα, τον τρόπο μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, την λοίμωξη και την ανοχή.
- Ατομική υγεινολογική συμπεριφορά και κρατική μεθοδολογία σε ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας.
- Την αλλεργία και την αφυλαξία.
- Τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις για τους διεθνείς οργανισμούς, τις νόσους, τα εμβόλια κ.λ.π.
- Την ανοσοποίηση του πληθυσμού.
- Νόσους που προκαλούνται από μικροοργανισμούς και τρόπους προφύλαξης από αυτές.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Η Υγιεινή ως επιστήμη. Διαίρεση της υγείας. Μέτρηση της υγείας. Πληθυσμιακοί νοσογόνοι παράγοντες. Μηχανισμοί δράσης και μέθοδοι πρόληψης. Στοιχεία ατομικής και κοινωνικής υγιεινής. Διεθνής πληθυσμιακή υγιεινή. Υγιεινή των τροφίμων, του νερού, του αέρα. Λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα. Μετάδοση λοιμογόνων παραγόντων. Λοίμωξη και ανοχή. Ατομική υγεινολογική συμπεριφορά και κρατική μεθοδολογία για το ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας. Αλλεργία-αφυλαξία. Ανοσοποίηση του πληθυσμού. Μελέτη νόσων από μικροοργανισμούς και τρόποι προφύλαξης από αυτές.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

**A.Ελληνική.**

1. Αρβανιτίδου-Βαγιωνά Μ. Υγιεινή, 2η έκδοση. University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2009.
2. Tortora J.G., Funke R.B., Case L.Chr. Εισαγωγή στην Μικροβιολογία, 2η ελληνική έκδοση. Γενική Επιμέλεια Α.Τσακρής . Broken Hill Publishers LTD. Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ., 2017.

### **B. Ξενόγλωσση**

1. Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.

### **Συναφήεπιστημονικάπεριοδικά.**

1. Arvanitidou M.,Kanellou k.,Katsouyannopoulos V. Occurrence and densities of fungi from northern Greek coastal bathing water and their relation with faecal pollution indicators. Water Res 2002, 36: 5127-5131.

### **Συναφείςεπιστημονικέςδικτυακέςπηγές.**

## **Δ.6 ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Γιαννάκου Ουρανία.

Διδάσκοντες: Γιαννάκου Ουρανία.

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 1 Ώρα θεωρία + 1 άσκηση πράξης

Τύπος Μαθήματος: μικτό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 3

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: Α) κατανοήσουν τη χρησιμότητα της στατιστικής μεθοδολογίας στις Βιοϊατρικές επιστήμες, Β) εξετάσουν και να εξηγήσουν τα δεδομένα τους με τη χρήση στατιστικών εργαλείων, Β) συγκρίνουν και να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα της έρευνας τους με τη χρήση στατιστικών μεθόδων για Βιοϊατρικά δεδομένα, Γ) αξιολογούν και συμπεραίνουν για την εγκυρότητα της έρευνας με τη χρήση συγκριτικής βιβλιογραφίας και στατιστικών μεθόδων.

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των εφαρμογών της στατιστικής επιστήμης, η δυνατότητα χρήσης των στατιστικών εργαλείων για την ερμηνεία και τεκμηρίωση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, την υποστήριξη των ερευνητικών υποθέσεων και τον βέλτιστο σχεδιασμό της ερευνητικής μεθοδολογίας. Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στη χρήση υπολογιστών και κατάλληλων στατιστικών προγραμμάτων για την τεκμηρίωση των σκοπών και στόχων με τη χρήση των ενδειγμένων στατιστικών μεθόδων και εργαλείων.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Τη κωδικοποίηση και εισαγωγή βιοϊατρικών δεδομένων σε αρχεία στατιστικών προγραμμάτων
- Τη κατανόηση των εφαρμογών της στατιστικής επιστήμης για τους ερευνητικούς σκοπούς

- 
- Τη χρήση περιγραφικών και επαγωγικών μεθόδων βιοστατιστικής υπηρεσίας για την αξιολόγηση των δεδομένων και τη διατύπωση συμπερασμάτων - προτάσεων

Το μάθημα περιλαμβάνει την αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- 1) Στατιστικός σχεδιασμός έρευνας. Βασικές αρχές πειραματικού σχεδίου.
- 2) Κωδικοποίηση και εισαγωγή δεδομένων σε αρχεία δεδομένων.
- 3) Εισαγωγή στην Περιγραφική Στατιστική. Περιγραφικά Μέτρα, Μέτρα θέσης και Κεντρικής τάσης, Μέτρα διασποράς, Μέτρα μορφής. Θεωρία πιθανοτήτων
- 4) Ταξινόμηση και παρουσίαση στατιστικών δεδομένων: Στατιστικοί πίνακες και διαγράμματα, θηκόγραμμα, διάγραμμα διασποράς.
- 5) Εισαγωγή στην Επαγωγική στατιστική. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Αντιπροσωπευτικότητα και Σφάλμα δειγματοληψίας, μέγεθος δείγματος Κανονική κατανομή.
- 6) Στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων. Έλεγχοι κανονικότητας. Κρίσιμες τιμές, Σφάλματα, Ανάλυση συχνοτήτων.
- 7) Στατιστικοί έλεγχοι για ένα δείγμα, για δυο ανεξάρτητα δείγματα, για δύο εξαρτημένα δείγματα. Ανάλυση διακύμανσης.
- 8) Συσχετίσεις ποσοτικών μεταβλητών
- 9) Μη παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι σύγκρισης δεδομένων.

#### **Ασκήσεις Πράξης**

Οι ασκήσεις πράξης πραγματοποιούνται στο εργαστήριο Η/Υ – Πληροφορικής της Σ.Ε.Υ.Π.

- 1) SPSS – Εισαγωγή στις δυνατότητες του στατιστικού προγράμματος – Εισαγωγή δεδομένων
- 2) Τύποι μεταβλητών – Διαχείριση Πινάκων και Γραφημάτων
- 3) Περιγραφική Στατιστική I (μέση τιμή, διάμεσος)
- 4) Επαγωγική Στατιστική I (Κανονική κατανομή, κανονική καμπύλη, τυπική απόκλιση (SD), διακύμανση (variance))

#### **Διδακτικά Εργαλεία**

- Εισηγήσεις και διαλέξεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων.
- Χρήση των υπολογιστών για την εξοικείωση με τα στατιστικά προγράμματα για την επεξεργασία των δεδομένων
- Χρήση του e-class (moodle.teithe.gr) για την ανάρτηση παρουσιάσεων PowerPoint, επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, χρήσιμων συνδέσμων (links)

## E. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

### E.1 ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ Ι

Υπεύθυνος μαθήματος: Χατζηδημητρίου Μαρία (Θ)

Διδάσκοντες: Χατζηδημητρίου Μαρία & Εργαστηριακοί Συνεργάτες.

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες Θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ε΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1. «Ανοσολογία», Παυλάτου Μαρία (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [25230])
2. «Ιατρική Ανοσολογία» Γερμενής Αναστάσιος (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [30142])

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- α) κατανοήσουν το ανοσιακό σύστημα (δομή και λειτουργία)
- β) μπορούν να κατανοήσουν τα κύτταρα και τα όργανα που συμμετέχουν στην ανοσιακή απάντηση
- γ) μπορούν να κατανοήσουν τα αντιγόνα, τα αντισώματα, το συμπλήρωμα, και την κυτταρική συνεργασία
- δ) μπορούν να κατανοήσουν τη φυσική, την επίκτητη ανοσιακή απάντηση και τη φλεγμονή
- ε) εφαρμόζουν τις διαγνωστικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται στην Ανοσολογία με έμφαση στις νέες τεχνολογίες.
- στ) αξιολογούν τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται στην Ανοσολογία.
- ζ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εντολές που αφορούν σε διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος
- η) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος κατά τη διενέργεια των εργαστηριακών τεχνικών.

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη της δομής και λειτουργίας του ανοσιακού συστήματος, η μελέτη των κύτταρων και των οργάνων που συμμετέχουν στην ανοσιακή απάντηση και η μελέτη της κυτταρικής συνεργασίας. Επιπλέον η κατανόηση της φυσικής, της επίκτητης ανοσιακής απάντησης και της φλεγμονής. Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στις εργαστηριακές τεχνικές και μεθόδους αναζήτησης αντισωμάτων, αντιγόνων και πρωτεϊνών στα βιολογικά υγρά του ανθρώπου.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- τις βασικές αρχές των μηχανισμών κυτταρικής και χυμικής ανοσίας
- τον μηχανισμό της φλεγμονής
- την ορθή και ακριβή εκτέλεση των εργαστηριακών ανοσολογικών τεχνικών

τις μεθόδους αξιολόγησης των εργαστηριακών ευρημάτων

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

### **Θεωρητικό μέρος**

1. Δομή και Λειτουργία του ανοσιακού συστήματος – Το Λεμφικό Σύστημα.
2. Τα Κύτταρα του Ανοσιακού Συστήματος.
3. Μόρια προσκόλλησης.
4. Κυτταρική απόπτωση.
5. Αντιγόνα, Μιτογόνα, Ανοσοενισχυτικά, Υπεραντιγόνα.
6. Ανοσοσφαιρίνες – Αντισώματα.
7. Κυτταροκίνες: μεσολαβητές της ανοσιακής απάντησης.
8. Το Σύστημα του Συμπληρώματος.
9. Φλεγμονή – Σήψη.
10. Πρωτεΐνες οξείας φάσης – Πρωτεΐνες θερμικού shock.
11. Φυσική Ανοσία.
12. Ειδική Ανοσιακή Απάντηση.
13. Ανοσιακή Ανοχή.

### **Εργαστηριακό μέρος**

Εργαστηριακές μέθοδοι ανοσολογίας. Νεφελομετρία, θολοσιμετρία, χημειοφωταύγεια, αντιδράσεις συγκόλλησης, latex (Widal, Wright, C.R.P., Ra test, Mono test, ASTO, VDRL, β- HcG).

## **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

### **A. Ελληνική**

1. Παυλάτου Μ., Ανοσολογία, Λίτσας, 2004.
2. Γερμένης Α., Ιατρική Ανοσολογία, Παπαζήσης, 2000.
3. Μπούρα Π., Γαρυφαλλος Α. Δανιηλίδης Μ. Κλινική Ανοσολογία, University Studio Press, 2011
4. Thomas Kindt et al. Kuby Ανοσολογία Πασχαλίδης, 2013
5. Abbas A., Lichtmann A., Βασική Ανοσολογία, Πασχαλίδης, 2013
6. Barrett J. Βασικές Αρχές Μικροβιολογίας και Ανοσολογίας, Παρισιάνος, 2002
7. J.D.M.Edgar, Ανοσολογία. Παρισιάνος, 2013
8. Lippincott's, R.A.Harvey, Ανοσολογία. Παρισιάνος, 2014
9. J.H.L. Playfair, B.M.Chain, Ανοσολογία με μια ματιά. Παρισιάνος, 2004
10. H. Chapel, et al. Κλινική Ανοσολογία. Παρισιάνος, 2014
11. Γερμένης Αναστάσιος Ε., Διαγνωστική Ανοσολογία, Λάρισα 2002.
12. Ορφανού- Ταλιαδούρου Α. Ανοσολογία, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκη, 2002

### **B. Ξενόγλωσση**

1. Roitt I., Essential Immunology Wiley-Blackwell 13<sup>th</sup> edition, 2017  
Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13<sup>th</sup> edition. Lange Medical Books. 2014

## **E.2 ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Μακρή Στυλιανή

Διδάσκοντες: Μακρή Στυλιανή

Τύπος Μαθήματος: θεωρητικό

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: Θεωρία 3 Ώρες,

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία 3

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ε΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: Ιστολογία

Διδακτικό Σύγγραμμα: Σημειώσεις Υπεύθυνης Καθηγήτριας

1. Βιβλίο [ΕΥΔΟΞΟΣ 12866679]: Βασικές Αρχές Κυτταρομετρίας Ροής, Βασιλική Ε. Καλοδήμου

2. Βιβλίο [ΕΥΔΟΞΟΣ 33155431]: ΙΑΤΡΙΚΗ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑ, Η. KANTARJIAN, R. WOLFF, C. KOLLER

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

### **Θεωρητικό μέρος**

#### **I) Γενική Κυτταρολογία**

- Σκοπός – Βασικές Αρχές
- Κύτταρο (Δομή /Υποδοχείς/ Συνδέσεις) –Κυτταρικός κύκλος -Κυτταρική διαφοροποίηση
- Κυτταρική αποδιαφοροποίηση – Μορφολογικά κριτήρια κακοήθειας – Δυσκαρύωση / Δυσκεράτωση
- Μοριακή Κυτταροπαθολογία (Βασικά στοιχεία Κυτταρογενετικής -Γονίδια Καρκινογένεσης / HPV λοίμωξη και καρκινογένεση)
- Προγράμματα Πληθυσμιακού Ελέγχου (Βασικές Αρχές – Σχεδιασμός – Περιορισμοί) – Εφαρμογή στη Πρόληψη του Τραχηλικού Καρκίνου

#### **II) Διαγνωστική Κυτταρολογία**

- Γεννητικού Συστήματος Θήλεος -Σύστημα Bethesda
- Μαστού
- Αναπνευστικής/ Πεπτικής οδού– Χοληφόρων
- Ουροποιητικού Συστήματος / Οπισθοπεριτοναϊκού χώρου
- Αδένων (Σιαλογόνων – Επινεφριδίων- Θυρεοειδούς- Ήπατος – Παγκρέατος )
- Οφθαλμού – Δέρματος – Λεμφαδένων – Οργάνων Κεφαλής /Τραχήλου
- Υγρών ( ΕΝΥ/Αρθρικού/ Πλευριτικού/ Περικαρδιακού/ Ασκιτικού)

**III) Κυτταρολογική αξιολόγηση Προγνωστικών δεικτών ( ορμονικών υποδοχέων – μετά από εφαρμογή θεραπευτικών σχημάτων ( ακτινο/χημειο/ανοσο/ορμονο θεραπεία – θερμο/κρυοπηξία –Laser –Loop)**

## **E.3 ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Γαλοβατσέα – Κανέλλου Καλλιόπη

Διδάσκοντες: Γαλοβατσέα – Κανέλλου Καλλιόπη (Θ) : Γαλοβατσέα – Κανέλλου Καλλιόπη, Χατσηδημητρίου Μαρία (Ε).

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας Θεωρία: 2 Ώρες

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας Εργαστήριο: 2 Ώρες

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο 2

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ε΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:



Ιατρικοί Μύκητες, Πορετσάνου – Χατζηνικολάου Άννα, Στυλιανάκης Αντώνιος, Εκδόσεις Γιάννης Β.Παρισιάνος (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [601]  
Διδακτικές Σημειώσεις: (1 τεύχος έκτη έκδοση και ένα άλλο τεύχος έβδομη έκδοση). Επιμέλεια, Γαλοβατσέα-Κανέλλου Καλλιόπη.

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- A) κατανοήσουν την μορφολογία, τον πολλαπλασιασμό, την καλλιέργεια και την ταξινόμηση των μυκήτων.
- B) μπορούν να κατανοήσουν γενικά τα αίτια των μυκητιάσεων.
- Γ) γνωρίσουν την εργαστηριακή διάγνωση των μυκητιάσεων.
- Δ) κατανοήσουν την αναλυτική περιγραφή της αιτιολογίας, κλινικής εικόνας και εργαστηριακής διάγνωσης διαφόρων μυκητιάσεων.
- Ε) κατανοήσουν ότι αφορά την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μυκητολογικού εργαστηρίου.
- ΣΤ) εφαρμόζουν λεπτομερώς ότι αφορά την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μυκητολογικού εργαστηρίου.
- Z) γνωρίσουν εργαστηριακές μεθόδους διάγνωσης των μυκητιάσεων.
- H) γνωρίσουν την εκτέλεση του αντιμυκητογράμματος.

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές γενικές γνώσεις για την μορφολογία, φυσιολογία, πολλαπλασιασμό, καλλιέργεια και ταξινόμηση των μυκήτων. Να μάθουν γενικά για τις μυκητιάσεις και την εργαστηριακή τους διάγνωση. Να μελετήσουν αναλυτικά την αιτιολογία, κλινική εικόνα και εργαστηριακή διάγνωση διαφόρων μυκητιάσεων. Να γνωρίσουν αντιμυκητιακά φάρμακα. Να μάθουν ότι αφορά την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μυκητολογικού εργαστηρίου. Να εκπαιδευτούν στην εκτέλεση εργαστηριακών μεθόδων διάγνωσης των μυκητιάσεων και στην εκτέλεση του αντιμυκητογράμματος.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Γενικά για την μορφολογία, φυσιολογία, πολλαπλασιασμό, καλλιέργεια και ταξινόμηση των μυκήτων.
- Γενικά για τις μυκητιάσεις και την εργαστηριακή τους διάγνωση.
- Αναλυτικά την αιτιολογία, κλινική εικόνα και εργαστηριακή διάγνωση διαφόρων μυκητιάσεων.
- Ότι αφορά την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μυκητολογικού εργαστηρίου.
- Εργαστηριακές μεθόδους διάγνωσης των μυκητιάσεων (συλλογή και επεξεργασία δειγμάτων-άμεση μικροσκόπηση-καλλιέργεια, κ.λ.π.). Αντιμυκητιακά φάρμακα. Το αντιμυκητόγραμμα.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

#### **Θεωρητικό μέρος**

Γενικές γνώσεις για τους μύκητες.(Μορφολογία-φυσιολογία-πολλαπλασιασμός-καλλιέργεια και ταξινόμηση των μυκήτων). Μυκητιάσεις. Εργαστηριακή διάγνωση μυκητιάσεων. Αναλυτική μελέτη διαφόρων μυκητιάσεων.(Αιτιολογία- κλινική εικόνα-εργαστηριακή διάγνωση). Αντιμυκητιακά φάρμακα.

#### **Εργαστηριακό μέρος**

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήριο.

Εισαγωγή. Κανόνες που διέπουν την ασφάλεια, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του μυκητολογικού εργαστηρίου. Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την εργαστηριακή διάγνωση των μυκητιάσεων (συλλογή και επεξεργασία δειγμάτων-άμεση μικροσκόπηση-καλλιέργεια,κ.λ.π.).Αντιμυκητόγραμμα.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

#### A. Ελληνική

1. Πορετσάνου - Χατζηνικολάου Ά. , Στυλιανάκης Α. Ιατρικοί Μύκητες.Κλινικές και Εργαστηριακές προσεγγίσεις. Εκδόσεις Γιάννη Παρισιάνου.Αθήνα,2007.
2. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
3. Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. (Ελληνική Έκδοση.Επιμέλεια Τσακρής Α.). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2012.
4. Βυζαντιάδης Τ-Α.(επιμέλεια), Αρβανίτη Κ.,Γιαννάκη Ευ.,Πατσατζή Α.,Τραγιαννίδης Α.Εισαγωγή στην Ιατρική Μυκητολογία, εργαστηριακή διάγνωση-κλινικές προεκτάσεις. Εκδόσεις University Studio Press.Θεσσαλονίκη,2019.
5. Μέλη ΔΕΠ των Εργαστηρίων Μικροβιολογίας του ΑΠΘ. Εγχειρίδιο κλινικής μικροβιολογίας.Εκδόσεις University Studio Press.Θεσσαλονίκη,2018.

#### B. Ξενόγλωσση

1. Richardson M.D., Warnock D.W. Fungal Infection :Diagnosis and Management, Fourth Edition.Wiley-Blackwell 2012.

### E.4 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ (ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ II)

Υπεύθυνος μαθήματος: Ελευθερίου Φαίδρα,  
Διδάσκοντες: Ελευθερίου Φαίδρα, και Εργαστηριακοί Συνεργάτες  
Τύπος Μαθήματος: Μικτό  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία +2 Ώρες Εργαστήριο  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία : 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ε΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα: Βιοχημεία I & Βιοχημεία II

Διδακτικά Συγγράματα:

**Θεωρία:** «Κλινική Χημεία III, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ», Ιωαννίδη Ιωάννη, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN 960-7425-42-1 set 960-7425-45-6, 2004, Θεσσαλονίκη.  
(ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [13173]):

**Εργαστήριο:** «Κλινική Χημεία III, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ, Εργαστήριο», Ιωαννίδη Ιωάννη, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN 960-7425-59-6 set 960-7425-62-6, 2002, Θεσσαλονίκη(ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [13893]).  
και σημειώσεις διδάσκοντα

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν τη διαγνωστική αξία των ενζύμων όπως και των ηλεκτρολυτών και να εξοικιωθούν με τις μεθόδους προσδιορισμού τους για διαγνωστικού σκοπούς.

Επειδή, οι συνήθεις προσδιορισμοί ενζύμων και ηλεκτρολυτών γίνονται στον ορό, στο μάθημα περιλαμβάνεται εισαγωγή στα είδη δείγματος αίματος ανάλογα με την κατεργασία, τα είδη αντιπηκτικών και την επίδρασή τους στους Βιοχημικούς/Κλινικοχημικούς προσδιορισμούς προδιορισμούς.

#### Μέρος Α: Προσδιορισμοί Ενζύμων

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν τη διαγνωστική αξία των ενζύμων του ορού και να εξοικιωθούν με τις μεθόδους προσδιορισμού των ενζύμων με τη χρήση διάφορων οργάνων κλινικοχημικού

εργαστηρίου. Ειδικότερα αναλύεται η συμβολή του προσδιορισμού ενζύμων στον έλεγχο της παγκρεατικής λειτουργίας, της ηπατικής και οστικής λειτουργίας και η αξιοποίησή τους στη διάγνωση των σχετικών παθολογικών καταστάσεων, η συμβολή τους στη διάγνωση του εμφράγματος του μυοκαρδίου και των διαφόρων τύπων μασθένειας, στη διάγνωση του καρκίνου και την παρακολούθηση της πορείας της νόσου κλπ.

Επίσης, εξετάζονται τα ένζυμα που έχουν εφαρμογή στον έλεγχο ευαισθησίας σε οξειδωτικούς παράγοντες (G6PD), τη δυνατότητα χρήσης συγκεκριμένων μυοχαλαρωτικών (χοληνεστεράση), την παρακολούθηση δηλητηριάσεων και επίδρασης τοξικών παραγόντων, την παρακολούθηση χρήσης αλκοόλ, την ιατροδικαστική κλπ.

Αν και οι εργαστηριακές τεχνικές που περιγράφονται αφορούν προσδιορισμό ενζύμων στον ορό ή το πλάσμα, γίνεται αναφορά στον προσδιορισμό ενζύμων σε άλλους ιστούς και βιολογικά υγρά.

Οι φοιτητές μαθαίνουν τις **συντομογραφίες των ενζύμων** και ολη τη συναφή ορολογία στα ελληνικά και τα αγγλικά.

- Αναλυτικότερα, οι φοιτητές μαθαίνουν την προέλευση των ενζύμων του ορού με έμφαση στα ένζυμα με διαγνωστικό ενδιαφέρον (αμυλάση, λιπάση, όξινη και αλκαλική φωσφατάση, τρανσαμινάσες, γαλακτική δεϋδρογονάση, κρεατινοφωσφοκινάση, αλδολάση, γ-γλουταμυλ τρανσπεπτιδάση, G6PD κλπ).
- Τις διάφορες μορφές ισοενζύμων και στους ιστούς από τους οποίους προέρχονται. Το φυσιολογικό ρόλο των ενζύμων και ισοενζύμων στα κύτταρα των ιστών και τα αίτια που προκαλούν την αύξηση της συγκέντρωσής τους στον ορό σε παθολογικές καταστάσεις.
- **Μαθαίνουν** τις αντιδράσεις που καταλύουν τα μελετώμενα ένζυμα, τις συνθήκες που επηρεάζουν τη δράση τους και τις διαφορές των ισοενζύμων ως προς τις καταλυτικές και φυσικοχημικές τους ιδιότητες (βέλτιστο pH δράσης, εκλεκτική χρήση υποστρωμάτων, ειδικοί αναστολείς και ενεργοποιητές, διαφορές μοριακού βάρους, γλυκοσυλύωσης, ισοηλεκτρικού σημείου κλπ) , με στόχο να **κατανοήσουν** τον τρόπο με τον οποίο αυτές **αξιοποιούνται** στον εκλεκτικό προσδιορισμό ισοενζύμων.
- Οι φοιτητές μαθαίνουν τις **διαθέσιμες τεχνικές προσδιορισμού ενζύμων** και ισοενζύμων, την **αρχή** στην οποία στηρίζονται, τις **προϋποθέσεις σωστής εφαρμογής τους** και τους **παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν** την αξιοπιστία των προσδιορισμών (ενδογενείς παράγοντες: βιομόρια που υπάρχουν στο βιολογικό υγρό φυσιολογικά ή λόγω παράλληλων νόσων, λόγω της λήψης τροφής ή φαρμάκων εξωγενείς: λόγω κατεργασίας δείγματος, επιμόλυνσης κλπ, συνθήκες συντήρησης, συνθήκες διεξαγωγής του προσδιορισμού κλπ).
- **Εφαρμόζουν** τεχνικές προσδιορισμού των μελετώμενων ενζύμων.
- Μαθαίνουν τις **φυσιολογικές τιμές** και την **διαφοροποίησή τους** ανάλογα με τη θερμοκρασία διεξαγωγής των προσδιορισμών, το φύλο, την ηλικία, φυλετικούς και άλλους παράγοντες. Αποκτούν τη δυνατότητα να **επιλέγουν** τις κατάλληλες φυσιολογικές τιμές ανάλογα με τις συνθήκες προσδιορισμού και την ομάδα στην οποία ανήκει ο ασθενής (παιδί ενήλικας) ή να **προσαρμόζουν τη μέθοδο** στις διαθέσιμες φυσιολογικές τιμές (επιλογή κατάλληλων συντελεστών μετατροπής/εναρμόνισης). Μαθαίνουν να **αναγνωρίζουν** τα παθολογικά δείγματα.
- Μαθαίνουν να **ελέγχουν την αξιοπιστία** των μεθόδων, να **αναγνωρίζουν τα πιθανά σφάλματα** και τα **αίτιά τους** και να **αποφασίζουν** τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσουν προκειμένου να πάρουν αξιόπιστο αποτέλεσμα.
- Να **ελέγχουν την ακρίβεια και επαναληψιμότητα** και να **αναγνωρίζουν** τα πιθανά συστηματικά σφάλματα.
- Επίσης, μαθαίνουν να **αναγνωρίζουν τις διαφορές** μεταξύ διαθέσιμων τεχνικών και να **επιλέγουν την πλέον κατάλληλη** με κριτήρια αξιοπιστίας,

ευαισθησίας, ακρίβειας και επαναληψιμότητας, κόστους αναλωσίμων, κόστους και διαθεσιμότητας μηχανημάτων, ταχύτητας και καταλληλότητας για μεγάλο ή μικρό αριθμό δειγμάτων κλπ.

- Μαθαίνουν να **ρυθμίζουν**, να **ελέγχουν** και να **προσαρμόζουν** τους ημιαυτόματους και αυτόματους αναλυτές κλινικοχημικού εργαστηρίου στις διαθέσιμες διαγνωστικές μεθόδους.

## **Μέρος Β: Οξεοβασική ισορροπία. Προσδιορισμοί ηλεκτρολυτών.**

Στόχος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν την οξεοβασική ισορροπία του οργανισμού, τους παράγοντες που την επηρεάζουν, τη συσχέτιση των διαταραχών της με παθολογικές καταστάσεις και τις εργαστηριακές τεχνικές προσδιορισμού που μορούν να αποκαλύψουν τυχών διαταραχή αυτής.

Επίσης, στόχος είναι να κατανοήσουν το ρόλο των ηλεκτρολυτών στη λειτουργία του οργανισμού, τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συγκέντρωσή τους στον οργανισμό τις τεχνικές προσδιορισμού ηλεκτρολυτών και τη διαγνωστική αξία αυτών.

Επίσης στόχος είναι η κατανόηση του μεταβολισμού του σιδήρου, των βιολογικών δεικτών που σχετίζονται με αυτόν και των μεταβολών τους στις διάφορες παθολογικές καταστάσεις.

### **Αναλυτικότερα οι φοιτητές**

- **Γνωρίζουν και κατανοούν** τη βασική σύσταση των ενδοκυτταριων και εξωκυτταριων υγρών
- Την έννοια της ωσμολικότητας, τα βασικά ιόντα που σχετίζονται με τη μεταβολή της ωσμωτικής πίεσης και τις επιπτώσεις αυτών των μεταβολών και τις παθολογικές καταστάσεις που σχετίζονται με αυτές
- Την έννοια της οξεοβασικής ισορροπίας, τα ρυθμιστικά συστήματα του οργανισμού, τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το pH του αίματος, τους σχετικούς μηχανισμούς ρύθμισης του pH και τις παθολογικές καταστάσεις που σχετίζονται με την διαταραχή τους.
- **Γνωρίζουν και κατανοούν** τους χημεισμούς ρύθμισης της απορρόφησης, μεταφοράς, αποθήκευσης, απέκκρισης και κινητοποίησης ιόντων και ελευθέρων ριζών (νατρίου, καλίου, χλωριούχων, ασβεστίου, μαγνησίου, φωσφορικών και σιδήρου κλπ)
- **Γνωρίζουν τις διάφορες τεχνικές προσδιορισμού** των παραπάνω ιόντων και του παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την αξιοπιστία του προσδιορισμού.
- **Εφαρμόζουν προσδιορισμούς** ιόντων στην πράξη, προσδιορισμό ολικής ικανότητας δέσμευσης σιδήρου (TIBC), φερριτίνης κλπ.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

#### **Θεωρητικό μέρος**

Προσδιορισμός και κλινική σημασία των μεταβολών της συγκέντρωσης ενζύμων στον ορό. Τα ένζυμα ως δείκτες παθολογικών καταστάσεων. Η συμβολή του προσδιορισμού ενζύμων στον έλεγχο της παγκρεατικής λειτουργίας, της ηπατικής και οστικής λειτουργίας. Μυασθένειες, έμφραγμα του μυοκαρδίου και η συμβολή του προσδιορισμού ενζύμων στη διάγνωσή του. Μεταβολές ενζύμων σε περιπτώσεις καρκίνου και η συμβολή του προσδιορισμού ενζύμων στην διάγνωση του καρκίνου και την παρακολούθηση της πορείας της νόσου κλπ. Στα πλαίσια αυτά γίνεται αναφορά στη βιοχημική βάση των νόσων του παγκρέατος, των μυασθενιών και του εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Ηλεκτρολύτες, ρύθμιση συγκέντρωσης και κλινική σημασία των μεταβολών των ηλεκτρολυτών στον ορό, προσδιορισμός ηλεκτρολυτών. Ωσμολικότητα. Οξεοβασική ισορροπία. Μεταβολισμός σιδήρου, προσδιορισμός και κλινική σημασία συγκεντρώσεων σιδήρου, τρανφερίνης, TIBC και φερριτίνης.

### **Εργαστηριακό μέρος**

**Εισαγωγή στις εξετάσεις αίματος** (Είδη δείγματος, αντιπηκτικά: εφαρμογές και περιορισμοί, τρόποι συντήρησης). **Έλεγχος ποιότητας Κλινικοχημικού Εργαστηρίου** (Έλεγχος ακρίβειας και επαναληψιμότητας προσδιορισμών, τυπική απόκλιση, ποσοστό σφάλματος, αποδεκτό ποσοστό σφάλματος). **Προγραμματισμός, λειτουργία και Έλεγχος Οργάνων:** Αρχή λειτουργίας ημιαυτόματων αναλυτών, έλεγχος και τροποποίηση παραμέτρων. Αρχή λειτουργίας αυτόματου βιοχημικού αναλυτή, έλεγχος καλής λειτουργίας και προγραμματισμός. Αρχή λειτουργίας αναλυτών ξηράς χημείας. Αρχή λειτουργίας ιοντοεπιλεκτικών ηλεκτροδίων.

Ενζυμικές αντιδράσεις και παράγοντες που τις επηρεάζουν. Μέθοδοι προσδιορισμού ενζύμων, ορισμός και υπολογισμός ενζυμικών μονάδων. Αίτια πρόκλησης σφαλμάτων.

Γενικές αρχές μεθόδων προσδιορισμού ισοενζύμων.

Εργαστηριακή εφαρμογή στον προσδιορισμό αμυλάσης, αλκαλικής φωσφατάσης και προστατικής όξνης φωσφατάσης, γ-γλουταμυλ-τρανσφεράσης, γαλακτικής δεϋδρογονάσης (LDH) και τρανσαμινασών GOT, GPT, κρεατινοφωσφοκινάσης CPK, CPK-MB, G6PD με χρήση φωτομέτρου, ημιαυτόματου αναλυτή, αυτόματου βιοχημικού αναλυτή και αναλυτή ξηράς χημείας Reflotron. Εκμάθηση ρύθμισης και εφαρμογής ημιαυτόματου αναλυτή σε κινητικούς προσδιορισμούς ενζύμων.

**Προσδιορισμός ηλεκτρολυτών.** Εργαστηριακή εφαρμογή προσδιορισμού K με χρήση Reflotron. Προσδιορισμός Na με χρήση ιοντοεπιλεκτικών ηλεκτροδίων.

Προσδιορισμοί δισθενών μεταλλικών ιόντων - Εργαστηριακή εφαρμογή στον προσδιορισμό ασβεστίου και μαγνησίου με φωτομετρικές μεθόδους δημιουργίας έγχρωμων συμπλόκων.

**Προσδιορισμός σιδήρου** και ολικής ικανότητας δέσμευσης σιδήρου (TIBC).

Προσδιορισμός φερριτίνης με μέθοδο ELISA.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. «Κλινική Χημεία III, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ», Ιωαννίδη Ιωάννη, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN 960-7425-42-1 set 960-7425-45-6, 2004, Θεσσαλονίκη. (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [13173]):
2. «Κλινική Χημεία III, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ, Εργαστήριο», Ιωαννίδη Ιωάννη, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN 960-7425-59-6 set 960-7425-62-6, 2002, Θεσσαλονίκη(ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [13893])
3. Karen J.TietzePharmD. Chapter 5 – “Review of Laboratory and Diagnostic Tests” in “Clinical Skills for Pharmacists”, 3rd Edition, 2012.
4. “Diagnostic Enzymology” Walter se Gruyter GmbH, 2014, Berlin/Boston, ISBN 978-3-11-020724-8.
5. «ΚλινικήΒιοχημεία» Allan Gaw, Michael J. Murphy, Robert A. Cowan, Denis St. J. O' Reilly, Michael J. Stewart, James Shepherd, επιμέλεια: ΑθανάσιοςΓ. Παπαβασιλείου. Παρισιάνου Α.Ε., 2010, ISBN 978-960-394-707-3
6. «Clinical Biochemistry and Metabolic Medicine», Martin Andrew Crook Eighth Edition, 2012, CRC Press ISBN 9781444144147

## E.5 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ (ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι)

Υπεύθυνος μαθήματος: Κωνσταντινίδου Βασιλική  
Διδάσκοντες: Κωνσταντινίδου Βασιλική & Εργαστηριακοί Συνεργάτες  
Τύπος Μαθήματος: Μικτό.  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία +2 Ώρες Εργαστήριο.  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 3, Σύνολο : 7  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ε΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
Προαπαιτούμενα: Όχι.

Διδακτικό Σύγγραμμα:

- 1.. Βαγδατλή Ελένη, "Έμμορφα στοιχεία του αίματος", ISBN 978-960-9465-00-7, Κωδικός βιβλίου 7950689
2. Πρακτική Αιματολογία Bain, Bates, Laffan, Lewis Κωδικός βιβλίου 41958238

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

Κατανοήσουν τη φυσιολογία των έμμορφων στοιχείων του αίματος.

Κατανοήσουν τις αρχές λειτουργίας των αιματολογικών αναλυτών και τα πιθανά σφάλματα που μπορεί να προκύψουν κατά τις μετρήσεις

Αναγνωρίζουν στο οπτικό μικροσκόπιο τα ώριμα κύτταρα του αίματος

Εφαρμόζουν εργαστηριακές εξετάσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται στο αιματολογικό εργαστήριο

Εκτιμούν και αξιολογούν τα αποτελέσματα της γενικής εξέτασης αίματος από τον αιματολογικό αναλυτή.

Αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εξετάσεις στο πεδίο της αιματολογίας.

**Σκοπός του μαθήματος** είναι η μελέτη των έμμορφων στοιχείων του αίματος αναφορικά με την παραγωγή, την ωρίμανση, τη μορφολογία, τη μικροσκοπική δομή, τη λειτουργία, τις ποσοτικές διαταραχές τους, καθώς και με την εργαστηριακή τους μελέτη, τη μέτρησή τους, την αναγνώριση και μορφολογική τους μελέτη στο μικροσκόπιο. Στόχος του μαθήματος είναι επίσης, η εκτέλεση και η αξιολόγηση βασικών αιματολογικών εξετάσεων

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

Τη φυσιολογία των λευκών αιμοσφαιρίων, ερυθρών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων

Να εκτελούν και να αξιολογούν εργαστηριακές εξετάσεις που εφαρμόζονται στο αιματολογικό εργαστήριο

Να εκτελούν τη γενική εξέταση αίματος και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα της.

Τους μηχανισμούς πρόκλησης σφαλμάτων κατά τις μετρήσεις των έμμορφων στοιχείων του αίματος στον αναλυτή.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

**Θεωρητικό μέρος**

Φυσιολογική αιμοποίηση

Ερυθροποίηση, μορφολογία κυττάρων ερυθράς σειράς, ερυθροκυτταρική μεμβράνη, μεταβολισμός ερυθροκυττάρου, αιμισφαιρίνη, αιματοκρίτης, ΤΚΕ, παθολογία ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Λευκά αιμοσφαίρια, κοκκιοκύτταρα, μονοπύρνηνα, λεμφοκύτταρα, λευκοκυτταρικός τύπος, ποσοτικές διαταραχές λευκών αιμοσφαιρίων.

Αιμοπετάλια : Μορφολογία, προέλευση, παραγωγή, μικροσκοπική δομή, λειτουργίες

Αιματολογικοί αναλυτές: αρχές λειτουργίας, απεικονίσεις δεδομένων, δυνατότητες αιματολογικού αναλυτή.

Σφάλματα μετρήσεων αιματολογικών αναλυτών.

### **Εργαστηριακό μέρος**

Εργαστηριακή προσέγγιση στη γενική αίματος

Διαχωρισμός πλάσματος ορού. Παρασκευή εναιωρήματος ερυθρών αιμοσφαιρίων, αιμολύματος,

Επίστρωση επιχρίσματος περιφερικού αίματος. Χρώση MayGrunwald Giemsa. Μορφολογία ερυθρών αιμοσφαιρίων, παθολογικές μορφές ερυθροκυττάρων.

Τεχνική μικροαιματοκρίτη

Μέτρηση αιμοσφαιρίνης. Μέθοδος κυανομεθαιμοσφαιρίνης

Μέτρηση Ταχύτητας καθίζησης ερυθρών. Μέθοδος Westergren. Αυτόματο σύστημα προσδιορισμού ΤΚΕ

Αρίθμηση λευκών αιμοσφαιρίων με πλάκα Neubauer.

Μορφολογία λευκών αιμοσφαιρίων στο μικροσκόπιο

Εξαγωγή λευκοκυτταρικού τύπου στο μικροσκόπιο

Υπολογισμός απόλυτου αριθμού κατηγοριών λευκών αιμοσφαιρίων.

Αρίθμηση αιμοπεταλίων στο μικροσκόπιο.

Εκτέλεση γενικής αίματος στον αιματολογικό αναλυτή. Ερμηνεία αποτελεσμάτων.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

1. Βαγδατλή Ελένη, "Εμμορφα στοιχεία του αίματος Εκδότης: Αλτιντζής Α. Αθανάσιος
2. Σεραφειμίδου Ουρανία, Παντζιαρέλα Ευαγγελία, "Εργαστηριακή προσέγγιση στη γενική αίματος Εκδότης: Αλτιντζής Α. Αθανάσιος
3. Φυσιολογία και Φυσιοπαθολογία του Αίματος και των Αιμοποιητικών Οργάνων, Γ. Ηλιόπουλος Εκδότης: Πασχαλίδης
4. Ατλας κλινικής Αιματολογίας JacquelineH. Carr - BernadetteF. Rodak Εκδόσεις Ζήτα

## **Ε.6 ΕΡΓΑΣΙΑΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ – ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Γιαννάκου Ουρανία

Διδάσκοντες: Γιαννάκου Ουρανία

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 2,

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ε΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

---

Προαπαιτούμενα: Όχι.

Διδακτικό Σύγγραμμα:-

Χρήση του e-class για την ανάρτηση παρουσιάσεων power point, επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, χρήσιμων συνδέσμων (links)

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: Α) αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν τις βασικές αρχές δεοντολογίας των Επαγγελματιών της Υγείας Β) κατανοήσουν το ρόλο της Δεοντολογίας και την έννοια του Κώδικα Δεοντολογίας με δεσμευτικό χαρακτήρα Γ) διακρίνουν και εξετάσουν τις Κατευθυντήριες Αρχές της Δεοντολογίας Δ) προσδιορίσουν τις ειδικές απαιτήσεις του Κώδικα Δεοντολογίας για το επάγγελμα του Τεχνολόγου Ιατρικών Εργαστηρίων Ε) εκτιμήσουν και αξιολογήσουν τους λειτουργικούς και διαδικαστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των εργαζομένων στο χώρο των επαγγελματιών υγείας ΣΤ) συγκρίνουν και αξιολογήσουν τις υποχρεώσεις, τους περιορισμούς και τα δικαιώματα των στελεχών της υγείας Ζ) αξιολογήσουν και αναθεωρήσουν κριτικά τα ειδικά καθήκοντα των Τεχνολόγων Ιατρικών Εργαστηρίων Θ) προτείνουν και να διατυπώσουν πρόταση Κώδικα Δεοντολογίας Τεχνολόγων Ιατρικών Εργαστηρίων

Σκοπός του μαθήματος είναι να έρθουν οι φοιτητές σε επαφή και να κατανοήσουν τις αρχές από τις οποίες διέπεται η δεοντολογία Των Επαγγελματιών Υγείας, να προσδιορίσουν το πλαίσιο και το πλέγμα των Εργασιακών Σχέσεων μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το επάγγελμα του Τεχνολόγου Ιατρικών Εργαστηρίων και να διατυπώσουν μία πρόταση Κώδικα Δεοντολογίας Τεχνολόγου Ιατρικών Εργαστηρίων, λαμβάνοντας υπόψη το νομικό πλαίσιο, την εξέλιξη του επαγγέλματος και τις ανάγκες της κοινωνίας.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Τις βασικές κατευθυντήριες αρχές Δεοντολογίας των επαγγελματιών Υγείας
- Το νομικό πλαίσιο από το οποίο διέπονται οι εργασιακές σχέσεις ενός τεχνολόγου Ιατρικών Εργαστηρίων
- Τα επαγγελματικά δικαιώματα, καθήκοντα και ευθύνη των στελεχών των Επαγγελματιών Υγείας και ειδικότερα του Τεχνολόγου Ιατρικών Εργαστηρίων
- Τις μεθόδους εξέλιξης, ελέγχου, αξιολόγησης, επιμόρφωσης και προόδου των στελεχών των Επαγγελματιών Υγείας

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Ο κοινωνιολογικός ρόλος της εργασίας. Το άτομο μέσα στο εργασιακό περιβάλλον
2. Ορισμός Δεοντολογίας – Ρόλος Δεοντολογίας – Κοινωνική διάσταση και εξέλιξη
3. Ανθρώπινα δικαιώματα και υγεία
4. Κώδικας Δεοντολογίας – Δεσμευτικού και μη δεσμευτικού τύπου
5. Κατευθυντήριες Αρχές της Δεοντολογίας I
6. Κατευθυντήριες Αρχές της Δεοντολογίας II
7. Λειτουργικοί και Διαδικαστικοί παράγοντες που επιδρούν στη συμπεριφορά των εργαζομένων στα Επαγγέλματα Υγείας



- 
8. Υποχρεώσεις, Περιορισμοί και Δικαιώματα των Στελεχών της Υγείας.
  9. Η Επαγγελματική Ευθύνη των Στελεχών της Υγείας
  10. Νομικό Πλαίσιο που διέπει τα Επαγγέλματα Υγείας
  11. Ειδικά Καθήκοντα και Επαγγελματικά Δικαιώματα των τεχνολόγων ιατρικών Εργαστηρίων
  12. Ειδικά θέματα Δεοντολογίας Της Υγείας
  13. Πρόταση Κώδικα Δεοντολογίας Τεχνολόγου Ιατρικών Εργαστηρίων

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

#### **A. Ελληνική**

- Αλεξιάδου Ελισάβετ- Αθανασία, 2012. Γενικές αρχές δεοντολογίας της υγείας, Εκδόσεις University Studio Press. ISBN: 978-960-12-2110-6. Κωδ. Εύδοξος [22798301]
- Πουλής Ιωάννης, Βλάχου Ευγενία, Βιοηθική – Δεοντολογία και Νομοθεσία στις Επιστήμες Υγείας, Εκδόσεις Κωνσταντάρας. ISBN: 9789606802959 Κωδ. Εύδοξος [59395443]
- Παναγοπούλου Φερενίκη - Liber Amicorum, 2012. Ηθική δεοντολογία της Υγείας, Εκδόσεις Πασχαλίδης Α.Ε. ISBN: 9789604891849 Κωδ. Εύδοξος [13256948]
- Α. Κουτσελίνης, 2001. Βασικές αρχές βιοηθικής, ιατρικής δεοντολογίας και ιατρικής ευθύνης, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., ISBN: 978-960-340-124-2 Κωδ. Εύδοξος [41219]

#### **B. Ξενόγλωσση**

- Institute of Biomedical Science, 2015. Good Professional Practice in Biomedical Science. Benchmark Series, London, UK.
- M. Yaneva- Deliverska, G. bekiarova, 2010. Legal Aspects of Regulation on Biomedical Scientific Researches. Journal of IMAB- Annual Proceeding, vol.16, book 3
- Tom L. Beauchamp and James F. Childress, 2012. Principles of Biomedical Ethics, Oxford University Press, 480p. ISBN: 9780199924585.

## ΣΤ. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

### ΣΤ.1 ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

Υπεύθυνος μαθήματος: Χατζηδημητρίου Μαρία (Θ)

Διδάσκοντες: Χατζηδημητρίου Μαρία & Εργαστηριακοί Συνεργάτες

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα:-

Συγγράμματα:

1. «Ιατρική Ανοσολογία» Γερμενής Αναστάσιος (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [30142])
2. Ανοσολογία, Παυλάτου Μαρία (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [25230])

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- α) κατανοήσουν το μείζον σύστημα ιστοσυμβατότητας
- β) μπορούν να κατανοήσουν τις αντιδράσεις υπερευαισθησίας
- γ) μπορούν να κατανοήσουν την ανοσολογία των λοιμώξεων και την ανοσιακή απάντηση του ανθρώπινου οργανισμού έναντι των μικροοργανισμών (βακτηρίων, ιών και παρασίτων)
- δ) μπορούν να κατανοήσουν την αυτοανοσία και τις ανοσοανεπάρκειες
- ε) εφαρμόζουν τις διαγνωστικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται στην Ανοσολογία με έμφαση στις νέες τεχνολογίες.
- στ) αξιολογούν τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται στην Ανοσολογία.
- ζ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εντολές που αφορούν σε διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος
- η) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος κατά τη διενέργεια των εργαστηριακών τεχνικών.

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη του μείζονος συστήματος ιστοσυμβατότητας, η κατανόηση των ιστικών βλαβών ανοσιακής προέλευσης, των αντιδράσεων υπερευαισθησίας (αφυλακτική αντίδραση, κυτταροτοξική αντίδραση, αντίδραση από άνοσα συμπλέγματα και αντίδραση επιβραδυνόμενης υπερευαισθησίας). Επίσης η κατανόηση της Ανοσολογίας των λοιμώξεων (βακτηριακών, ιογενών, παρασιτικών). Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στις εργαστηριακές τεχνικές και μεθόδους αναζήτησης αντισωμάτων, αντιγόνων και πρωτεϊνών στα βιολογικά υγρά.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Τις βασικές αρχές του μείζονος συστήματος ιστοσυμβατότητας
- Τις βασικές αρχές των αντιδράσεων υπερευαισθησίας
- Τις βασικές αρχές της Ανοσολογίας των λοιμώξεων
- Τις βασικές αρχές της Αυτοανοσίας και τα αυτοάνοσα νοσήματα
- Την διαγνωστική ανοσολογία με την εφαρμογή ποικίλων ορολογικών μεθόδων

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

### **Θεωρία**

- Μείζον Σύστημα Ιστοσυμβατότητας
- Αντιδράσεις υπερευαισθησίας.
- Ανοσολογία Λοιμώξεων.
- Αυτοανοσία.
- Αγγειίτιδες.
- Ανοσοανεπάρκειες – Ο ιός και το σύνδρομο ανοσιακής ανεπάρκειας του ανθρώπου, AIDS.
- Ανοσολογία μεταμόσχευσης.
- Ανοσολογία του καρκίνου.

### **Εργαστήριο**

Εργαστηριακές μέθοδοι στην ανοσολογία. Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την εργαστηριακή διάγνωση των λοιμώξεων (Συγκολλητινοαντίδραση, Ιζηματοαντίδραση, Δοκιμασία Coombs, Σύνδεση συμπληρώματος, Έμμεση αιμοσυγκόλληση, Ανοσοφθορισμός, ELISA νεφελομετρία, θολοσιμετρία). Αναζήτηση αντισωμάτων ιών, αυτοαντισωμάτων (ANA, anti DNA, ASMA, anti ENA) κλπ. Εφαρμογή μεθόδου έμμεσου ανοσοφθορισμού (Μικροσκοπιο φθορισμού).

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

#### **A. Ελληνική**

1. Χατζηδημητρίου Μ. Ανοσοπεπτιδίωμα του Μείζονος Συστήματος Ιστοσυμβατότητας, Αφοι Κυριακίδη, 2017
2. Παυλάτου Μ., Ανοσολογία, Λίτσας, 2004.
3. Γερμένης Α., Ιατρική Ανοσολογία, Παπαζήσης, 2000.
4. Μπούρα Π., Γαρύφαλλος Α. Δανιηλίδης Μ. Κλινική Ανοσολογία, University Studio Press, 2011
5. Thomas Kindt et al. Kuby Ανοσολογία Πασχαλίδης, 2013
6. Abbas A., Lichtmann A., Βασική Ανοσολογία, Πασχαλίδης, 2013
7. Barrett J. Βασικές Αρχές Μικροβιολογίας και Ανοσολογίας, Παρισιάνος, 2002
8. J.D.M.Edgar, Ανοσολογία. Παρισιάνος, 2013
9. Lippincott's, R.A.Harvey, Ανοσολογία. Παρισιάνος, 2014
10. J.H.L. Playfair, B.M.Chain, Ανοσολογία με μια ματιά. Παρισιάνος, 2004
11. H. Chapel, et al. Κλινική Ανοσολογία. Παρισιάνος, 2014
12. Γερμένης Αναστάσιος Ε., Διαγνωστική Ανοσολογία, Λάρισα 2002.
13. Ορφανού- Ταλιαδούρου Α. Ανοσολογία, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκη, 2002
14. Παπαπαναγιώτου Ι., Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Β. Εισαγωγή Στην Ιατρική Μικροβιολογία, Ιολογία Και Ανοσολογία, University Studio Press, 2004

#### **B. Ξενόγλωσση**

1. Roitt Ivan Essential Immunology Wiley-Blackwell 13<sup>th</sup> edition, 2017  
Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13<sup>th</sup> edition. Lange Medical Books. 2014

## ΣΤ.2 ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: Κωνσταντινίδου Βασιλική  
Διδάσκοντες: Κωνσταντινίδου Βασιλική και εργαστηριακοί συνεργάτες  
Τύπος Μαθήματος: Μικτό  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: ΣΤ΄  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
Προαπαιτούμενα: Αιματολογία Ι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

Θεωρία: Σημειώσεις «Αναιμίες» Ελένη Βαγδαλή – Τσικοπούλου, «Αιμοδοσία» Αλεξάνδρα Τζιμογιάννη-Ιωαννίδου, Γεώργιος Μπόλλας (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [1173]).

ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΟ ΚΑΙ ΑΝΑΙΜΙΕΣ, ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ Θ. ΖΑΡΑΛΗΣ (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [3567]).

Εργαστήριο: Σημειώσεις «Αιματολογία ΙΙ», Στοφορόπουλος Ηλίας, «Αιμοδοσία» Αλεξάνδρα Τζιμογιάννη-Ιωαννίδου, Γεώργιος Μπόλλας.

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Σκοπός του μαθήματος** είναι η μελέτη των αναιμιών και η εργαστηριακή τους διάγνωση, όπως και η γνώση της διαδικασίας της μετάγγισης αίματος και παραγώγων του.

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

Κατανοήσουν τους μηχανισμούς εμφάνισης, την αιτιολογία, την κλινική εικόνα, τη διάγνωση και τη θεραπεία των αναιμιών

Αναγνωρίζουν στο οπτικό μικροσκόπιο φυσιολογικές και παθολογικές μορφές ερυθρών αιμοσφαιρίων

Εφαρμόζουν εργαστηριακές εξετάσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται στο αιματολογικό εργαστήριο για τη διάγνωση των αναιμιών και των αιμοσφαιρινοπαθειών.

Εκτιμούν και αξιολογούν τα αποτελέσματα της γενικής εξέτασης αίματος από τον αιματολογικό αναλυτή.

Γνωρίζουν την οργάνωση και τη λειτουργία των εργαστηρίων Αιμοδοσίας

Εκτελούν και να αξιολογούν τον εργαστηριακό έλεγχο του προς μετάγγιση αίματος

Αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εξετάσεις στο πεδίο της αιματολογίας.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

#### Θεωρητικό μέρος

- Αιτιοπαθογένεια αναιμιών
- Διαίρεση αναιμιών.
- Σιδηροπενική αναιμία (αίτια, παθογένεια, εργαστηριακά ευρήματα, διάγνωση, κλινική εικόνα, θεραπεία)
- Μεγαλοβλαστική αναιμία, (αίτια, παθογένεια, εργαστηριακά ευρήματα, διάγνωση, κλινική εικόνα, θεραπεία).

- Αναιμία χρόνιας νόσου, (αίτια, παθογένεια, εργαστηριακά ευρήματα, διάγνωση, κλινική εικόνα, θεραπεία).
- Αιμολυτικές αναιμίες, (αίτια, παθογένεια, εργαστηριακά ευρήματα, διάγνωση, κλινική εικόνα, θεραπεία).
- Μεσογειακό σύνδρομο (αίτια, παθογένεια, εργαστηριακά ευρήματα, διάγνωση, κλινική εικόνα, θεραπεία).
- Επιλογή αιμοδότη.
- Παραγωγή και συντήρηση παραγώγων αίματος.
- Σύστημα ABO.
- Σύστημα Rhesus.
- Ανεπιθύμητα συμβάματα μεταγγίσεων.
- Εργαστηριακός έλεγχος ασκών αίματος

#### Εργαστηριακό μέρος

- Μορφολογία ερυθρών αιμοσφαιρίων
- Η συμβολή της γενικής αίματος στην εργαστηριακή διάγνωση των αναιμιών
- Προσδιορισμός δικτυοερυθροκυττάρων.
- Εργαστηριακή διάγνωση αιμοσφαιρινοπαθειών.
- Προσδιορισμός ομάδας αίματος με το σύστημα ABO
- Προσδιορισμός παράγοντα Rhesus
- Εκτέλεση άμεσης δοκιμασίας Coombs
- Εκτέλεση έμμεσης δοκιμασίας Coombs
- Εκτέλεση δοκιμασίας συμβατότητας

#### Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- 1) Σημειώσεις «Αναιμίες» Ελένη Βαγδατλή – Τσικοπούλου, Βασιλική Κωνσταντινίδου
- 2) «Αιμοδοσία» Αλεξάνδρα Τζιμογιάννη-Ιωαννίδου, Γεώργιος Μπόλλας [Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών](#).
- 3) Ερυθροκύτταρο και Αναιμίες, Αριστείδης Θ. Ζαραλής Εκδόσεις Ροτόντα
- 4) ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ: ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ BETHESDAGRIFFINP. RODGERS, NEALS. YOUNG Εκδότης : Παρισιάνου

### ΣΤ.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙΙ )

Υπεύθυνος μαθήματος: Μήτκα Στέλλα.

Διδάσκοντες: Μήτκα Στέλλα (Θ/Ε), Ελευθερίου Φαίδρα (Ε), Λυμπεράκη Ευγενία (Ε).

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία + 2 Ώρες Εργαστήριο.

Διακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο : 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: ΣΤ´

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: Βιοχημεία Ι, ΙΙ

Διδακτικό Σύγγραμμα:

1) Προσέγγιση στην Ιατρική Βιοχημεία, Ευαγγελία Πρόγια κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 12854095, έκδοση 1/2009, συγγραφείς Ευαγγελία Πρόγια, ISBN 9789609859417, διαθέτης (Εκδότης) ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ Γ. ΠΡΟΓΙΑ

2) Ιατρική βιοχημεία, J. BAYNES, M. DOMINICZAK κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 42021

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Σκοπός του μαθήματος είναι:

- ◆ Να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαιτούμενες θεωρητικές και τεχνικές γνώσεις πάνω στην κλινική χημεία και συγκεκριμένα πάνω στην κλινική σημασία των βιοχημικών αναλύσεων, στις προδιαγραφές των ιατροδιαγνωστικών προϊόντων, στην αξιολόγηση των βιοχημικών αναλύσεων, στις βιοχημικές αναλύσεις που σχετίζονται με το νεφρό το ήπαρ, τα πεπτικό σύστημα, τον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπιδίων, των πουρινών.

Στόχος του μαθήματος είναι:

- ◆ Η κατανόηση της παθοφυσιολογίας της ηπατικής λειτουργίας, η γνώση και άριστη εκτέλεση των διαγνωστικών εξετάσεων που χρησιμοποιούνται καθώς και η ποιοτική εκτίμηση τους στην εργαστηριακή εκτέλεση.
- ◆ Η εξοικείωση, η εκτίμηση και η εφαρμογή ποσοτικών προσδιορισμών των ηπατικών βιοχημικών δεικτών με τη χρήση διάφορων οργάνων κλινικοχημικού εργαστηρίου.
- ◆ Η κατανόηση της λειτουργίας του παγκρέατος και της ομοιόστασης της γλυκόζης του οργανισμού και του σημαντικού ρόλου της ινσουλίνης στο μεταβολισμό των υδατανθράκων.
- ◆ Η γνώση της εργαστηριακής διάγνωσης διαταραχών του μεταβολισμού των υδατανθράκων με την εφαρμογή, το συνδυασμό και την ποιοτική αξιολόγηση εργαστηριακών εξετάσεων (Γλυκόζη, ινσουλίνη, δοκιμασία ανοχής γλυκόζης, γλυκοσυλιωμένης αιμοσφαιρίνης κ.ά.)
- ◆ Η κατανόηση του μεταβολισμού των πουρινών και των βιολογικών δεικτών που σχετίζονται με διαταραχές του μεταβολισμού τους καθώς και των μεταβολών τους στις διάφορες παθολογικές καταστάσεις.
- ◆ Η γνώση και κατανόηση της νεφρικής λειτουργίας και των αποτελεσμάτων της νεφρικής ανεπάρκειας.

Εφαρμογή, κατανόηση και γνώση των αρχών των μεθόδων που εφαρμόζονται για τον έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

### Θεωρητικό μέρος:

Η λειτουργία του φωτομέτρου και του βιοχημικού αναλυτή. Ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας στις κλινικές αναλύσεις. Διαταραχές μεταβολισμού των υδατανθράκων. Σακχαρώδης Διαβήτης, Διαβήτης κύησης (Συνήθεις και ειδικές εργαστηριακές εξετάσεις του αίματος που αναφέρονται στην εργαστηριακή διάγνωση). Οι νεφροί και ο εργαστηριακός έλεγχος της λειτουργίας τους. Οι πρωτεΐνες πλάσματος και η ηλεκτροφόρηση τους. Μεταβολισμός λιπιδίων. Λιπίδια και λιποπρωτεΐνες και βιοχημικός εργαστηριακός έλεγχος των διαταραχών του μεταβολισμού τους. Ο βιοχημικός έλεγχος της ηπατικής λειτουργία (Σημασία αυτών των βιοχημικών δοκιμασιών στην κλινική διάγνωση ηπατικής διαταραχής). Ο μεταβολισμός των πουρινών και ο βιοχημικός έλεγχος του ουρικού οξέος.

### Εργαστηριακό μέρος:

- **Εξετάσεις ελέγχου μεταβολισμού υδατανθράκων** (Εργαστηριακή εφαρμογή φωτομετρικού προσδιορισμού γλυκόζης και έλεγχος ακρίβειας και επαναληψιμότητας της μέτρησης).
- Εργαστηριακή εφαρμογή προσδιορισμού γλυκοσυλιωμένης αιμοσφαιρίνης με χρωματογραφία στήλης-χρήση απλής στήλης ιονικής ανταλλαγής και αναλυτή ξηράς χημείας Nykocard, επίδειξη χρήσης HPLC (βιντεοσκοπημένη) .
- **Εξετάσεις ελέγχου μεταβολισμού λιπιδίων** (Εργαστηριακός προσδιορισμός τριγλυκεριδίων, ολικής χοληστερόλης, HDL και LDL χοληστερόλης).

- **Εξετάσεις ελέγχου νεφρικής λειτουργίας** (Εργαστηριακός προσδιορισμός ουρίας, ουρικού οξέος και κρεατινίνης με χρήση απλού φωτομέτρου, ημιαυτόματου αναλυτή – εφαρμογή αναλυτή σε μεθόδους τελικού σημείου: ουρία και κινητικές μεθόδους: κρεατινίνη- και αναλυτή ξηράς χημείας Reflotron).
- **Εξετάσεις ελέγχου ηπατικής λειτουργίας** (Εργαστηριακός προσδιορισμός πρωτεΐνης ορού, προσδιορισμός αλβουμίνης, ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών ορού και ποσοτικοποίηση αποτελεσμάτων με χρήση ντενσιτόμετρου. Προσδιορισμός χολερυθρίνης).
- **Εφαρμογή αυτόματου βιοχημικού αναλυτή** για την πραγματοποίηση πολλαπλών αναλύσεων σε μεγάλο αριθμό δειγμάτων.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

##### **Θεωρία:**

1. Προσέγγιση στην Ιατρική Βιοχημεία, Ευαγγελία Πρόγια κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 12854095, έκδοση 1/2009, συγγραφείς Ευαγγελία Πρόγια, ISBN 9789609859417, διαθέτης (Εκδότης) ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ Γ. ΠΡΟΓΙΑ
2. Ιατρική βιοχημεία, J. BAYNES, M. DOMINICZAK κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 42021
3. «Κλινική Χημεία III, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ», Ιωαννίδη Ιωάννη, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN 960-7425-42-1 set 960-7425-45-6, 2004, Θεσσαλονίκη. (ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [13173])
4. Κλινική χημεία. Marshall W, Bangert S. Κωδικός Ευδόξου: 13256565. Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd 2000
5. Εξειδικευμένα μαθήματα κλινικής χημείας, Πλαγεράς Π, Παπαιωάννου Α, Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd 2012
6. Lecture notes στη Κλινική βιοχημεία, Κωδικός Ευδόξου: 22768511. Εκδόσεις Παρισιάνος 2010.
7. Βασική Ιατρική Βιοχημεία του Marks: Μία κλινική προσέγγιση. LiebermanM, MarksA. Κωδικός Ευδόξου: 41959378. Εκδόσεις Παρισιάνος 2014.
8. Καρκαλούσος Π, Εργαστηριακές ασκήσεις κλινικής χημείας, Κωδικός Ευδόξου: 59303566, Ελληνικά ακαδημαϊκά συγγράμματα και βοηθήματα, 2015

##### **Εργαστήριο:**

2. «Κλινική Χημεία III, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ, Εργαστήριο», Ιωαννίδη Ιωάννη, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN 960-7425-59-6 set 960-7425-62-6, 2002, Θεσσαλονίκη(ΕΥΔΟΞΟΣ: Βιβλίο [13893]).

## **ΣΤ.4 ΙΑΤΡΙΚΗ ΙΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Μήτκα Στέλλα .

Διδάσκοντες: Μήτκα Στέλλα

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία, 2 Ώρες Εργαστήριο

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: ΣΤ´

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Όχι

Σύγγραμμα

- 1) Ιατρική Μικροβιολογία και Ιολογία. κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 17328, έκδοση 2η έκδ./2004, συγγραφείς Παπαναγιώτου Γιάννης Κ., Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Βασιλική, ISBN 978-960-12-1007-0, διαθέτης (Εκδότης) University Studio Press A.E

- 2) Ιολογία, κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 16445, έκδοση 1η έκδ./2008, συγγραφείς: Καλκάνη – Μπουσιάκου Ελένη, ISBN 978-960-286-977-2, διαθέτης, (Εκδότης) Γ.ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ
- 3) Σημειώσεις Ιολογίας 2011, Επιμέλεια Μήτκα Στέλλα και Πέτρου Χρήστος (ηλεκτρονικά)
- 4) Kayser, Medical Microbiology © 2005 Thieme (ηλεκτρονικά)

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- A) κατανοήσουν τους ιούς ως αίτιο νοσημάτων και ποιων.
- B) μπορούν να κατανοήσουν τον τρόπο πολλαπλασιασμού ιών.
- Γ) μπορούν να κατανοήσουν την παθοφυσιολογία των λοιμώξεων από ιούς οι οποίοι προκαλούν λοιμώξεις στον άνθρωπο.
- Δ) εφαρμόζουν τις διαγνωστικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται στη διάγνωση των ιώσεων με έμφαση στις νέες τεχνολογίες.
- Ε) αξιολογούν ποιοτικά τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται στις ιώσεις.
- ΣΤ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις στις διαγνωστικές εντολές για την διάγνωση νοσημάτων από ιούς.
- Ζ) εφαρμόζουν αρχές προστασίας προσωπικού και περιβάλλοντος από τους ιούς.

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη των ιών, αναφορικά με την φύση και μορφολογία τους, τη γενετική, καθώς και τους βιοχημικούς μηχανισμούς που διέπουν την αλληλεπίδραση κυττάρου ξενιστή και ιού. Επιπλέον σκοπός είναι η κατανόηση της επίδρασης των ιικών λοιμώξεων και ο ενεργός πολλαπλασιασμός των ιών στα κύτταρα ξενιστές, η παθογόνος δράση, η θεραπεία, και η πρόληψη των ιικών λοιμώξεων. Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στην απομόνωση, ανίχνευση και ταυτοποίηση των ιών με την εφαρμογή ορολογικών και μοριακών μεθόδων.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Τις μοριακές και βιοχημικές ιδιότητες των ιών
- Τα κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των ιών και τις νόσους που προκαλούν στον άνθρωπο
- Την πρόληψη των ιικών λοιμώξεων μέσω της ανοσοποίησης
- Την εργαστηριακή διάγνωση των ιώσεων με την εφαρμογή ποικίλων μεθόδων (καλλιέργειας, ορολογικών, μοριακών μεθόδων κ.ά αναφορικά με την απομόνωση, ανίχνευση και ταυτοποίηση των ιών).

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

##### **Θεωρητικό μέρος**

Ταξινόμηση, δομή, βιοχημικές ιδιότητες των ιών [Οικογένειες, γένη, στελέχη, κύρια χαρακτηριστικά όλων των οικογενειών]. Αρχές της δομής και αναπαραγωγή των ιών. Ο κύκλος αναπαραγωγής των ιών στα κύτταρα (προσκόλληση προσρόφηση, αναπαραγωγή, απελευθέρωση των νέων ιικών σωματιδίων από τα κύτταρα ξενιστές. Αρχές της γενετικής των ιών. Γενετική των ογκογόνων ιών. Ανοσιακή απάντηση του ξενιστή στους ιούς. Ρόλος των ιών στην πρόκληση νόσου. Αντιικά φάρμακα.



Νοσήματα εξ ιών, επιδημιολογία και παθογένεια διαφόρων ιικών λοιμώξεων (Ορθομυξοϊοί-Παραμυξοϊοί, Ραβδοϊοί-Κοροναϊοί, Φιλοϊοί-Παρβοϊοί, Αδενοϊοί-Ερπητοϊοί, Ιοί των Θηλωμάτων, πολυομαιοί, ευλογοϊοί, Ρετροϊοί-Ηπατοϊοί (Δομή, λειτουργία, παθογόνος δράση, εργαστηριακή διάγνωση). Ιογενείς γαστρεντερίτιδες. Ιογενείς ηπατίτιδες. Επιδημιολογία της γρίπης. Ιοί που προκαλούν συγγενείς λοιμώξεις. Ιοί που προσβάλλουν το ΚΝΣ.

### **Εργαστηριακό μέρος**

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήριο.

Εισαγωγή στην διαγνωστική Ιολογία. Εξοπλισμός Εργαστηρίου Ιολογίας, Αρχές Εργαστηριακής Ασφάλειας, Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την εργαστηριακή διάγνωση των ιώσεων (Καλλιέργεια, ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, Συγκολλητινοαντίδραση, Ιζηματινοαντίδραση, Δοκιμασία Coombs, Σύνδεση συμπληρώματος, Έμμεση αιμοσυγκόλληση, μέθοδος ανοσοαποτύπωσης πρωτεϊνών (Western Blot Assay), Έμμεσος Ανοσοφθορισμός, ELISA, PCR). Διάγνωση της Λοιμώδους Μονοπυρήνωσης, ανίχνευση ετερόφιλων αντισωμάτων, IgM Ab έναντι του ιού Epstein- Barr Virus (Monotest). Ανίχνευση ειδικών αντισωμάτων IgM – IgG έναντι του ιού EBV. Ανίχνευση ιικών αντιγόνων σε δείγμα κοπράνων, ENY κ.ά.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

#### **A. Ελληνική**

- Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
- Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2012.
- Πόγγας Νικόλαος, Χαρβάλου Αικατερίνη. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. Εκδόσεις ΟΔΥΣΣΕΑΣ. Αθήνα, 2011.
- Καλκάνη Μπασιάκου Ελένη. Ιολογία. Εκδόσεις ΈΛΛΗΝ. Αθήνα 2008. • Haaheim L. R, Pattison J.R, Whitley R.J. Πρακτικός οδηγός Ιατρικής Ιολογίας (Ελληνική έκδοση). Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε. Αθήνα 2004

#### **B. Ξενόγλωσση**

- Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. Medical Microbiology. 7 edition Elsevier 2012.
  - Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.
- Warren Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology. 13 edition. Lange Medical Books. 2014
- Dimmock NJ, Easton A.J, Lppard K.N. Introduction to modern virology. 6 edition, Blackwell 2007

## **ΣΤ.5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Μακρή Στυλιανή

Διδάσκοντες: Μακρή Στυλιανή

Τύπος Μαθήματος: Εργαστηριακό

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: Εργαστήριο 2 Ώρες , 1 ώρα άσκηση πράξης

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία 3

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: ΣΤ΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.

Προαπαιτούμενα: Ιστολογία

Διδακτικό Σύγγραμμα: Σημειώσεις Υπεύθυνης Καθηγήτριας

1. Βιβλίο [ΕΥΔΟΞΟΣ 12866679]: Βασικές Αρχές Κυτταρομετρίας Ροής, Βασιλική Ε. Καλοδήμου

2. Βιβλίο [ΕΥΔΟΞΟΣ 33155431]: ΙΑΤΡΙΚΗ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑ, Η. KANTARJIAN, R. WOLFF, C. KOLLER

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

- ο γνωρίζουν τη Μικροσκοπική Φυσιολογική και Παθολογική εικόνα κυτάρων από Όργανα ποικίλων Συστημάτων και Υγρών φυσιολογικών ή παθολογικών Κοιλοτήτων.
- ο εφαρμόζουν τις Βασικές τεχνικές της Κυτταρολογίας για τη λήψη Κυτταρικών δειγμάτων ( Παπ Τεστ, Έκκριμα θηλής)
- ο να εκτιμούν μακροσκοπικά τη καταλληλότητα ενός κυτταρικού δείγματος, πριν την επεξεργασία, χρώση και μικροσκοπική του αξιολόγηση ( δείγμα πτυέλων)
- ο γνωρίζουν και να εφαρμόζουν τα Προγράμματα Πληθυσμιακού Ελέγχου (Παπ Τεστ)
- ο κατανοούν, να συνδυάζουν και να συγκρίνουν τις εφαρμοζόμενες Κυτταρολογικές Μεθόδους
- ο εκτιμούν τα σφάλματα των εφαρμοζόμενων Τεχνικών επεξεργασίας και των χρώσεων ρουτίνας, ειδικών κυτταροχημικών και ανοσοκυτταροχημικών.

**Σκοπός του μαθήματος είναι:**

Η απόκτηση τεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων, ώστε να καθίσταται ασφαλής η κυτταρολογική εξέταση και η Κυτταρολογική διάγνωση, ειδικότερα η λήψη, η μονιμοποίηση, η επεξεργασία και η χρώση των κυτταρολογικών υλικών.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

και να εφαρμόζουν με ακρίβεια τεχνικές επεξεργασίας Κυτταρικών δειγμάτων Συμβατικής Κυτταρολογίας και Κυτταρολογίας Υγρής Φάσης καθώς και τη χρώση Παπ και Ειδικές Κυτταροχημικές και Ανοσοκυτταροχημικές χρώσεις

να επεξεργάζονται κυτταρολογικά υλικά από όλα τα Συστήματα και να κατανοούν, να ερμηνεύουν και να διορθώνουν τα σφάλματα των Τεχνικών που διενήργησαν.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέθοδοι Λήψη κυτταρικού δείγματος που στηρίζονται στην:

- Αποφολίδωση
- Απόξεση
- Έκπλυση εκφορητικών πόρων /κοιλοτήτων
- Με χρήση Λεπτής Βελόνης Αναρρόφηση βιοψικού υλικού (FNAB) (με/ χωρίς απεικονιστική καθοδήγηση – με/χωρίς ενδοσκόπηση)
- Παρακέντηση συλλογών (προεσχηματισμένων ή μη κοιλοτήτων)
- Χρήση Ψήκτρας

Κατηγορίες κυτταρολογικών δειγμάτων ( FNA- έκπλυμα – cell block – υγρά)

Παρασκευαστικές τεχνικές ( Κλασική– Υγρής Φάσης)

Μονιμοποίηση ( Αρχές – Μέθοδοι)  
Χρώσεις : Κυτταροχημικές / Ανοσοκυτταροχημικές  
Μοριακές τεχνικές με εφαρμογή στη Κυτταροπαθολογία  
Συστήματα παρατήρησης κυτταρικών δειγμάτων ( ΟΜ/ΗΜ)  
Αυτοματοποιημένα Συστήματα παρατήρησης  
Κυτταρομετρία Ροής – Μορφομετρία  
Διαγνωστική αξιολόγηση κυτταρολογικών μεθόδων  
Διασφάλιση διαγνωστική ποιότητας στην Κυτταρολογία

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

##### **Ελληνική**

1. Underwood J.C.E. Γενική και Συστηματική Παθολογική Ανατομική (5<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου, 2011
2. Kantarjian, H., Wolff R., Koller C. Ιατρική Ογκολογία (1<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου, 2015
3. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins Βασική Παθολογική Ανατομική (9<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση) . Εκδόσεις Παρισιάνου, 2016.
4. Rieder U.-N., Werner M. Εγχειρίδιο Παθολογικής Ανατομικής (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007.
5. Rubin E. Βασική Παθολογική Ανατομική. Τόμος I –II. (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2010.
6. Boker W., Denk H., Heitz U. Παθολογική Ανατομική .Τόμος I-II. (1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007.

##### **Ξενόγλωσση**

7. Cibas E. S., Ducatman B.S. Cytology. Diagnostic Principles and Clinical Corellates. (4<sup>th</sup> Edition). Churchill Livingstone Elsevier, 2014.
8. Nayar R., Wilbur D.C. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. Definition, Criteria and Explanatory Notes (3<sup>rd</sup> Edition). Srpinger, 2015.
9. Ali S. Z., Cibas E. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytology. (3<sup>rd</sup> Edition) Srpinger, 2010.
10. Rosenthal D.E., Wojcik E.M., Kurtycz D.F. The Paris System for Reporting Urinary Cytology. (1<sup>st</sup> Edition) Srpinger, 2016.
11. Suvarna S.K., Layton C., Bancroft J. D.. Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques. (7<sup>th</sup> Edition). Churchill Livingstone Elsevier, 2013.

## **ΣΤ.6 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Γιαννάκου Ουρανία  
Διδάσκοντες: Γιαννάκου Ουρανία  
Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: Θεωρία 2 Ώρες,  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία 3  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: ΣΤ´  
Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος.  
Προαπαιτούμενα: οχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:-

- Χρήση των υπολογιστών για την αναζήτηση βιβλιογραφίας, την εξοικείωση με τα στατιστικά προγράμματα για την επεξεργασία των δεδομένων και επίλυση των προβλημάτων στο εργαστήριο.
- Χρήση του e-class (moodle.teithe.gr) για την ανάρτηση παρουσιάσεων PowerPoint, επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, χρήσιμων συνδέσμων (links)

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: Α) κατανοήσουν τις απαιτήσεις σχεδιασμού μια έρευνας στις Βιοϊατρικές Επιστήμες. Β) κατανοήσουν και να συνδυάζουν τις διαφορετικές μεθοδολογίες συλλογής δεδομένων και επιλογής ερευνητικών σκοπών και στόχων. Γ) εξετάσουν και εφαρμόσουν μεθόδους αναζήτησης βιβλιογραφίας. Δ) εκτιμήσουν και να εφαρμόσουν την ταξινόμηση των δεδομένων μιας έρευνας Δ) αναζητήσουν τον τύπο πρωτοκόλλου και το είδος της μελέτης που θα εφαρμόσουν. Ε) αξιολογούν και συμπεραίνουν για την εγκυρότητα της έρευνας με τη χρήση συγκριτικής βιβλιογραφίας και Ε) εξοικειωθούν με τη χρήση βάσεων δεδομένων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των εφαρμογών της συλλογής δεδομένων και αναζήτησης στοιχείων για την ερμηνεία και τεκμηρίωση των ερευνητικών στόχων, την υποστήριξη των ερευνητικών υποθέσεων και τον βέλτιστο σχεδιασμό της ερευνητικής μεθοδολογίας. Στόχος του μαθήματος είναι επίσης η απόκτηση δεξιοτήτων στη συλλογή και ταξινόμηση δεδομένων, τον ακριβή και λεπτομερή προσδιορισμό των σκοπών της έρευνας, τη χρήση υπολογιστών και κατάλληλων προγραμμάτων για την τεκμηρίωση των σκοπών και στόχων με τη χρήση των ενδεδειγμένων μεθόδων και εργαλείων, καθώς και η διατύπωση αξιολογικών προτάσεων.

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- τις μεθόδους συλλογής δεδομένων για τις ανάγκες μιας έρευνας
- Τα είδη της έρευνας στις βιοϊατρικές επιστήμες
- Το πρωτόκολλο μιας μελέτης
- Τη κωδικοποίηση και εισαγωγή δεδομένων σε αρχεία δεδομένων
- Τα εργαλεία αναζήτησης βιβλιογραφίας και το τρόπο χρήσης αυτής για τις ερευνητικές ανάγκες

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- 1) Εισαγωγή στην επιστημονική γνώση και έρευνα, Χαρακτηριστικά, Τύποι και φάσεις επιστημονικής έρευνας
- 2) Καθορισμός Ερευνητικής υπόθεσης και επιμέρους στόχων – Μέθοδοι συλλογής και κατηγοριοποίησης δεδομένων – Ηθικά ζητήματα.
- 3) Μέθοδοι συλλογής βιβλιογραφίας. Αναζήτηση βιβλιογραφίας στο PubMed και άλλες βάσεις δεδομένων
- 4) Είδη μελετών
- 5) Μέθοδοι δειγματοληψίας. Ερευνητικά πρωτόκολλα. Έμμεσες πηγές συλλογής στατιστικών στοιχείων.
- 6) Βασικές αρχές πειραματικού σχεδίου.
- 7) Εισαγωγή δεδομένων σε αρχεία για περαιτέρω ανάλυση

### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία**

#### **A. Ελληνική**

- Γαλάνης Πέτρος, 2017. Μεθοδολογία Έρευνας στις Επιστήμες Υγείας, Εκδ. Κριτική ΑΕ. ISBN: 978-960-586-194-0. Κωδ. Εύδοξος [68380083]
- Λαγουμιντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., Κουτσογιάννης, Κ., 2015. Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5356>

### **B. Ξενόγλωσση**

- Christine Dancey, John Reidy, Richard Rowe, 2012. Statistics for the Health Sciences. A non-mathematical introduction. SAGE Publications Ltd, UK. ISBN: 978-184-920-336-4
- Ricardo Ocana-Riola, 2016. The use of statistics in Health Science: Situation analysis and Perspective. Statistics in Biosciences 8(2):204–219. DOI: 10.1007/s12561-015-9138-4

## **Z. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**

### **Z.1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ (ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ IV)**

Υπεύθυνος μαθήματος: Μήτκα Στέλλα,  
 Διδάσκοντες: Μήτκα Στέλλα και Εργαστηριακοί Συνεργάτες  
 Τύπος Μαθήματος: Μικτό  
 Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία +2 Ώρες Εργαστήριο  
 Διδακτικές Μονάδες: Θεωρία: 4, Εργαστήριο:2, Σύνολο: 6  
 Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ζ΄  
 Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος  
 Προαπαιτούμενα: Βιοχημεία I και II

Διδακτικό Σύγγραμμα 1) Κλινική Χημεία (Marshall – Bangert), κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 13256565, 6<sup>η</sup> Αγγλική έκδοση 2008, ISBN 9789604890569, διαθέτης (Εκδότης) BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

2) Κλινική Βιοχημεία κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 42049, έκδοση 4η έκδ.2010, συγγραφείς Gaw Allan, Cowan Robert A., O'Reilly Dennis S. J., Stewart Michael J., Shepherd James, διαθέτης (Εκδότης) ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

3) Βιοχημεία Stryer (ηλεκτρονικά) Μετάφραση στα Ελληνικά

4) Βιοχημεία Stryer (6<sup>η</sup> έκδοση 2006 ηλεκτρονικά)

5) Εργαστήριο Κλινικής Χημείας (Ειδικές εξετάσεις) Σύγγραμμα Ιωάννης Ιωαννίδης

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ**

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- Να κατανοήσουν τη βιολογική δράση και το μεταβολισμό των ορμονών καθώς και να εφαρμόζουν, εκτιμούν, συνδυάζουν και αξιολογούν το τεχνικό μέρος των

---

μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό τους στην εργαστηριακή πράξη.

- Να κατανοούν το ρόλο των ορμονών και να ερμηνεύουν τις μεταβολές, που εκδηλώνονται στη βιοχημεία των ενδοκρινολογικών νόσων.
- Να εφαρμόζουν μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης συγκεντρώσεων φαρμάκων με τοξικές δράσεις που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία παθήσεων του ανθρώπου.
- Να εφαρμόζουν μεθόδους μέτρησης και προσδιορισμού συγκεντρώσεων ναρκωτικών ουσιών σε διάφορα βιολογικά υγρά και να γνωρίζουν τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους αναφοράς.
- Να κατανοήσουν τις μεταβολικές πλευρές των κακοήθων νοσημάτων και την κλινική διάγνωση τους.
- Να γνωρίζουν τους νέους οστικούς δείκτες και τη σημασία τους στις οστικές νόσους.
- Να γνωρίζουν, να εφαρμόζουν, να υπολογίζουν και να συγκρίνουν τις διαγνωστικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό ορμονών, καρκινικών δεικτών, νέων δεικτών φλεγμονής.

Επιπρόσθετα σκοπός του μαθήματος είναι να καταστήσει ικανούς τους φοιτητές, να κατανοήσουν:

- τους μηχανισμούς δράσης των φαρμάκων, στον ανθρώπινο οργανισμό (φαρμακοδυναμική), αλλά και την επίδραση του οργανισμού σε αυτά (φαρμακοκινητική).
- τις σύγχρονες εργαστηριακές τεχνικές προσδιορισμού των φαρμάκων στα βιολογικά υγρά.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

### **Θεωρητικό μέρος**

Προσδιορισμός και κλινική σημασία των μεταβολών της συγκέντρωσης των ορμονών στον ορό ως δεικτών παθολογικών καταστάσεων. Μεταβολικές πλευρές των κακοήθων νοσημάτων. Προσδιορισμός και κλινική σημασία των μεταβολών της συγκέντρωσης των καρκινικών δεικτών στον ορό. Νέοι οστικοί δείκτες και η σημασία τους στις οστικές νόσους (Οστεοπόρωση). Δράσεις Βιταμίνης D. Συμβολή της βιταμίνης D στον οστικό μεταβολισμό. Συχνότερες ενδοκρινοπάθειες (υπόφυσης, υποθαλάμου, επίφυσης, θυρεοειδούς, παραθυρεοειδών, επινεφριδίων, γονάδων και του γαστρεντερικού. Νόσοι των παραθυρεοειδών αδένων και της ομοιοστασίας του ασβεστίου (ιστολογία των παραθυρεοειδών αδένων, εργαστηριακή διερεύνηση της ορμονικής έκκρισης και των διαταραχών επί νόσου. Ορμονικές δράσεις και κλινικές εκδηλώσεις των διαταραχών του υποθαλάμου και της υπόφυσης. Νόσοι του θυρεοειδούς αδένος (Φυσιολογική και παθολογική έκκριση του θυρεοειδούς). Παθοφυσιολογία του υπερθυρεοειδισμού, τύπων υπερθυρεοειδισμού (νόσος Graves), υποθυρεοειδισμού, θυρεοειδίτιδων (Hashimoto), βρογχοκήλης, όζων και νεοπλασμάτων. Νόσοι του άρρενος και θήλεος αναπαραγωγικού συστήματος (Κυτταρική βιολογία και ορμονική έκκριση).

### **Εργαστηριακό μέρος**

Ειδικές εργαστηριακές εξετάσεις για τον προσδιορισμό ορμονών, καρκινικών δεικτών, βιταμινών (ELISA, RIA, Χημειοφωταύγεια, ηλεκτροχημειοφωταύγεια, πόλωση φθορισμού, HPLC, Φασματομετρία μάζας). Εκμάθηση των αρχών λειτουργίας και επίδειξη μηχανημάτων χημειοφωταύγεια, πόλωσης φθορισμού. Προσδιορισμός τοξικών, ναρκωτικών, ψυχοτρόπων ουσιών. Προσδιορισμός ορμονών TSH, T4, T3, κορτιζόλης με ELISA σε φυσιολογικά και παθολογικά δείγματα. Σύγκριση αποτελεσμάτων με την αληθή τιμή και προσδιορισμός ποσοστού σφάλματος και των απιών

πρόκλησης σφαλμάτων. Προσδιορισμός δεικτών οστικής παραγωγής – απορρόφησης (Οστεοπόρωση). Εργαστηριακός έλεγχος υπέρτασης. Εργαστηριακός έλεγχος φλοιού των επινεφριδίων. Εργαστηριακή διάγνωση των ωθηκικών διαταραχών και κύκλου.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

#### **A. Ελληνική**

1. Κλινική Χημεία (Marshal – Bangert), κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 13256565, 6<sup>η</sup> Αγγλική έκδοση 2008, ISBN 9789604890569, διαθέτης (Εκδότης) BROKENHILLPUBLISHERSLTD
2. Κλινική Βιοχημεία κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο 42049, έκδοση 4η έκδ.2010, συγγραφείς GawAllan, CowanRobertA., O'ReillyDennisS. J., StewartMichaelJ., ShepherdJames, διαθέτης (Εκδότης) ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
3. Βιοχημεία Stryer. Μετάφραση στα Ελληνικά
4. Εργαστήριο Κλινικής Χημείας (Ειδικές εξετάσεις) Σύγγραμμα Ιωάννης Ιωαννίδης
5. Κλινική Φαρμακολογία και Θεραπευτική. G.A. Mckay, J.L.Reid, M.R.Walters, 8η Έκδοση, Παρισιάνος, 2014
6. Η Φαρμακοκινητική με απλά λόγια, D. Birkett, Εκδόσεις Παρισιάνος, 2005
7. Φαρμακολογία, Θ. Κ. Θεοχαρίδη, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 2000
8. Εγχειρίδιο Φαρμακολογίας, H. Lullmann, K. Mohr, A. Ziegler, D. Bieger, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 2005

#### **B. Ξενόγλωσση**

1. Βιοχημεία Stryer (6<sup>η</sup> έκδοση 2006)
2. Concepts in Clinical Pharmacokinetics, J. DiPiro, R.Blouin, J Pruemmer, ASHP, 1998
3. Clinical Pharmacokinetics, M Rowland, T.N. Tozer, LEA-FEBIGER, Philadelphia, 2000
4. Basic Clinical Pharmacokinetic, M. Winter, Lippincott Williams-Wilkins, 2003

## **Z.2 ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Ανδρεάδης Γεώργιος

Διδάσκοντες: Ανδρεάδης Γεώργιος & Εργαστηριακοί Συνεργάτες

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο,

1 ώρα άσκηση πράξης

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 3, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ζ΄

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Όχι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

Βιβλίο Ιατρική Παρασιτολογία Κωδ Ευδ. 59380262, Ανδρεάδης Γεώργιος ISBN 978/960-6894-90-9 Εκδ Είκος Χαβαλές Α – Χατζησιμεών Κ ΟΕ.

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν την έννοια των παρασίτων (πρωτόζωων και μεταζώων) τη μορφολογία, τον βιολογικό τους κύκλο, τις κλινικές εκδηλώσεις, την παθογένεια, τη διάγνωση, την επιδημιολογία, τη θεραπεία και την προφύλαξη.

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- Να κατανοήσουν τη μελέτη των παρασιτώσεων του ανθρώπου από πρωτόζωα, μετάζωα και εκτοπαράσιτα.
- Να συνδυάζουν και να εκτιμούν ποιοτικά τις μεθόδους διάγνωσης των παρασίτων (ευαισθησία, ειδικότητα)
- Να εκτιμούν την σωστή εκτέλεση των εργαστηριακών τεχνικών διάγνωσης των παρασιτώσεων του ανθρώπου.
- Να γνωρίζουν τον βιολογικό κύκλο των παρασίτων, την επιδημιολογία και τα μέτρα πρόληψης.
- Να είναι σε θέση να ενημερώνουν για την σωστή διαδικασία λήψης συντήρησης και μεταφοράς των βιολογικών δειγμάτων.
- Να γνωρίζουν τα παθογόνα παράσιτα και τις κλινικές εικόνες των παρασιτώσεων που προκαλούν
- Να γνωρίζουν τη διάγνωση και τη θεραπεία τους

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

### Θεωρητικό μέρος

Περιλαμβάνει τις βασικές αρχές της παρασιτολογίας του ανθρώπου

- Να κατανοήσουν τη μελέτη των παρασιτώσεων του ανθρώπου από πρωτόζωα, μετάζωα και εκτοπαράσιτα.
- Πρωτόζωα : α) ριζόποδα : αμοιβάδες β) μαστιγοφόρα : 1. του αίματος ( λείσμανία, τρυπανοσώματα ) 2. του εντέρου και των γεννητικών οργάνων ( λάμβλιες, τριχομονάδες ), γ) σπορόζωα : πλασμώδια
- Μετάζωα: α) πλατυέλμινθες 1. ταινία του εχινοκόκκου 2. ταινία saginata η ασπλη 3. ταινία solium η μονήρη β) νηματέλμινθες: 1. ασκαρίδες 2. οξύουρος η enterobius oxyuris vermicularis 3. φιλάριες
- Εκτοπαράσιτα : αρθρόποδα
- Προσδιορισμός και κλινική εικόνα παρασιτώσεων του ανθρώπου

### Εργαστηριακό μέρος

Εισαγωγή στις έννοιες των παρασίτων-παρασιτώσεων-παρασιτολογικών εξετάσεων. Άμεσες παρασιτολογικές εξετάσεις-Παρασιτολογική εξέταση κοπράνων. Μέθοδοι εμπλουτισμού, με φυγοκέντρηση και επίπλευση. Εισαγωγή στην ανοσολογία των παρασιτώσεων. Διάγνωση παρασιτώσεων με ανοσοενζυμική δοκιμασία. Ειδικές εργαστηριακές εξετάσεις για τον προσδιορισμό των παρασιτώσεων του ανθρώπου. Λήψη βιολογικών υγρών (κοπράνων, κολπικών, αίματος, ENY κλπ.). Εργαστηριακός έλεγχος καταλληλότητας βιολογικών δειγμάτων. Παρασκευή νωπών παρασκευασμάτων: κοπράνων, κολπικών, αίματος και ENY για την διάγνωση παρασιτώσεων πρωτόζωων, αυγά ελμίνθων και έλμινθες. Τεχνικές χρώσεις βιολογικών δειγμάτων: κοπράνων, κολπικών, αίματος και ENY για την διάγνωση παρασιτώσεων πρωτόζωων και ελμίνθων. Χρήση γνωστικών αντικειμένων που αφορούν ανοσολογικές τεχνικές και αρχές μεθόδων και βιοτεχνολογίας για την διάγνωση των παρασιτώσεων.

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

#### A. Ελληνική



1. Ανδρεάδης Γ. Ιατρική Παρασιτολογία 2016, Εκδόσεις Ροτόντα, Εύδοξος 59380262,
2. Βακάλης Ν. Ιατρική Παρασιτολογία 2003,, Εκδόσεις Ζήτα
3. Χαραλαμπίδης Στυλιανός. ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ των ζώων και του ανθρώπου. Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS. Θεσσαλονίκη 2003.
4. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα, 2012.
5. Greenwood D, Slack R, Peutherer J, Barer M. ΙΑΤΡΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2012.
6. Heelan J. ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΛΙΝΙΚΗΣ μικροβιολογίας και παρασιτολογίας. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα, 2008.

#### **Β. Ξενόγλωσση**

1. Craig C. Laboratory diagnosis of protozoan diseases
2. Dobell G. and Conor F. The intestinal protozoa of man
3. Murray P, Rosenthal K, Pfealler M. Medical Microbiology. 7 edition Elsevier 2012.
4. Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014. 225
5. Warren Levinson . Review of Medical Microbiology and Immunology. 13 edition. Lange Medical Books. 2014

### **Z.3 ΝΕΟΠΛΑΣΙΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ – ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ (ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ)**

Υπεύθυνος μαθήματος: Σκεπαστιανός Πέτρος

Διδάσκοντες: Σκεπαστιανός Πέτρος, Κωνσταντινίδου Βασιλική

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία & 2 Ώρες Εργαστήριο

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 6

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Αιματολογία Ι

Διδακτικό Σύγγραμμα:

- 1.Εργαστηριακή Αιματολογία , Βαγδατή Ελένη (Εύδοξος βιβλίο 22768508 )
2. Εργαστηριακή Αιματολογία Ιωάννης Γεωργούλης (Εύδοξος βιβλίο 22769672)

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Σκοπός του μαθήματος** είναι η μελέτη και κατανόηση των νεοπλασιών του αίματος και της φυσιολογίας και της παθολογίας της αιμόστασης.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση :**

- Να γνωρίζουν την καταγωγή των κυττάρων του αίματος
- Να κατανοούν την παθοφυσιολογία και την κλινική εικόνα των νεοπλασιών του αίματος.
- Να αναγνωρίζουν και να αξιολογούν τα εργαστηριακά ευρήματα που συμβάλλουν στη διάγνωση νεοπλασιών του αίματος.

- Να μελετούν επιχρίσματα περιφερικού αίματος και να αναγνωρίζουν άωρα κύτταρα.
- Να γνωρίζουν τη συμβολή της μελέτης επιχρισμάτων μυελού των οστών στην ταυτοποίηση των νεοπλασιών του αίματος.
- Να κατανοούν το μηχανισμό της αιμόστασης
- Να γνωρίζουν παθολογικές καταστάσεις της αιμόστασης
- Να εκτελούν και να αξιολογούν τον εργαστηριακό έλεγχο όλων των φάσεων της αιμόστασης

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

### **Θωρητικό μέρος**

Καταγωγή των κυττάρων του αίματος.

Νεοπλασίες του αιμοποιητικού ιστού (αιτιοπαθογένεια, παθοφυσιολογία, εργαστηριακή διάγνωση, θεραπευτική αντιμετώπιση).

Αιμόσταση (Φυσιολογία, εργαστηριακή διερεύνηση).

Παθολογία αιμοστάσεως (Αιμορραγική και θρομβοφιλική διάθεση).

### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

Η συμβολή της γενικής αίματος στην εργαστηριακή διάγνωση των νεοπλασιών του αίματος

Μορφολογία κυττάρων περιφερικού αίματος στις νεοπλασίες του αίματος

Μελέτη του μυελού των οστών στις νεοπλασίες του αίματος

Εργαστηριακός έλεγχος της αιμόστασης συνολικά

Εργαστηριακός έλεγχος πρωτογενούς αιμόστασης

Βασικές δοκιμασίες Πηκτικού μηχανισμού (χρόνος προθρομβίνης, χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης, μέτρηση ινωδογόνου)

Εργαστηριακός έλεγχος ινωδόλυσης

Εξετάσεις πήξης δεύτερης γραμμής.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

- 1.Εργαστηριακή Αιματολογία Νεοπλασίες του ΑίματοςΑιμοστασηΈλεγχος Ποιότητας , Βαγδατλή Ελένη Εκδότης: ΑΛΤΙΝΤΖΗΣ Α. Αθανάσιος
- 2.Εργαστηριακή Αιματολογία . Γεωργουλής Ι.Ε Εκδότης Ροτόντα
3. Πρακτική ΑιματολογίαBain, Bates, Laffan, LewisΕκδότης: ΛΑΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
- 4.WILLIAMS ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Lichtman Marshall, Prchal Josef, Kaushansky Kenneth, Levi Marcel, Burns Linda, Armitage James(Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- 5.Πρακτικό εγχειρίδιο μικροσκοπικής αιματολογίας FritzHeckner, MathiasFreundΕκδότης: Παρισιάνου Α.Ε.

## **Z.4 ΙΑΤΡΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: Παπουτσή Ανδρονίκη

Διδάσκοντες: Παπουτσή Ανδρονίκη

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 3 Ώρες θεωρία + 2 Ώρες Εργαστήριο  
+ 1 ώρα άσκηση πράξης.

Τύπος Μαθήματος: Μικτό.

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 4, Εργαστήριο: 3, Σύνολο: 7

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Κανονικό Υποχρεωτικό Μάθημα του Τμήματος

Προαπαιτούμενα: Γενετική

Διδακτικά Συγγράμματα:

Για τη **Θεωρία**:

1. «**ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΑ – σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις**», Brown T. A., BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 1η έκδ./2010, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256614
2. «**Igenetics – ΕΠΙΤΟΜΗ ΕΚΔΟΣΗ**», Peter Russell, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε., 1η/2013. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 33133214
3. **Σημειώσεις Ιατρικής Βιοτεχνολογίας**, των Ανδρονίκης Παπουτσή-Φαίδρας Ελευθερίου, Θεσσαλονίκη 2010.
4. Διαλέξεις της Ανδρονίκης Παπουτσή υπό μορφή powerpoint αναρτημένες στην ηλεκτρονική πλατφόρμα εκμάθησης Moodle-Pileas του Α.Τ.Ε.Ι.Θ

Για το **Εργαστήριο**:

**Σημειώσεις Εργαστηρίου Ιατρικής Βιοτεχνολογίας** των Ανδρονίκης Παπουτσή - Όλγας Κουτίτα, Θεσσαλονίκη 2010, αναρτημένες στην ηλεκτρονική πλατφόρμα εκμάθησης Moodle-Pileas του Α.Τ.Ε.Ι.Θ

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Βιοτεχνολογία είναι η επιστήμη που αφορά στη χρησιμοποίηση των οργανισμών ή των προϊόντων τους και το χειρισμό του DNA για την παραγωγή αγαθών που υπηρετούν έμμεσα ή άμεσα τον άνθρωπο. Ως Ιατρική Βιοτεχνολογία ορίζεται η χρήση της βιοτεχνολογίας στην ιατρική έρευνα, τη θεραπεία και τη διαγνωστική.

**Διδακτικός στόχος** του μαθήματος είναι η γνώση και κατανόηση, καθώς και η ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους φοιτητές των τεχνικών που βρίσκουν εφαρμογή στο χειρισμό του DNA καθώς και στις μεθοδολογίες της Γενετικής μηχανικής που στόχο έχουν την παραγωγή προϊόντων με θεραπευτικές ιδιότητες και τη διάγνωση παθολογικών καταστάσεων. Πεδία τα οποία πραγματεύεται το μάθημα είναι μεθοδολογίες για την ανάλυση και το χειρισμό του DNA, για την παραγωγή φαρμακευτικών πρωτεϊνών, μονοκλωνικών αντισωμάτων κλπ, καθώς και νεότερες προκλήσεις της Ιατρικής Βιοτεχνολογίας όπως η γονιδιακή θεραπεία και η νανοτεχνολογία.

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:

- κατανοήσουν το ρόλο των μικροοργανισμών στην παραγωγή βιοτεχνολογικών προϊόντων σε μεγάλη κλίμακα, καθώς και τις διαδικασίες με τις οποίες αυτό επιτυγχάνεται
- γνωρίζουν τους φορείς κλωνοποίησης και να εκτιμούν τη χρήση αυτών ανάλογα με το στόχο της εφαρμογής τους
- αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαιτούμενες θεωρητικές και τεχνικές γνώσεις με τις οποίες θα μπορούν να κατανοούν, συνδυάζουν και να εφαρμόζουν την τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA για την παραγωγή φαρμακευτικών πρωτεϊνών, μονοκλωνικών αντισωμάτων (διάγνωση και θεραπεία)
- γνωρίζουν, κατανοούν, συνδυάζουν και εφαρμόζουν τεχνικές δημιουργίας γονιδιακών και cDNA βιβλιοθηκών

- εφαρμόζουν τεχνικές μοριακής διαγνωστικής στην Ιατροδικαστική και την Εγκληματολογία
- γνωρίζουν και να κατανοήσουν τις μεθοδολογίες και τις στρατηγικές της γονιδιακής θεραπείας διαφόρων ασθενειών του ανθρώπου (αιμοσφαιρινοπάθειες, κυστική ίνωση, καρκίνος, κλπ.)
- αποκτήσουν την απαιτούμενη εξοικείωση με τις έννοιες, τις αρχές και τη μεθοδολογία της Νανοτεχνολογίας και της Νανοϊτρικής, καθώς και με τις εφαρμογές των νανοσωματιδίων και νανοσυσκευών στη διάγνωση, απεικόνιση και θεραπεία ασθενειών του ανθρώπου

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Θεωρητικό μέρος

Οι βασικές αρχές και μεθοδολογίες που διέπουν τη Γενετική Μηχανική και τη Μοριακή Βιολογία στις υπηρεσίες της ιατρικής έρευνας, θεραπείας και διαγνωστικής αποτελούν τη θεματολογία του μαθήματος. Η διδακτέα ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει αναλυτικά:

- Γενικές Αρχές Βιοτεχνολογίας: Χημική δομή νουκλεϊκών οξέων, πακετάρισμα των νουκλεϊκών οξέων, Ιδιότητες νουκλεϊκών οξέων, Τα βακτήρια ως οι «εργάτες» της Βιοτεχνολογίας, Η *Escherichia coli* είναι το πρότυπο βακτήριο, Ο ρόλος των πλασμιδίων στα βακτήρια, Ζύμες και νηματοειδείς μύκητες στη Βιοτεχνολογία
- Μέθοδοι Ανάλυσης Νουκλεϊκών Οξέων: Απομόνωση και καθαρισμός του DNA, Η ηλεκτροφόρηση διαχωρίζει τμήματα του DNA με βάση το μέγεθός τους, Υδρόλυση (πέψη) με περιοριστικές ενδονουκλεάσες, Μέθοδοι απομόνωσης τμήματος DNA γνωστής αλληλουχίας και πιστοποίησης αλληλουχίας
- Τεχνολογία του Ανασυνδυασμένου DNA: Εισαγωγή γονιδίου σε βακτηριακά κύτταρα με στόχο την παραγωγή συγκεκριμένου προϊόντος, Φορείς μεταφοράς DNA (DNA vectors), Εισαγωγή DNA σε φορέα, Τεχνική υπερέκφρασης σε βακτηριακά κύτταρα, Καθαρισμός προϊόντος υπερέκφρασης, Εισαγωγή DNA σε κύτταρα θηλαστικών
- Παρασκευή Βιβλιοθήκης Γονιδίων (Γενετικού Υλικού): Κατασκευή Γονιδιωματικής Βιβλιοθήκης, Κατασκευή cDNA Βιβλιοθήκης, Επιλογή αποικίας DNA βιβλιοθήκης που έχει το επιθυμητό θραύσμα
- Γενετικά τροποποιημένα ζώα: Μέθοδοι δημιουργίας διαγονιδιακών ζώων
- Γονιδιακή θεραπεία – στρατηγικές, εφαρμογές
- Η Βιοτεχνολογία στην παραγωγή Μονοκλωνικών Αντισωμάτων
- Μοριακή Διαγνωστική: Ορισμός Μοριακής Διαγνωστικής, Εφαρμογές Μοριακής Διαγνωστικής, Τεχνικές Μοριακής Διαγνωστικής, Παραδείγματα εφαρμογών Μοριακής Διαγνωστικής
- Νανοτεχνολογία και Νανοϊατρική: νανοσωματίδια στην υπηρεσία της Υγείας του ανθρώπου.

### Εργαστηριακό μέρος

Οι εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος πραγματοποιούνται στο εργαστήριο Βιολογίας-Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής και περιλαμβάνουν:

- Εισαγωγή στις βασικές αρχές της Βιοτεχνολογίας και την εργαστηριακή πρακτική (εξοπλισμός, ασφάλεια, ορθή χρήση εξοπλισμού)
- Απομόνωση χρωμοσωμικού DNA από ευκαρυωτικά και προκαρυωτικά κύτταρα με εμπορικώς διαθέσιμα αντιδραστήρια (kit) και *in-house* μεθόδους
- Απομόνωση πλασμιδιακού DNA με *in-house* μέθοδο αλκαλικής λύσης
- Ποσοτικός προσδιορισμός DNA. Βασικές αρχές φασματοφωτομετρίας.
- Εισαγωγή στη μεθοδολογία του ανασυνδυασμένου DNA και στην κλωνοποίηση γονιδίων – Υδρόλυση (πέψη) βακτηριακών και πλασμιδιακών DNA υποστρωμάτων με ένζυμα περιορισμού.
- Κατασκευή χάρτη περιορισμού.

- Ανάλυση των νουκλεϊκών οξέων με ηλεκτροφόρηση. Αρχές μεθόδου. Τύποι ηλεκτροφόρησης
- Αλυσιδωτή Αντίδραση της Πολυμεράσης (PCR) - Εφαρμογές της PCR στη Μοριακή Διάγνωση, την Ιατροδικαστική και την Εγκληματολογία - Ανίχνευση και ανάλυση προϊόντων της PCR για STR γονιδιακούς τόπους. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της αντίδρασης.
- Βακτήρια - Μέθοδοι καλλιέργειας και μέτρησης βακτηριακών κυττάρων
- Μετασχηματισμός βακτηριακών κυττάρων με το σύστημα pGIO – αξιολόγηση αποτελεσμάτων.

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

#### **A. Ελληνική**

1. ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΑ – σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις, Brown T. A., BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256614
2. Igenetics – ΕΠΙΤΟΜΗ ΕΚΔΟΣΗ, Peter Russell. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 33133214
3. Ανασυνδυασμένο DNA, Γονίδια και Γονιδιώματα-Μία Συνοπτική Παρουσίαση. JD Watson, AA Caudy, RM Myers, JA Witkowski. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ, 1η Ελληνική έκδοση 2007. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 2625
4. Γονίδια Χ-LEWIN. JE Krebs, ES Coldstein, ST Kilpatrick. Copyright 2012 Broken Hill Publishers LTD και Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
5. Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία. CROMMELIN D.J.A, R.D. SINDELAR, Β.ΜΕΙΒΟΗΜ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ, Έκδοση 3η/2011. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12828234

#### **B. Ξενόγλωσση**

1. "Biotechnology – Applying the Genetic Revolution". David P. Clark, Nanette J. Pazdernik. Elsevier Academic Press, USA. Copyright 2009.
2. "Biotechnology & Genetic Engineering Reviews, Volume 25". S.E. Harding M.P. Tombs. 2008. Nottingham University Press , Thrumpton Nottingham, NG11 0AX, United Kingdom.

## **Z.5 ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Σκεπαστιανός Πέτρος, Μήτκα Στέλλα, Χατζηδημητρίου Μαρία

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ζ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

1. Εκμάθηση από τους φοιτητές των μικροοργανισμών που προκαλούν λοιμώξεις στον άνθρωπο ανά σύστημα, της κλινικής εικόνας και της εργαστηριακής διάγνωσης των λοιμώξεων αυτών.

2. Εξοικείωση με τη βιβλιογραφική έρευνα, τη συγγραφή εμπειριστατωμένων ανασκοπήσεων, τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων επεξεργασίας εργασιών καθώς και με την παρουσίαση τους σε κοινό.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Μικροβιολογία στην Κλινική Πράξη
2. Διαταραχές εργαστηριακών παραμέτρων
3. Λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος
4. Λοιμώξεις του καρδιαγγειακού συστήματος
5. Λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος
6. Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος
7. Ιογενείς αιμοραγικοί πυρετοί
8. Ιογενείς λοιμώξεις του νευρικού συστήματος
9. Συγγενείς και περιγενετικές λοιμώξεις
10. Μη ιογενείς λοιμώξεις του νευρικού συστήματος
11. Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα
12. Εξανθηματικές λοιμώξεις
13. Αντοχές βακτηρίων σε αντιβιοτικά – Φαινοτυπικός έλεγχος

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :**

1. Εγχειρίδιο Κλινικής Μικροβιολογίας. Άννα ΠαπάΚονιδάρη at all. University studio press.
2. P. Murray, K. Rosenthal, M. Pfaller: Ιατρική Μικροβιολογία
3. Ι. Παπαπαναγιώτου, Β. Κυριαζοπούλου-Δαλαΐνα: Ιατρική Μικροβιολογία & Ιολογία
4. Μαρία Χατζηδημητρίου. Αντοχές Εντεροβακτηριακών στα β λακταιμικά. Αφοι Κυριακίδη 2017

### **Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη**

Ιατρικά συγγράμματα και έντυπα, καθώς και κάθε πηγή προσβάσιμη στις βιβλιοθήκες του ΔΙΠΑΕ και στο διαδίκτυο.

## **Z.6 ΟΡΓΑΝΩΣΗ– ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Σκεπαστιανός Πέτρος, Ελευθερίου Φαίδρα, Λυμπεράκη Ευγενία, Μακρή Στέλλα, Γιαννάκου Ουρανία, Παπουτσή Αμδρονίκη

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Ζ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Στόχος του μαθήματος είναι η εκμάθηση των κανόνων καλής οργάνωσης και των πρακτικών ελέγχου και διασφάλισης της ποιότητας των εργαστηριακών δοκιμασιών.

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Οργάνωση διαγνωστικών εργαστηρίων
- Ποιότητα και ασφάλεια με εφαρμογή στις μονάδες υγείας.
- ISO/IEC - Γενικές προδιαγραφές για την αποτελεσματικότητα των εργαστηριακών δοκιμών
- Διασφάλιση ποιότητας (QA) – Έλεγχος ποιότητας (QC) – πρότυπα
- Εσωτερικά και εξωτερικά συστήματα ελέγχου ποιότητας.
- Στατιστική του ελέγχου ποιότητας αναλυτικών προσδιορισμών
  - Ακρίβεια, σφάλμα, τυπικό σφάλμα, συντελεστής σφάλματος.
  - Επαναληψιμότητα, τυπική απόκλιση
- Διαγράμματα ελέγχου ποιότητας κλινικοχημικού εργαστηρίου
  - Διάγραμμα Levey – Jennings, κανόνας Wastgard κλπ
- Μελέτη εφαρμογής οργάνωσης και ελέγχου ποιότητας, διεθνή standards/ISO στο Κλινικοχημικό Εργαστήριο, Αιματολογικό Εργαστήριο, μικροβιολογικό εργαστήριο, κυτταρολογικό εργαστήριο, εργαστήριο μοριακής διαγνωστικής κλπ.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

##### **Ελληνική**

1. Βελτιώνοντας την Ποιότητα στις Υπηρεσίες Υγείας, Κωσταγιόλας Πέτρος, Καϊτελίδου Δάφνη, Χατζοπούλου Μαρία 1η έκδ./2008, Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε. ISBN: 978-960-7182-10-4 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 9683

##### **Ξενόγλωσση**

2. Laboratory Quality Control and Patient Safety. Jeremie M Gras, 1st Edition, 2017, De Gruyter Publications, ISBN-13: 978-3110346176.

## **H. ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**

### **H.1 ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ**

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Παπουτσή Ανδρονίκη, Μήτκα Στέλλα, Ελευθερίου Φαίδρα, Μακρή Στέλλα

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Στόχος του μαθήματος είναι η αύξηση των γνώσεων των φοιτητών στις τεχνικές μοριακής διαγνωστικής και τις εφαρμογές τους.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ανασκόπηση των τεχνικών μοριακής διαγνωστικής με παραδείγματα εφαρμογών (τεχνική PCR, Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης σε πραγματικό χρόνο, multiplexPCR, RFLPs, ηλεκτρομεταφοράς νουκλεϊνικών οξέων σε μεμβράνη Northern, Southern, τεχνική υβριδισμού, ηλεκτροφόρηση νουκλεϊνικών οξέων σε πηκτή διαβαθμισμένου μετουσιωτικού παράγοντα, ηλεκτροφορητικές τεχνικές ανάλυσης διαμόρφωσης μονόκλωνου DNASSCA, westernblot, immunoblot, microarrays, τεχνολογία ανάλυσης DNAμεθυλωσης, Αλληλούχιση DNA, Προσδιορισμός αλληλουχίας μέσω πυροφωσφορικού, Next Generation Sequencing κλπ)
- Τεχνικές ανάλυσης πολυμορφισμών και μεταλλάξεων
- Εφαρμογές μοριακής διαγνωστικής στην Ιατρική μικροβιολογία
- Εφαρμογές μοριακής διαγνωστικής στην Ιατρική παρασιτολογία
- Εφαρμογές μοριακής διαγνωστικής στην ιολογία
- Εφαρμογές μοριακής διαγνωστικής στην αιματολογία
- Εφαρμογές μοριακής Διαγνωστικής στην κυτταρολογία
- Εφαρμογές μοριακής διαγνωστικής στον εντοπισμό κληρονομικών νοσημάτων/προδιάθεσης(Η μοριακή κυτταρογενετική στη μοριακή διαγνωστική, Εντοπισμός διπλασιασμών και ελλείψεων στο γονιδίωμα, Μικροσυστοιχίες DNA και γενετική διάγνωση, Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση, Η χρήση βάσεων δεδομένων γενετικών τόπων στη μοριακή διαγνωστική κλπ)
- Εφαρμογές στην προληπτική ιατρική
- Εφαρμογές στην εγκληματολογία
- Εφαρμογές στη φαρμακογονιδιωματική
- Γενετική συμβουλευτική και ηθική στη μοριακή διαγνωστική

#### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Εφαρμογές Μοριακής Διαγνωστικής. Παπαϊωάννου Άγγελος, Γεροβασίλη Αγγελική, Πλαγεράς Παναγιώτης, Εκδόσεις Πασχαλίδη, 2012, 978-960-489-188-7. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο:13256969.
2. Μοριακή διαγνωστική. Πατρινός Γ. Π., Ansorge Wilhelm, ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ, 1η/2008. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41544.
3. Molecular Diagnostics, George Patrinos, Edited by Wilhelm Ansorge Phillip B. Danielson, 3rd Edition, 2016, Academic Press, Elsevier, eBook ISBN: 9780128029886

## H.2 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Γαλοβατσέα Καλλιόπη, Μακρή Στέλλα, Λυμπεράκη Ευγενία, Κωνσταντινίδου Βασιλική, Χατζηδημητρίου Μαρία, Ελευθερίου Φαίδρα, Παπουτσή Ανδρονίκη

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό



---

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η  
Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής  
Προαπαιτούμενα:

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

**Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να:**

Α) κατανοήσουν την έννοια της πρόληψης των νόσων, την αξία και την προσφορά της στο κοινωνικό σύνολο. Β) κατανοήσουν τους νοσογόνους παράγοντες, τους μηχανισμούς δράσης και τις μεθόδους πρόληψης. Γ) γνωρίσουν την πρόληψη χρόνιων νόσων όπως στεφανιαίας νόσου κ.α., κακοήθων νεοπλασιών, ατυχημάτων και κακώσεων, λοιμωδών νοσημάτων. Δ) γνωρίσουν την πρόληψη ρύπανσης των τροφίμων, του νερού, του αέρα, του εδάφους. Ε) τα λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα, τον τρόπο μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, την λοίμωξη και την αντοχή. ΣΤ) εφαρμόζουν κανόνες ατομικής υγιεινολογικής συμπεριφοράς και κρατικής μεθοδολογίας σε ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας. Ζ) κατανοήσουν την αλλεργία και την αφυλαξία. Η) να γνωρίσουν το οξειδωτικό στρες Θ) αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις για τους διεθνείς οργανισμούς, τις νόσους, τα εμβόλια, άνοσους ορούς κ.λ.π. Ι) γνωρίσουν την ανοσοποίηση του πληθυσμού.

**Σκοπός του μαθήματος** είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές την πρόληψη των νόσων, την αξία και την προσφορά της στο κοινωνικό σύνολο. Να μελετήσουν τους νοσογόνους παράγοντες, τους μηχανισμούς δράσης και τις μεθόδους πρόληψης. Να μάθουν την πρόληψη χρόνιων νόσων όπως στεφανιαίας νόσου κ.α., κακοήθων νεοπλασιών, ατυχημάτων και κακώσεων, λοιμωδών νοσημάτων. Να μελετήσουν την πρόληψη ρύπανσης των τροφίμων, του νερού, του αέρα, του εδάφους. Να μάθουν για τα λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα, τον τρόπο μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, την λοίμωξη και την αντοχή. Να γίνουν γνώστες της ατομικής υγιεινολογικής συμπεριφοράς και κρατικής μεθοδολογίας σε ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας. Να μελετήσουν την αλλεργία και την αφυλαξία. Να μάθουν για το οξειδωτικό στρες. Να αναγνωρίζουν τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις για τους διεθνείς οργανισμούς, τις νόσους, τα εμβόλια, τους άνοσους ορούς κ.λ.π.. Να μάθουν την ανοσοποίηση του πληθυσμού.

**Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν:**

Την πρόληψη των νόσων, την αξία και την προσφορά της στο κοινωνικό σύνολο.

Τους νοσογόνους παράγοντες, τους μηχανισμούς δράσης και τις μεθόδους πρόληψης. Την πρόληψη χρόνιων νόσων όπως στεφανιαίας νόσου κ.α., κακοήθων νεοπλασιών, ατυχημάτων και κακώσεων, λοιμωδών νοσημάτων.

Την πρόληψη ρύπανσης των τροφίμων, του νερού, του αέρα, του εδάφους. Τα λοιμώδη ή μεταδοτικά νοσήματα, τον τρόπο μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, την λοίμωξη και την αντοχή.

Ατομική υγιεινολογική συμπεριφορά και κρατική μεθοδολογία σε ενδεχόμενο μιας λοιμώδους επιδημίας.

Την αλλεργία και την αφυλαξία. Το οξειδωτικό στρες.

Τη σχετική ορολογία και τις διεθνώς χρησιμοποιούμενες συντμήσεις για τους διεθνείς οργανισμούς, τις νόσους, τα εμβόλια, τους άνοσους ορούς, κ.λ.π.

Την ανοσοποίηση του πληθυσμού.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.**

Πρόληψη χρόνιων νόσων όπως στεφανιαίας νόσου, χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, νεφρικής ανεπάρκειας κ.α. Πρόληψη κακοήθων νεοπλασιών. Έλεγχος οξειδωτικού στρες ως βιοδείκτη πρόληψης εκφυλιστικών παθήσεων. Προγεννητικός έλεγχος και genetic screening πληθυσμού για γενετικά νοσήματα. Πρόληψη ατυχημάτων και κακώσεων. Αλλεργία και αφυλαξία. Πρόληψη λοιμωδών νοσημάτων. Εμβόλια και άνοσοι οροί. Δημόσια υγεία. Διατροφή και υγεία. Πρόληψη ρύπανσης του ύδατος, του αέρα, του εδάφους και των επιδράσεων στην υγεία της.

### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία**

#### **A.Ελληνική.**

1. Prathibha Varkey. Mayo Clinic Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία. Gotsis Εκδόσεις, Πάτρα, 2017
2. Αρβανιτίδου-Βαγιωνά Μ. Υγιεινή, 2η έκδοση. University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2009.
3. Tortora J.G., Funke R.B., Case L.Chr. Εισαγωγή στην Μικροβιολογία, 2η ελληνική έκδοση. Γενική Επιμέλεια Α.Τσακρής . Broken Hill Publishers LTD. Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ., 2017.

#### **B. Ξενόγλωσση**

4. Jeroen Frijhoff et al Clinical Relevance of Biomarkers of Oxidative Stress Antioxid Redox Signal. 2015 Nov 10; 23(14): 1144–1170.
5. Clin Chim Acta. 2015 Jan 1;438:350-7. Biomarkers of renal function, which and when? Wasung ME, Chawla LS, Madero M.
6. Ludwig, JA; Weinstein, JN (November 2005). "Biomarkers in cancer staging, prognosis and treatment selection". Nature Reviews Cancer. 5 (11): 845–56
7. Behne, Tara; Copur, M. Sitki (1 January 2012). "Biomarkers for Hepatocellular Carcinoma". International Journal of Hepatology. 2012: 1–7.
8. Calzone, Kathleen A. (2012). "Genetic Biomarkers of Cancer Risk". Seminars in Oncology Nursing. 28 (2): 122–128
9. 1–7.  
Calzone, Kathleen A. (2012). "Genetic Biomarkers of Cancer Risk". Seminars in Oncology Nursing. 28 (2): 122–128
10. Mark Gladwin, William Trattler, C.Scott Mahan. Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple. 6 edition. Medmaster 2014.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά.

1. Arvanitidou M.,Kanellou k.,Katsouyannopoulos V. Occurrence and densities of fungi from northern Greek coastal bathing water and their relation with faecal pollution indicators. Water Res 2002, 36: 5127-5131.

### Η.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ – ΑΝΟΙΑΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Ελευθερίου Φαίδρα, Μήτκα Στέλλα, Μακρή Στέλλα

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση των νεότερων εξελίξεων σχετικά με τους μηχανισμούς χρόνιων και εκφυλιστικών καταστάσεων και των χρησιμοποιούμενων αλλά και νεοαναδυόμενων βιοχημικών δεικτών που έχουν προταθεί για την πρόγνωση, διάγνωση ή παρακολούθηση αυτών των καταστάσεων και δεν έχουν μπει ακόμα στη ρουτίνα των διαγνωστικών εργαστηριακών εξετάσεων.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.

- Μηχανισμοί και βιολογικοί δείκτες γήρανσης
- Μηχανισμοί άνοιας. Βιοχημικοί δείκτες και επίδραση διατροφικών παραγόντων στην εξέλιξη της νόσου.
- Αγγειακή άνοια
- Νόσος Alzheimer: Μηχανισμοί και βιοχημικοί δείκτες. Επίδραση παραγόντων στην εξέλιξη της νόσου.
- Σκλήρυνση κατά πλάκας: Μηχανισμοί και βιολογικοί δείκτες
- Βιοχημικοί δείκτες αυτοάνοσων νοσημάτων.
- Επιγενετική αυτοάνοσων νοσημάτων.
- Δείκτες διατροφικής επάρκειας.

#### Προτεινόμενηβιβλιογραφία

2. Άνοια, ΤσολάκηΜάγδα, ΚάζηςΑριστείδηςΔ. University Studio Press, 2005.
3. Mark T. Mc Auley etal. Modelling the molecular mechanisms of aging Bioscience Reports (2017) 37, DOI: 10.1042/BSR20160177
4. Sayad Kocahan, Zümrüt Doğan. Mechanisms of Alzheimer's Disease Pathogenesis and Prevention: The Brain, Neural Pathology, N-methyl-D-aspartate Receptors, Tau Protein and Other Risk Factors. Clinical Psychopharmacology and Neuroscience 2017;15(1):1-8
5. Huynh RA and Mohan C (2017) Alzheimer's Disease: Biomarkers in the Genome, Blood, and Cerebrospinal Fluid. Front. Neurol. 8:102. doi: 10.3389/fneur.2017.00102
6. Abhijeet Jagtap, Sonal Gawande, Sushil Sharma. Biomarkers in vascular dementia: A recent Update. Biomarkers and Genomic Medicine (2015) 7, 43e56
7. Haijing Wu, etal.Epigenetics as biomarkers in autoimmune diseases. Clinical Immunology 196 (2018) 34–39
8. Nutritional Factors Affecting Mental Health. Lim SY, Kim EJ, Kim A, Lee HJ, Choi HJ, Yang SJ. Clin Nutr Res 2016; 5:143–152

9. The worldwide challenge of the dementias: a role for B vitamins and homocysteine? Smith AD. Food Nutr Bull 2008; 29(Suppl 2):S143–172
10. Vitamins and the brain: mechanisms, dose and efficacy--a review. Kennedy DO. B, Nutrients 2016; 8:68

## Η.4 ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ - ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Σκεπασσιανός Πέτρος, Μήτκα Στέλλα, Ελευθερίου Φαίδρα, Λυμπεράκη Ευγενία, Χατζηδημητρίου Μαρία και προσκεκλημένοι καθηγητές.

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το μάθημα περιέχει στοιχεία φαρμακολογίας με στόχο την κατανόηση του μεταβολισμού των φαρμάκων, της φαρμακοκινητικής (απορρόφηση, κατανομή, απέκκριση) και των μεθόδων προσδιορισμού φαρμάκων και των προϊόντων μεταβολισμού τους. Στους μαθησιακούς στόχους περιλαμβάνεται ειδικότερα η κατανόηση των βασικών βιοχημικών μηχανισμών δράσης των φαρμάκων και των μηχανισμών τροποποίησής τους εντός του οργανισμού σε δραστικά, τοξικά προϊόντα ή προϊόντα απέκκρισης (βιομετατροπή). Επίσης στόχος είναι να κατανοήσουν την επίδραση του γονιδιώματος στο μεταβολισμό και τη δραστηριότητα των φαρμάκων, την έννοια των φαρμακογονιδιοματικών βιοδεικτών και των τρόπων προσδιορισμού τους.

Τέλος, το μάθημα περιέχει στοιχεία τοξικολογίας με στόχο οι φοιτητές να αντιληφθούν την έννοια και τα είδη τοξικότητας και να γνωρίσουν μεθόδους ελέγχου τοξικότητας και προσδιορισμού τοξικών παραγόντων.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.

- Φαρμακοκινητική (απορρόφηση, κατανομή, απέκκριση φαρμάκων)
- Μεταβολισμός φαρμάκων και ξενοβιοτικών
- Φαρμακοδυναμική
- Μηχανισμοί δράσης φαρμάκων – φαρμακευτικοί στόχοι
- Κατηγορίες φαρμακευτικών στόχων (υποδοχείς, ένζυμα, κανάλια ιόντων, νευροδιαβιβαστικά συστήματα)
- Μηχανισμός δράσης αντιφλεγμονωδών, αναλγητικών, υπολιπιδαιμικών, αντιδιαβητικών, αντιβακτηριακών, αντιϊκών, αντικαρκινικών φαρμάκων κλπ.
- Μέθοδοι προσδιορισμού φαρμάκων
- Φαρμακογονιδιοματική
- Βιοτεχνολογικά φαρμακευτικά προϊόντα – γονιδιακή θεραπεία
- Τοξικότητα – κατηγορίες τοξικότητας
- Έλεγχος τοξικότητας
- Μέθοδοι προσδιορισμού τοξικών παραγόντων

### Προτεινόμενη βιβλιογραφία

#### Ελληνική

3. Βιοχημική Φαρμακολογία. Μαρσέλος Μάριος και συν. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015, ISBN: 978-960-603-372-2
4. Φαρμακολογία. Page, Curtis, Sutter, Walker, Hoffman. Επιμέλεια Π. Γαλανοπούλου-Κούβαρη, Χ. Λιάπη. Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης
5. Casarett & Doull,s Βασική Τοξικολογία (2η έκδοση), Curtis, D. Klaasen, John B. Watkins, Επιμέλεια: Α. Γούλας, Ν. Ράικος, Χ. Σπηλιοπούλου, Σ. Τοπούζης, Εκδόσεις: Παρισιάνου Α.Ε., 2015.
6. Εισαγωγή στη Φαρμακοχημεία, Π.Ν. Κουρουνάκης, Θεσσαλονίκη 2014.

#### Ξενόγλωσση

7. Goodman and Gilman's. The pharmacological basis of therapeutics. MacMillan Publishing Co.
8. Disposition of toxic drugs and chemicals in man, R.C. Baselt, Biomedical Publications; 8th ed. 2008.
9. The Analysis of drugs in Biological Fluids, 2nd Edition, Joseph Chamberlain, CRC Press.

## H.5 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑ

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Μήτκα Στέλλα, Χατζηδημητρίου Μαρία,Ελευθερίου Φαίδρα

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Σκοπός του μαθήματος είναι η εκμάθηση από τους φοιτητές των μικροοργανισμών που αποτελούν το ανθρώπινο μικροβίωμα και των παραγόντων που επηρεάζουν τη σύνθεσή τους και τις μεθόδους προσδιορισμού τους. Επίσης να κατανοήσουν τον μεταβολισμό τους και την επίδρασή τους στον ανθρώπινο μεταβολισμό όπως και τη συσχέτισή τους με υγιείς λειτουργίες και παθολογικές καταστάσεις.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ανθρώπινο μικροβίωμα
- Σύνθεση του φυσιολογικού εντερικού μικροβιώματος
- Εξέλιξη του εντερικού μικροβιώματος με την ηλικία
- Πλεονεκτήματα του εντερικού μικροβιώματος
- Τρέχουσες μέθοδοι για τη μελέτη του μικροβιώματος του εντέρου
- Εντερικό μικροβίωμα και διατροφή
- Μεταβολισμός μικροοργανισμών του εντέρου
- Επίδρασεις στην υγεία του εντέρου και τον ανθρώπινο μεταβολισμό
- Ανοσοποιητικό σύστημα - Αντιμικροβιακή προστασία

- Αντιβιοτικά
- Πρεβιοτικά και προβιοτικά
- Εντερική Δυσβίωση
- Εντερικό μικροβίωμα και παθολογικές καταστάσεις

### Προτεινόμενη βιβλιογραφία

#### Ελληνική

- Α. Φ. Μεντής, Φ. Γύπας. “ Ανθρώπινο μικροβίωμα του εντέρου Ο ρόλος του στην υγεία και στη νόσο,” Archives of Hellenic Medicine, vol. 30, no. 3, pp. 272-288, 2013
- Χ. Βέρρας, Α. Κ. Παπαζαφειροπούλου, and Α. Μελιδώνης, “Σακχαρώδης διαβήτης και εντερικό μικροβίωμα,” Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά, vol. 27, no.4, pp. 202–209, 2014.

#### Ξενόγλωσση

- Bryan Tugland, «Human Microbiota in Health and Disease», Academic Press, 1st Edition, 2018, ISBN: 9780128146507
- Eric R. Vimr, “Unified Theory of Bacterial Sialometabolism: How and Why Bacteria Metabolize Host Sialic Acids,” ISRN Microbiol. vol. 2013, no. Figure 1, pp. 1–26, 2013.
- Gomes AC, Hoffmann C, Mota JF, “The human gut microbiota: Metabolism and perspective in obesity.” Gut Microbes, vol. 9, no. 4, pp. 308-325, 2018.
- Nicole M. Koropatkin, Elizabeth A. Cameron, and Eric C. Martens, “How glycan metabolism shapes the human gut microbiota Nicole,” vol. 10, no. 5, pp. 323–335, 2014.
- Outi Vaarala, “Human intestinal microbiota and type 1 diabetes.” Curr Diab Rep., vol.13, no. 5, pp. 601-607, 2013.
- Petra Louis and Harry J. Flint, “Diversity, metabolism and microbial ecology of butyrate-producing bacteria from the human large intestine,” FEMS Microbiol. Lett., vol. 294, no. 1, pp. 1–8, 2009.
- Sai Manasa Jandhyala, Rupjyoti Talukdar, Chivkula Subramanyam, Harish Vuyyuru, Mitnala Sasikala, and D. Nageshwar Reddy, “Role of the normal gut microbiota,” World J. Gastroenterol., vol. 21, no. 29, pp. 8836–8847, 2015.
- Sridevi Devaraj, Peera Hemarajata, and James Versalovic, “The human gut microbiome and body metabolism: Implications for obesity and diabetes,” Clin. Chem., vol. 59, no. 4, pp. 617–628, 2013.
- Yadav M., Verma MK., Chauhan NS, “A review of metabolic potential of human gut microbiome in human nutrition.” Archives of Microbiology, vol. 200, no. 2, pp. 203-217, 2018.
- Σημειώσεις διδακόντων

## Η.6 ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος:

Διδάσκοντες: Μακρή Στέλλα, Παπουτσή Ανδρονίκη, Μήτκα Στέλλα, Ελευθερίου Φαίδρα, προσκεκλημένοι ομιλητές

Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας: 2 Ώρες θεωρία

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Διδακτικές Μονάδες (ECTS): Θεωρία: 5

Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής

Προαπαιτούμενα:

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Το μάθημα περιλαμβάνει βασικά στοιχεία εργαστηριακών τεχνικών που αξιοποιούνται στην εγκληματολογία. Στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές εφαρμογές εργαστηριακών μεθόδων στον προσδιορισμό διαφόρων παραγόντων σε ιστούς και βιολογικά υγρά με εφαρμογή στην ιατροδικαστική και εγκληματολογία.

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Είδη δειγμάτων
- Το γενετικό υλικό στην υπηρεσία της εγκληματολογίας (Forensic DNA)- Μέθοδοι προσδιορισμού νουκλεϊνικών οξέων  
Εφαρμογές προσδιορισμού αλληλουχίας DNA, mRNA, microRNA, SNPs, STR, miniSTR, χρωμοσωμικών δεικτών X και Y χρωμοσωμάτων και μιτοχονδριακού DNA.
- Εγκληματολογική τοξικολογία – άμεσοι & έμμεσοι προσδιορισμοί τοξικών παραγόντων
- Χημικές/Βιοχημικές μέθοδοι εγκληματολογικού εργαστηρίου  
Εφαρμογές μεθόδων εκχύλισης  
Εφαρμογές μεθόδων διαχωρισμού (χρωματογραφία, τριχοειδής ηλεκτροφόρηση)  
Εφαρμογές φασματοσκοπία μάζας (MS, LC-MS, GC-MS)  
Μικροσκοπία
- Εφαρμογές ιστολογικών τεχνικών στην εγκληματολογία
- Η μικροβιολογία στην υπηρεσία της εγκληματολογίας

### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**

#### **Ξενόγλωσση**

4. Forensic Biology, Max Houck, 1st Edition, Academic Press, Elsevier, 2015, eBook ISBN: 9780128007112, Hardcover ISBN: 9780128006474
5. Forensic Chemistry, Max Houck, 1st Edition, Academic Press, Elsevier, 2015, ISBN: 9780128006245
6. Forensic Microbiology, David O. Carter , Edited by Jeffery Keith Tomberlin , Edited by M. Eric Benbow , Edited by Jessica L. Metcalf. John Wiley & Sons Inc. 2017, ISBN10 1119062551
7. Forensic Histopathology. Fundamentals and Perspectives, Dettmeyer, Reinhard, Springer, 2018, ISBN 978-3-319-77997-3
8. Fundamentals of Forensic Science. Max M. Houck and Jay A. SiegelMax M. Houck and Jay A. Siegel, 3<sup>rd</sup> edition, 2015, Elsevier Ltd, ISBN 978-0-12-800037-3
9. Forensic DNA Biology, Kelly M. Elkins, Academic Press, Elsevier, 2013, ISBN 978-0-12-394585-3, DOI <https://doi.org/10.1016/C2011-0-06748-0>
10. Weight of Evidence for Forensic DNA Profiles [electronic resource], Balding, HEAL-Link Wiley ebooks, 2<sup>nd</sup> Ed. 2015. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80499041

και σημειώσεις/παρουσιάσεις διδασκόντων

## **H.7 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΠΤΥΧΙΑΚΗ)**

Υπεύθυνος μαθήματος:

---

Διδάσκοντες:  
Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας:  
Τύπος Μαθήματος:  
Διδακτικές Μονάδες (ECTS): 10  
Τυπικό Εξάμηνο Διδασκαλίας: Η  
Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής  
Προαπαιτούμενα:

## **Η.8 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ/ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**