

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1.ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	<b>ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ</b>		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	<b>Βιοϊατρικών Επιστημών – Ιατρικών Εργαστηρίων</b>		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>7011-7012</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές ασκήσεις		2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.teiath.gr/courses/TIE125/">https://eclass.teiath.gr/courses/TIE125/</a>		

### 2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πραγματοποιεί εξειδικευμένες εργαστηριακό στην Αιμοδοσία.</li> <li>• Έχει κατανόηση του πολύπλευρου ρόλου της Ιατρικής των Μεταγγίσεων (αιμοδοτές, προμεταγγισιακός έλεγχος, μεταμεταγγισιακός έλεγχος)</li> <li>• Έχει γνώση των αντιδράσεων από τη μετάγγιση.</li> <li>• Είναι σε θέση να διακρίνει την επείγουσα μετάγγιση.</li> <li>• Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τον εξειδικευμένο αιμοδοσιακό έλεγχο.</li> <li>• Χρησιμοποιεί τις γνώσεις για την ασφαλή μετάγγιση αίματος και παραγώγων.</li> <li>• Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα πολύπλοκο αιματολογικό/αιμοδοσιακό περαστικό.</li> </ul>

**Σκοπός του μαθήματος:** είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές το πολύπλευρο έργο των Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας και ταυτόχρονα να εξοικειωθούν με τον εργαστηριακό έλεγχο καθώς και με τις νεότερες τεχνικές που εφαρμόζονται στα εργαστήρια της Αιμοδοσίας. Επίσης, να κατανοηθεί η έννοια της Αιμοδοσίας (δωρεά αίματος) και ταυτόχρονα οι φοιτητές να εξοικειωθούν με το εργαστήριο και τις τυποποιημένες εργαστηριακές διαδικασίες της. Συγκεκριμένα να γνωρίζουν ότι αφορά τη λήψη προς μετάγγιση αίματος, την επεξεργασία του και την παρασκευή παραγώγων (συμπυκνωμένα ερυθροκύτταρα, λευκαφαιρεμένα προϊόντα, πλάσμα, αιμοπετάλια), συντήρηση και διατήρηση του αίματος και των παραγώγων του. Να γνωρίζουν τα κυριότερα συστήματα ομάδων αίματος, καθώς τα αντιγόνα και τα αντισώματά τους. Να κατανοήσουν τις άμεσες και έμμεσες επιπλοκές της μετάγγισης αίματος καθώς και την αιμολυτική νόσο του νεογνού. Να γνωρίζουν τους εργαστηριακούς ελέγχους της Αιμοδοσίας τεχνικές προσδιορισμού αντιγόνων ερυθροκυττάρων, αντισωμάτων ορού, έλεγχος συμβατότητας (διασταύρωση), άμεση και έμμεση δοκιμασία αντισφαιρινικού ορού (Coombs), τεχνικές για μεταδιδόμενα νοσήματα μέσω μετάγγισης, μοριακές τεχνικές (Nucleic Acid Amplification Testing, NAT) την διασφάλιση του ποιοτικού ελέγχου και την πρόσβαση στην αυτοματοποίηση. Τέλος, καλούνται να γνωρίζουν τα μεταδιδόμενα με την μετάγγιση νοσήματα (πώς μεταδίδονται, έλεγχος, πρόληψη) καθώς και τα αναδυόμενα/και νεοεμφανιζόμενα (λόγω κλιματικών και άλλων αλλαγών) νοσήματα που στο εγγύς μέλλον μπορούν να απειλήσουν την ασφάλεια του μεταγγιζόμενου αίματος και παραγώγων του (ιός του Δυτικού Νείλου, Ελονοσία κ.α.). Ενώ ιδιαίτερη βαρύτητα αποκτά η ανάγκη εξοικείωσης με την έννοια της αιμοεπαγρύπνησης.

**Στόχοι του μαθήματος:** οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση να εργαστούν σε εργαστήριο Αιμοδοσίας και ασχολούνται με τα αντικείμενα της συλλογής του αίματος (ιστορικό, λήψη αίματος), της επεξεργασίας μονάδων ολικού αίματος για την παρασκευή παραγώγων (πλάσμα, αιμοπετάλια, συμπυκνωμένα ερυθροκύτταρα), τον εργαστηριακό έλεγχο των αιμοδοτών (πριν και μετά την αιμοδοσία) ενώ εκτελούν με επιτυχία τη διασταύρωση του αίματος, καθώς και όλες τις σύγχρονες αλλά και κλασσικές τεχνικές ανίχνευσης άλλο- και αυτοαντισωμάτων που σχετίζονται με τη διαδικασία της μετάγγισης και τη διερεύνηση ανεπιθύμητων αντιδράσεων από αυτήν με τελικό σκοπό την ανεύρεση του πλέον κατάλληλου προς μετάγγιση αίματος.

#### Γενικές Ικανότητες

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

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

-Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

-Λήψη αποφάσεων

-Αυτόνομη εργασία

-Ομαδική εργασία

-Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

-Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

-Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

-Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

-Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

-Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

-Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

-Ασκηση κριτικής και αυτοκριτικής

-Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Θεωρία:**

- 1. Γενικές αρχές αιμοδοσίας, ιστορική αναδρομή, οργάνωση Αιμοδοσίας.**

Κατανόηση του οργανωτικού μοντέλου της Αιμοδοσίας στην Ελλάδα σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρώπης και των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, ιδιαιτερότητες της Ελληνικής αιμοδοσίας, αιμοεπαγρύπνηση.

- 2. Επιλογή αιμοδότη προσέλευση και διατήρηση εθελοντών αιμοδοτών.**

Επιλογή αιμοδοτών, εργαστηριακός έλεγχος πριν την αιμοδοσία, ιστορικό αιμοδότη, αποκλεισμός αιμοδότη (μόνιμος, προσωρινός), κατηγορίες αιμοδοτών (εθελοντής, συγγενικού περιβάλλοντος, αυτόλογος), τρόποι προσέλευσης και διατήρησης εθελοντών αιμοδοτών.

- 3. Αιμοληψία για Αιμοδοσία. Αντιδράσεις και άμεσες ενέργειες.**

Ενέργειες πριν, κατά και μετά την αιμοληψία, αντισηψία, σήμανση ασκού, συνοδά σωληνάρια, χειρισμός ασκών πριν, κατά και μετά τη λήψη, κινητά συνεργεία αιμοληψίας, επιπλοκές αιμοληψίας (τοπικές, γενικευμένες), πρόληψη και αντιμετώπιση άμεσων παρενεργειών. Αιμαφαίρεση (θεραπευτική ή μη).

- 4. Το σύστημα κατά ABO.**

Δομή της ερυθροκυτταρικής μεμβράνης, αντιγόνα και αντισώματα ερυθροκυττάρων κατά ABO, Γενετική του συστήματος ABO, ομάδες και υποομάδες του συστήματος ABO, προσδιορισμός των ομάδων αίματος κατά ABO (άμεση και έμμεση μέθοδος).

- 5. Το σύστημα κατά Rhesus.**

Γενετική του συστήματος κατά Rhesus, αντιγόνα και αντισώματα, λειτουργίες των αντιγόνων, αιμολυτική νόσος του νεογνού, παραλλαγές του συστήματος (weak, partial, null), προσδιορισμός των αντιγόνων Rhesus, τεχνική Dw.

- 6. Άλλα αντιγονικά συστήματα.**

Κλινικά σημαντικά (*Lewis, I, P, MNSs, Kell, Duffy, Kidd*), και μη κλινικά σημαντικά, (*Lutheran, Bg, Sd, Xg, Chido/Rogers, Gerbich, Scianna, Colton, Cromer, Cartwright, Dombrock, IN, Knops, HTLA*) αντιγονικά συστήματα. Διαχωρισμός των ψυχρών και θερμών αντισωμάτων, τα αντιγόνα και τα αντισώματα των παραπάνω αντιγονικών συστημάτων.

- 7. Ανίχνευση ερυθροκυτταρικών αντισωμάτων Κληρονομικές αιμολυτικές αναιμίες. Αυτοάνοση αιμολυτική αναιμία.**

Πότε εφαρμόζεται η ανίχνευση των ερυθροκυτταρικών αντισωμάτων, σύνδεση αντιγόνου αντισώματος (τρόποι αύξησης της σύνδεσης), διαλογή αντιερυθροκυτταρικών αντισωμάτων (*screening test*), τεχνική έκλουσης και προσρόφησης, άμεση και έμμεση δοκιμασία κατά Coombs, δοκιμασία διασταύρωσης (δελτίο αίτησης αίματος, δείγματα, ομάδες αίματος και επιλογή ασκού), επείγουσα μετάγγιση. Ταξινόμηση αιμολυτικών αναιμιών: α) μεμβρανικές ανωμαλίες ( κληρονομική σφαιροκυττάρωση, ελλειπτοκυττάρωση, στοματοκυττάρωση, ακανθοκυττάρωση, νυχτερινή αιμοσφαιρινουρία,

β) ενζυμικές ανεπάρκειες (ανεπάρκεια πυρουβικής κινάσης και G6PD), γ) ανωμαλίες της αιμοσφαιρίνης (δρεπανοκυτταρικά σύνδρομα και αιμοσφαιρινοπάθειες), δ) άνοσες αιμολυτικές αναμιξεις (ιδιοπαθείς ή δευτεροπαθείς).

#### **8. Παράγωγα αίματος και πλάσματος. Παραγωγή – Συντήρηση - Αποθήκευση.**

Παράγωγα και προϊόντα αίματος, ασταθή και σταθερά (βιομηχανοποιημένα) παράγωγα αίματος, αντιπηκτικά, αποθηκευτική βλάβη ερυθροκυττάρου, παρασκευή παραγόνων αίματος (τρόποι παρασκευής, σήμανση, διατήρηση, μεταφορά), παράγωγα πλάσματος, ακτινοβόληση, λευκαφαίρεση και πλύσιμο συμπυκνωμένων ερυθροκυττάρων.

#### **9. Ενδείξεις μετάγγισης ερυθρών αιμοσφαιρίων και παραγώγων του αίματος. Μετάγγιση νεογνών-αφαιμαξομετάγγιση.**

Ενδείξεις, κριτήρια και όφελος μετάγγισης συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων, πλάσματος και αιμοπεταλίων. Ενδείξεις μετάγγισης νεογνών, αφαιμαξομετάγγιση.

#### **10. Αντιγόνα-αντισώματα λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων συστήματα HLA και πρακτική εφαρμογή.**

Τα αντιγόνα και τα αντισώματα των λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων. Τα συστήματα HLA (Human Leukocyte antigen) και την πρακτική εφαρμογή τους στην αιμοδοσία.

#### **11. Άμεσες και απώτερες αντιδράσεις από τη μετάγγιση αίματος και παραγώγων του.**

Ανοσολογικού και μη ανοσολογικού τύπου αντιδράσεις (κλινικά συμπτώματα και στόχοι), παθοφυσιολογία της οξείας αιμολυτικής αντίδρασης, οξεία βλάβη του πνεύμονα μετά από μετάγγιση (TRALI).

#### **12. Μεταδιδόμενα με τη μετάγγιση παθογόνα.**

Υποχρεωτικά ελεγχόμενα παθογόνα (HIV, HBV, HTLV, HCV, σύφιλη), παράθυρο ορομετατροπής, τεχνικές ανίχνευσης (μοριακές και τεχνικές Eliza).

#### **13. Αναδυόμενα νοσήματα μεταδιδόμενα με τη μετάγγιση.**

Τα αναδυόμενα νοσήματα που μεταδίδονται με την μετάγγιση, τρόποι προφύλαξης των μεταγγιζόμενων ασθενών.

#### **Εργαστήριο:**

1. Πλύσιμο ερυθρών αιμοσφαιρίων.
2. Σύστημα κατά ABO - Προσδιορισμός αντιγόνων A, B σε πλάκα.
3. Προσδιορισμός αντισωμάτων συστήματος ABO σε πλάκα (ανάστροφη).
4. Σύστημα Rh - Προσδιορισμός αντιγόνων Rh σε σωληνάριο.
5. Προσδιορισμός αντιγόνου Rh D weak των ερυθροκυττάρων.
6. Προσδιορισμός ερυθροκυτταρικών αντιγόνων συστημάτων ομάδων αίματος με μικροσωληνάρια gel.
7. Άμεση δοκιμασία αντισφαιρινικού ορού (Coombs).
8. Έμμεση δοκιμασία αντισφαιρινικού ορού (Coombs).
9. Έκλυση αντισωμάτων από RBCs.
10. Screening test.
11. Ανίχνευση αντισωμάτων έναντι φαρμάκων ελέγχοντας το φάρμακο στα ερυθροκύτταρα.
12. Έλεγχος συμβατότητας (Διασταύρωση).

### 13. Πρωτόκολλο επείγουσας Μετάγγισης.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην αίθουσα διδασκαλίας η θεωρία και στο εργαστήριο Αιμοδοσίας το εργαστήριο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και στην εργαστηριακή εκπαίδευση και χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ιστοσελίδας του Τμήματος για την επικοινωνία και την ενημέρωση των φοιτητών αντίστοιχα. Χρήση του e-class για την ανάρτηση και διακίνηση επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, διαλέξεων, χρήσιμων συνδέσμων (links), ερωτηματολογίων, πληροφοριών για την παρακολούθηση συνεδρίων και σεμιναρίων σχετικών με το μάθημα, κλπ.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση Βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική Διδασκαλία, Εκπαιδευτικές Επισκέψεις, Εκπόνηση Μελέτης (project), Συγγραφή Εργασίας / Εργασιών, Καλλιτεχνική Δημιουργία κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις-Εισηγήσεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων.	90
	Εργαστηριακή Άσκηση σε μικρές ομάδες 20-25 φοιτητών.	56
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	146
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι Αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητώς προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: – Ερωτήσεις Ανάπτυξης – Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής – Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης  <b>Εργαστήριο</b> Γραπτή/προφορική τελική εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### A. Ελληνική

1. Καλλινίκου Μανιάτη Αλίκη. Ιατρική των μεταγγίσεων. Παρισιάνου, 2002.
2. Τζιμογιάννη-Ιωαννίδου Αλεξάνδρα, Μπόλλας Γεώργιος. Αιμοδοσία. Εκδόσεις νέων τεχνολογιών Μον. ΕΠΕ, 2005.
3. Τσεβρένης Ιπποκράτης, Κοντοπούλου Ειρήνη. Αιμοδοσία. Λίτσας ΟΕ, 2000.

**B. Ξενόγλωσση**

- Alice Maniatis, Phillipe van der Linden. Alternatives to Blood Transfusion in Transfusion Medicine. Blackwell Publishing, 2011.
- AABB: Blood Transfusion Therapy: A Physician's Handbook, 10th Ed., 2011
- *Christopher D. Hillyer, Leslie E. Silberstein. Blood Banking and Transfusion Medicine: Basic Principles and Practice, 2e Hardcover – November 1, 2006.*