



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών



Εργαστήριο Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή
Αιματολογία - HemQcR

Ετήσιος Απολογισμός Δραστηριοτήτων Έτους 2020

Διευθύντρια: Ευσταθία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια

Αθήνα Φεβρουάριος 2021

Επιμέλεια Έκδοσης & Σχεδιασμός:

Κριεμπάρδης Γ. Αναστάσιος & Ευσταθία Γ. Παπαγεωργίου

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	6
Ερευνητικά Αντικείμενα.....	6
Σκοποί	6
Εγκατάσταση - Υλικοτεχνική Υποδομή.....	7
Διευθύντρια Εργαστηρίου	8
Μέλη Εργαστηρίου	8
Διεύθυνση Επικοινωνίας - Χάρτες	10
Ερευνητικό Έργο Εργαστηρίου - Δημοσιεύσεις	11
Ανακοινώσεις σε Συνέδρια	25
Μαθήματα Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών	32
Μαθήματα Γενικής Υποδομής.....	32
Α΄ Εξάμηνο	32
Μαθηματικά στις Βιοϊατρικές Επιστήμες.....	32
Πληροφορική Βιοϊατρικών Επιστημών	34
Β΄ Εξάμηνο	36
Εισαγωγή στις Βιοϊατρικές Επιστήμες.....	36
Βιοστατιστική	37
Γ΄ Εξάμηνο	39
Μεθοδολογία της Έρευνας.....	39
Μαθήματα Ειδίκευσης.....	41
Δ΄ Εξάμηνο	41
Τεχνικές Λήψεις Βιολογικών Δειγμάτων - Φλεβοπαρακέντηση.....	41
Ε΄ Εξάμηνο.....	43
Αιματολογία I	43
ΣΤ΄ Εξάμηνο	45
Αιματολογία II	45
Αναγνώριση Προτύπων σε Ιατρικές Εικόνες με εφαρμογή στην Ακτινολογία	47
Ζ΄ Εξάμηνο.....	49
Αιμοδοσία	49
Η΄ Εξάμηνο	51
Αναγνώριση Προτύπων σε Ιατρικές Εικόνες	51
Ειδικά Κεφάλαια Εργαστηριακής Αιματολογίας - Αιμοδοσίας	53
Μεταγγισιοθεραπεία - Ιστοσυμβατότητα	54
Μαθήματα σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	55

Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση.....	55
Α΄ Εξάμηνο	55
Σύγχρονη Διαγνωστική στην Αιματολογία	55
Α΄ Εξάμηνο	57
Πρότυπα Αυτοματισμός και Διαχείριση Πληροφορίας στο Εργαστήριο	57
Β΄ Εξάμηνο	59
Παθοφυσιολογία του Ερυθρού Αιμοσφαιρίου – Μεταγγισιοθεραπεία και Πρωτεομική	59
Γ΄ Εξάμηνο	61
Εξειδικευμένα Σεμινάρια – Εργασίες.....	61
Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων	63
Α΄ Εξάμηνο	63
Νευροβιολογικές Βάσεις της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς.....	63
Β΄ Εξάμηνο	64
Γενετική μαθησιακών δυσκολιών.....	64
Β΄ Εξάμηνο	65
Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας και Στατιστική.....	65
Γ΄ Εξάμηνο	67
Διδακτική των Βιοϊατρικών Επιστημών	67
Προγράμματα Δια Βίου Μάθησης και Εκπαίδευσης	69
Πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια και αυξητικοί παράγοντες: Αναγεννητικές ιδιότητες και κλινικές εφαρμογές	69
Διαπολιτισμική Εκπαίδευση – Δημιουργική Μάθηση και Νέες Τεχνολογίες	70
Στατιστική Ανάλυση μέσω SPSS & Μεθοδολογία Ερευνητικής Εργασίας στις Επιστήμες Υγείας.....	72
Αποκατάσταση Αισθητικών Προβλημάτων με Αυτόλογη και Ετερόλογη Μεσοθεραπεία.....	73
Εκπαίδευση και Πιστοποίηση Επαγγελματιών Υγείας στην Ποιότητα Φροντίδας Υγείας με Εξειδίκευση στην Κλινική Διακυβέρνηση	74
Ερευνητικές Εργασίες	76
Προπτυχιακές	76
Μεταπτυχιακές.....	76
Διδακτορικά	77
Μεταδιδακτορική Έρευνα	78
Εξοπλισμός Εργαστηρίου	79

Εισαγωγή

Ερευνητικά Αντικείμενα

Το Εργαστήριο «Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία» (HemQcR) (*Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology*) παρέχει έναν άρτια εξοπλισμένο ερευνητικό χώρο [K4-113] και εργαστηριακό χώρο που καλύπτει τις ανάγκες διδασκαλίας μαθημάτων [K4-112, K4-111, K13-201] σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο. Η διδασκαλία άπτεται των αντικειμένων σχετικών με το αντικείμενο της Αξιοπιστίας, Ποιοτικού Ελέγχου, Βιοστατιστικής, Στοχαστικής Ανάλυσης, Εργαστηριακής Αιματολογίας, Ανοσοαιματολογίας και Αιμοδοσίας του Τομέα Ιατρικών Εργαστηρίων του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών. Το εργαστήριο καλύπτει όλες τις προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή ερευνητικού έργου στα αντίστοιχα γνωστικά αντικείμενα και ειδικότερα στην Αξιοπιστία, στον Ποιοτικό Έλεγχο, στην Βιοστατιστική, στην Στοχαστική Ανάλυση στην επεξεργασία βιολογικών δειγμάτων, όπως επιβεβαιώνεται από την εκπόνηση δύο διδακτορικών διατριβών οι οποίες αφορούσαν σε θέματα Εργαστηριακής Αιματολογίας και Αιμοδοσίας. Συγκεκριμένα στο χώρο του Εργαστηρίου διεξάγονται εργαστηριακές τεχνικές με σκοπό τη εργαστηριακή διερεύνηση των αναιμιών, των αιματολογικών ασθενειών και τον προμεταγγισιακό και μεταμεταγγισιακό έλεγχο του ασθενή. Τέλος, στο εργαστήριο σχεδιάζονται, αναπτύσσονται και παράγονται προϊόντα αίματος και παραγώγων του που προορίζονται για έρευνα, μετάγγιση ή/και θεραπευτική χρήση.

Σκοποί

Οι κύριοι σκοποί του εργαστηρίου είναι:

1. Η κάλυψη σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο διδακτικών και ερευνητικών αναγκών του Τμήματος και άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής σε θέματα που εμπίπτουν στα γνωστικά αντικείμενα του Εργαστηρίου.
2. Η υποστήριξη διδακτορικής και μεταδιδακτορικής έρευνας σε θέματα συναφή με τα διδακτικά και ερευνητικά αντικείμενα του Εργαστηρίου.
3. Η προαγωγή των διδακτικών και ερευνητικών συνεργασιών μεταξύ καθηγητών και ερευνητών με συγγενή ή συμπληρωματικά επιστημονικά πεδία εξειδίκευσης εντός του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.
4. Η συνεργασία κάθε μορφής με Ερευνητικά Κέντρα και Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της ημεδαπής και αλλοδαπής, εφόσον οι στόχοι συμπίπτουν, συμβαδίζουν και αλληλοσυμπληρώνονται με εκείνους του Εργαστηρίου σε πνεύμα αμοιβαιότητας και συλλογικής εργασίας.
5. Η συνεργασία με φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα, με οργανισμούς της τοπικής αυτοδιοίκησης, με επιστημονικούς κοινωνικούς και επαγγελματικούς φορείς, με διεθνείς οργανισμούς ή οργανώσεις καθώς και με παραγωγικούς φορείς του ιδιωτικού τομέα στα συναφή επιστημονικά πεδία, ώστε να συμβάλλουν στην από κοινού διερεύνηση λύσεων και προτάσεων για την αντιμετώπιση σύγχρονων προβλημάτων.
6. Η παροχή γνωμοδοτήσεων ως εμπειρογνώμονες σε θέματα που άπτονται των γνωστικών αντικειμένων του Εργαστηρίου, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

7. Η παροχή υπηρεσιών σε ιδιώτες και οργανισμούς σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο π.δ. 159/1984 (ΦΕΚ 53/τ.Α'/27.4.1984): προϋποθέσεις παροχής υπηρεσιών από τα πανεπιστημιακά εργαστήρια σε ιδιώτες και κάθε νομικής μορφής οργανισμούς.
8. Η προσέλκυση χρηματοδοτούμενης έρευνας από εθνικούς και διεθνείς πόρους σε επιστημονικούς τομείς δραστηριότητας του Εργαστηρίου ή επιμέρους πεδία εξειδίκευσης των μελών του.
9. Η διοργάνωση επιστημονικών διαλέξεων, ημερίδων, σεμιναρίων, συμποσίων, συνεδρίων και άλλων επιστημονικών εκδηλώσεων, την πραγματοποίηση δημοσιεύσεων και εκδόσεων και την πρόσκληση Ελλήνων και ξένων αναγνωρισμένου κύρους επιστημόνων.
10. Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η παραγωγή προϊόντων αίματος και παραγώγων του που προορίζονται για έρευνα, μετάγγιση ή/και θεραπευτική χρήση.
11. Η διοργάνωση ή συνδιοργάνωση με α) το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης, β) Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών γ) με φορείς κοινωνικούς, παραγωγικούς, εκπαιδευτικούς Δημόσιους ή Ιδιωτικούς, εκπαιδευτικών ή επιμορφωτικών προγραμμάτων ή σεμιναρίων ή προγραμμάτων δια βίου μάθησης.

Εγκατάσταση - Υλικοτεχνική Υποδομή

Το Εργαστήριο εγκαθίσταται σε χώρο του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Πανεπιστημιούπολης 1 (όπως Κ4-108, Κ10 αίθουσα 2, Κ13-201, Κ4-111, Κ4-112, Κ4-113 κα). Χώρος εγκατάστασης του Εργαστηρίου είναι εν γένει οι χώροι που παραχωρούνται για τη διεξαγωγή του ερευνητικού του έργου και συγκεκριμένα οι χώροι των ειδικών εγκαταστάσεων με τα όργανα και τον λοιπό εργαστηριακό και τεχνικό εξοπλισμό για τη διενέργεια των ερευνητικών προγραμμάτων και των συναφών δράσεων.

Στο Εργαστήριο τηρούνται οι προβλεπόμενοι όροι λειτουργίας και υγιεινής σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία.

Στους χώρους εγκατάστασης υπάρχει πινακίδα με τον τίτλο του Εργαστηρίου και το όνομα του Διευθυντή.

Διευθύντρια Εργαστηρίου

Ευσταθία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια

Διεύθυνση Επικοινωνίας

Ευσταθία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια
Τηλέφωνο: +30 210 5385 591
Πανεπιστημιούπολη «Άλσος Αιγάλεω»,
Κτίριο Κ10– Σχολή Μηχανικών, 1^{ος} Όροφος
Email: efiraparag@uniwa.gr

Διεύθυνση Ερευνητικού Εργαστηρίου

Ερευνητικό Εργαστήριο Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Πανεπιστημιούπολη «Άλσος Αιγάλεω»,
Αγίου Σπυρίδωνος, 28, 12243, Αιγάλεω
Κτίριο Κ4 – ΣΕΥΠ, 1^{ος} Όροφος, Κ4-111-3
Τηλέφωνο: 210 5385 624
Email: relabaima@uniwa.gr
Ιστοσελίδα: <https://relabaima.uniwa.gr/>

Μέλη Εργαστηρίου

- **Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ) Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Ιδιότητα	Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα
Διευθύντρια:	Ευσταθία Παπαγεωργίου,	Καθηγήτρια,	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Αναστάσιος Κριεμπάρδης,	Αναπληρωτής Καθηγητής,	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Παναγιώτης Ζουμπουλάκης,	Αναπληρωτής Καθηγητής,	Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων
Μέλος:	Κωνσταντίνος Νίνος,	Επίκουρος Καθηγητής,	Βιοϊατρικών Επιστημών

- **Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Ιδιότητα	Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα
Μέλος:	Χαρά Γεωργατζάκου	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Ευστάθιος Μιχαλόπουλος	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	Βιοϊατρικών Επιστημών

- **Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Ιδιότητα	Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα
Μέλος:	Χαρίκλεια Απλακίδη	ΕΤΕΠ	Βιοϊατρικών Επιστημών

- **Υποψήφιοι Διδάκτορες Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Ιδιότητα	Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα
Μέλος:	Γιουλίντα Αλιμάνη	Υποψήφια Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Μπούρου Αργυρώ	Υποψήφια Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Τσιούρης Χρήστος	Υποψήφιος Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Λαγουμτζή Σοφία	Υποψήφια Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Γιαννάκη Αιμιλία	Υποψήφια Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Δρόσος Παναγιώτης	Υποψήφιος Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Παύλου Ευθυμία	Υποψήφια Διδάκτορας	Βιοϊατρικών Επιστημών

- **Μεταπτυχιακοί Φοιτητές Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

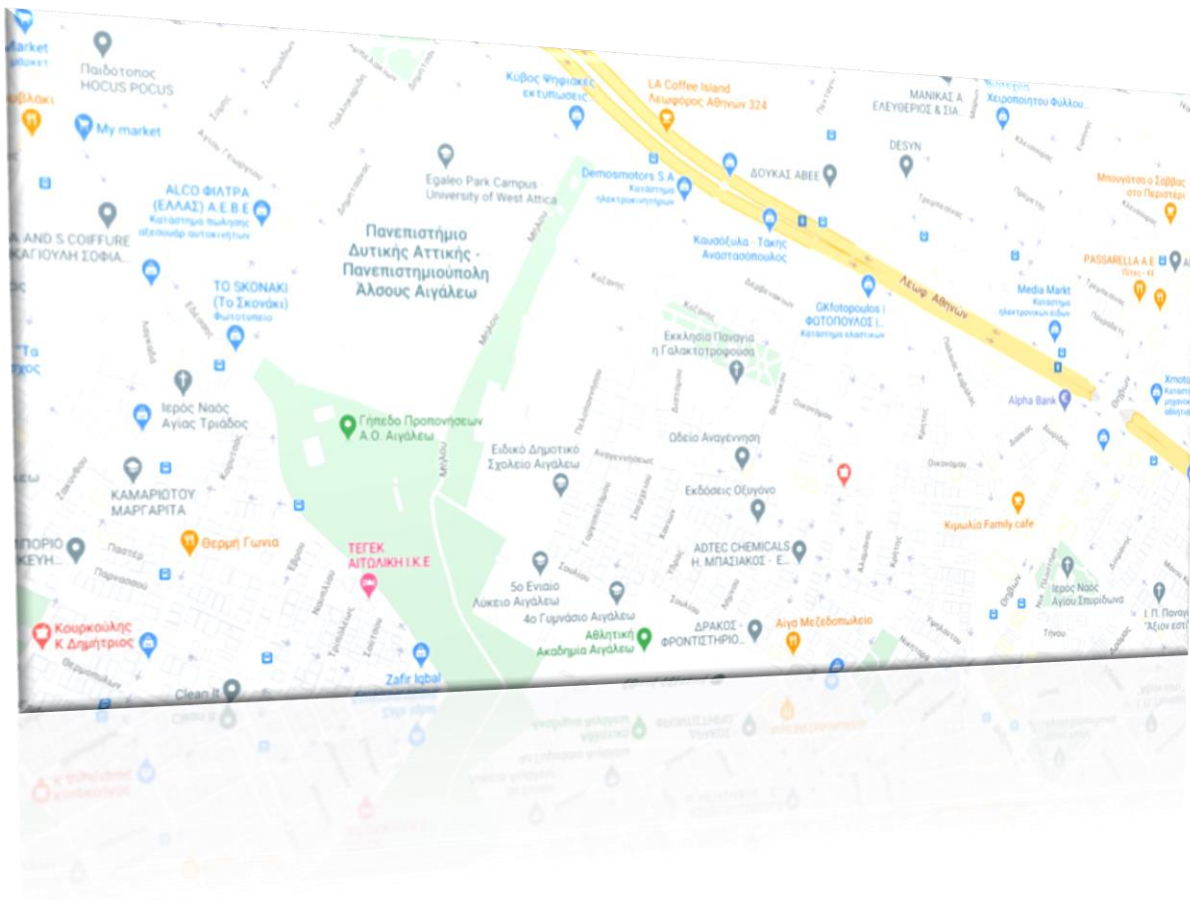
Ιδιότητα	Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα
Μέλος:	Κωνσταντίνος Παλάσκας	Μεταπτυχιακός φοιτητής	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Αικατερίνη Νέρη	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Στελλα Στουραϊτού	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Λυδία Πλαβουκού	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Δεσποίνα Κουϊμτζή	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Σαμπρίνα Μπακογεωργού	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Αριάδνη Παντούλα	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Θώμας Παππας	Μεταπτυχιακός φοιτητής	Βιοϊατρικών Επιστημών

- **Προπτυχιακοί Φοιτητές Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Ιδιότητα	Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα
Μέλος:	Αλβανίδης Γρηγόρης	Προπτυχιακός φοιτητής	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Τάτου Χριστίνα	Προπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Μαρία Ταμπακιάν	Προπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών
Μέλος:	Αγγελική Μπιρμπίλη	Προπτυχιακή φοιτήτρια	Βιοϊατρικών Επιστημών

Διεύθυνση Επικοινωνίας - Χάρτες

Πανεπιστημιούπολη «Άλσους Αιγάλεω», Αγίου Σπυριδώνος, Αιγάλεω 12243



Ερευνητικό Έργο Εργαστηρίου - Δημοσιεύσεις

1. A Risk Score for Predicting the Incidence of Hemorrhage in Critically Ill Neonates: Development and Validation Study

Thromb Haemost. 2020 Aug 24. doi: 10.1055/s-0040-1715832. Online ahead of print.

Authors

Rozeta Sokou¹, Daniele Piovani^{2,3}, Aikaterini Konstantinidi¹, Andreas G Tsantes⁴, Stavroula Parastatidou¹, Maria Lampridou¹, Georgios Ioakeimidis¹, Antonis Gounaris⁵, Nicoletta Iacovidou⁶, **Anastasios G Kriebardis⁷**, Marianna Politou⁸, Petros Kopterides⁹, Stefanos Bonovas^{2,3}, Argirios E Tsantes⁴

Affiliations

- ¹Neonatal Intensive Care Unit, "Agios Panteleimon" General Hospital of Nikea, Piraeus, Greece.
- ²Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Milan, Italy.
- ³Humanitas Clinical and Research Center, IRCCS, Milan, Italy.
- ⁴Laboratory of Haematology and Blood Bank Unit, "Attiko" Hospital, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- ⁵Neonatal Intensive Care Unit, University Hospital of Larissa, Larissa, Greece.
- ⁶Neonatal Department, Aretaio Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- ⁷**Department of Biomedical Science, Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology, School of Health and Caring Science, University of West Attica, Egaleo, Greece.**
- ⁸Department of Blood Transfusion, Aretaieion Hospital, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- ⁹Intensive Care Unit, Excelsior Health Westmoreland Hospital, Greensburg, Pennsylvania, United States.

Abstract

The aim of the study was to develop and validate a prediction model for hemorrhage in critically ill neonates which combines rotational thromboelastometry (ROTEM) parameters and clinical variables. This cohort study included 332 consecutive full-term and preterm critically ill neonates. We performed ROTEM and used the neonatal bleeding assessment tool (NeobAT) to record bleeding events. We fitted double selection least absolute shrinkage and selection operator logit regression to build our prediction model. Bleeding within 24 hours of the ROTEM testing was the outcome variable, while patient characteristics, biochemical, hematological, and thromboelastometry parameters were the candidate predictors of bleeding. We used both cross-validation and bootstrap as internal validation techniques. Then, we built a prognostic index of bleeding by converting the coefficients from the final multivariable model of relevant prognostic variables into a risk score. A receiver operating characteristic analysis was used to calculate the area under curve (AUC) of our prediction index. EXTEM A10 and LI60, platelet counts, and creatinine levels were identified as the most robust predictors of bleeding and included them into a Neonatal Bleeding Risk (NeoBRis) index. The NeoBRis index demonstrated excellent model performance

with an AUC of 0.908 (95% confidence interval [CI]: 0.870-0.946). Calibration plot displayed optimal calibration and discrimination of the index, while bootstrap resampling ensured internal validity by showing an AUC of 0.907 (95% CI: 0.868-0.947). We developed and internally validated an easy-to-apply prediction model of hemorrhage in critically ill neonates. After external validation, this model will enable clinicians to quantify the 24-hour bleeding risk.

2. "Valar morghulis": all red cells must die

Blood Transfus. 2020 Mar;18(2):83-85. doi: 10.2450/2020.0028-20. Epub 2020 Mar 17.

Authors

Hara T Georgatzakou¹, Marianna H Antonelou², Effie G Papageorgiou¹, Anastasios G Kriebardis¹

Affiliations

- **¹Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology (HemQcR), Department of Biomedical Sciences, School of Health & Caring Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo, Greece.**
- ²Department of Biology, School of Science, National & Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece.

No abstract available

Comment on

- Decoding the metabolic landscape of pathophysiological stress-induced cell death in anucleate red blood cells.

Nemkov T, Qadri SM, Sheffield WP, D'Alessandro A.

Blood Transfus. 2020 Mar;18(2):130-142. doi: 10.2450/2020.0256-19. Epub 2020 Feb 28.

3. Higher coagulation activity in hip fracture patients: A case-control study using rotational thromboelastometry

Int J Lab Hematol. 2020 Nov 24. doi: 10.1111/ijlh.13409. Online ahead of print.

Authors

Andreas G Tsantes¹, Ioannis G Trikoupis², Dimitrios V Papadopoulos³, Konstantina A Tsante⁴, Andreas F Mavrogenis², Panagiotis Koulouvaris², Olga D Savvidou², Vasilios A Kontogeorgakos², Daniele Piovani^{5,6}, Anastasios G Kriebardis⁴, Stefanos Bonovas^{5,6}, Panayiotis J Papagelopoulos², Argirios E Tsantes¹

Affiliations

- **¹Laboratory of Haematology and Blood Bank Unit, "Attiko" Hospital, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.**
- ²First Department of Orthopaedics, National and Kapodistrian University of Athens, School of Medicine, Athens, Greece.
- ³Department of Orthopaedic Surgery, University of Pittsburgh, Orthopedic Specialists-UPMC, Pittsburgh, PA, USA.

- ⁴Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology (HemQcR), Department of Biomedical Sciences, School of Health & Caring Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo, Greece.
- ⁵Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Milan, Italy.
- ⁶Humanitas Clinical and Research Center- IRCCS, Milan, Italy.

Abstract

Introduction: Trauma-induced coagulopathy has been extensively investigated in the multitrauma setting, but only sparsely following moderate orthopedic trauma. The purpose of this study was to evaluate changes in the hemostatic profile of patients with hip fractures, using rotational thromboelastometry (ROTEM).

Methods: 198 patients with hip fractures who underwent surgery were included in the study. A matched group of 52 healthy individuals was also enrolled. Demographics, conventional laboratory assays, and ROTEM parameters were recorded and compared between patients and healthy adults. The preoperative and postoperative ROTEM values of fractured patients were also compared.

Results: The conventional coagulation assays were similar for the 2 groups. However, several ROTEM parameters including EXTEM MCF ($P < .001$), EXTEM alpha angle ($P < .001$), INTEM MCF ($P < .001$), INTEM A10 ($P < .001$), and INTEM alpha angle ($P < .001$) significantly differed between the 2 groups indicating a higher coagulation potential following hip fractures. Also, fractured patients had significantly lower INTEM and EXTEM CT values ($P = .008$ and $P = .012$, respectively) and significantly lower INTEM and EXTEM CFT values ($P < .001$). Adjusted analysis for confounders further confirmed the direct relationship between hip fracture and higher coagulation activity. Last, INTEM CT and CFT significantly decreased ($P = .008$ and $P < .001$, respectively), while INTEM MCF, A10, and alpha angle significantly increased ($P < .001$) postoperatively, indicating that surgery further increases the coagulation potential.

Conclusion: A higher coagulation activity following hip fractures and surgical treatment can be detected by ROTEM shortly after the injury, even when this is undetectable by conventional coagulation assays.

4. Reply to Ghirardello et al Letter to the Editor

Thromb Haemost. 2020 Dec 9. doi: 10.1055/a-1333-7387. Online ahead of print.

Authors

Rozeta Sokou¹, Daniele Piovani^{2,3}, Aikaterini Konstantinidi¹, Andreas G Tsantes⁴, Stavroula Parastatidou¹, Maria Lampridou¹, Georgios Ioakeimidis¹, Antonis Gounaris⁵, Nicoletta Iacovidou⁶, **Anastasios G Kriebardis**⁷, Marianna Politou⁸, Petros Kopterides⁹, Stefanos Bonovas^{2,3}, Argirios E Tsantes⁴

Affiliations

- ¹Neonatal Intensive Care Unit, "Agios Panteleimon" General Hospital of Nikea, Piraeus, Greece.
- ²Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Milan, Italy.
- ³Humanitas Clinical and Research Center-IRCCS, Milan, Italy.
- ⁴Laboratory of Haematology and Blood Bank Unit, "Attiko" Hospital, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.

- ⁵Neonatal Intensive Care Unit, University Hospital of Larissa, Larissa, Greece.
- ⁶Neonatal Department, Aretaeio Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- ⁷**Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology, Department of Biomedical Science, School of Health and Caring Science, University of West Attica, Egaleo, Greece.**
- ⁸Department of Blood Transfusion, Aretaeion Hospital, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- ⁹Intensive Care Unit, Excelsior Health Westmoreland Hospital, Greensburg, Pennsylvania, United States.

5. When I need you most: frozen red blood cells for transfusion

Transfus Apher Sci. 2020 Jun;59(3):102786. doi: 10.1016/j.transci.2020.102786. Epub 2020 Apr 19.

Authors

Alkmini T Anastasiadi¹, Vassilis L Tzounakas¹, **Anastasios G Kriebardis²**, Konstantinos E Stamoulis³, Jerard Seghatchian⁴, Marianna H Antonelou⁵

Affiliations

- ¹Department of Biology, School of Science, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece.
- ²**Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology (HemQcR), Department of Biomedical Sciences, School of Health & Welfare Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo City, Greece.**
- ³Hellenic National Blood Transfusion Centre, Acharnes, Greece.
- ⁴International Consultancy in Strategic Safety/Quality Improvements of Blood- Derived Bioproducts and Suppliers Quality Audit / Inspection, London, England, UK. Electronic address: jseghatchian@btopenworld.com.
- ⁵Department of Biology, School of Science, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece. Electronic address: manton@biol.uoa.gr.

No abstract available

6. The Multi-Faced Extracellular Vesicles in the Plasma of Chronic Kidney Disease Patients

Front Cell Dev Biol.2020 Apr 15;8:227. doi: 10.3389/fcell.2020.00227. eCollection 2020.

Authors

Hara T Georgatzakou¹, Efthimia G Pavlou¹, Effie G Papageorgiou¹, Issidora S Papassideri², Anastasios G Kriebardis¹, Marianna H Antonelou²

Affiliations

- **¹Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Hematology (HemQcR), Department of Biomedical Sciences, School of Health & Welfare Sciences, University of West Attica, Athens, Greece.**
- ²Department of Biology, School of Science, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece.

Abstract

Extracellular vesicles (EVs) are membrane-enclosed nanoparticles released by most cells in body fluids and extracellular matrix. They function as signal transducers in intercellular communication, contributing to the maintenance of cell and tissue integrity. EVs biogenesis is deregulated in various pathologies, in structural and functional connection to the pathophysiology of donor cells. Consequently, EVs are considered diagnostic and monitoring factors in many diseases. Despite consensus as to their activity in promoting coagulation and inflammation, there is evidence suggesting protective roles for EVs in stress states. Chronic kidney disease (CKD) patients are at high risk of developing cardiovascular defects. The pathophysiology, comorbidities, and treatment of CKD may individually and in synergy affect extracellular vesiculation in the kidney, endothelium, and blood cells. Oxidative and mechanical stresses, chronic inflammation, and deregulation of calcium and phosphate homeostasis are established stressors of EV release. EVs may affect the clinical severity of CKD by transferring biological response modifiers between renal, vascular, blood, and inflammatory cells. In this Review, we focus on EVs circulating in the plasma of CKD patients. We highlight some recent advances in the understanding of their biogenesis, the effects of dialysis, and pharmacological treatments on them and their potential impact on thrombosis and vascular defects. The strong interest of the scientific community to this exciting field of research may reveal hidden pieces in the pathophysiology of CKD and thus, innovative ways to treat it. Overcoming gaps in EV biology and technical difficulties related to their size and heterogeneity will define the success of the project.

7. Sex-related aspects of the red blood cell storage lesion

Blood Transfus. 2020 Oct 9. doi: 10.2450/2020.0141-20. Online ahead of print.

Authors

Vassilis L Tzounakas¹, Alkmini T Anastasiadi¹, Panagiotis V Drossos², Dimitrios G Karadimas¹, Serena É Valsami³, Konstantinos E Stamoulis⁴, Issidora S Papassideri¹, Marianna Politou³, Marianna H Antonelou¹, **Anastasios G Kriebardis²**

Affiliations

- ¹Department of Biology, School of Science, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece.
- **²Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Haematology (HemQcR), Department of Biomedical Sciences, School of Health & Welfare Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo City, Greece.**

- ³Blood Bank and Haematology Laboratory, Aretaieion Hospital, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- ⁴Hellenic National Blood Transfusion Centre, Acharnes, Greece.

Abstract

Background: Several factors contribute to the manifestation of red blood cell (RBC) storage lesions, with one of the most interesting being the "donor variation effect". Since many haematological characteristics of blood donors are sex-dependent, sex hormones and their age-dependent variation may affect the storage profile of RBCs.

Materials and methods: Fresh blood from 200 healthy male and female donors underwent haematological, biochemical and physiological analysis. Three selected groups of donors (men, n=8; pre-menopausal women, n=8; and post-menopausal women, n=4) exhibiting as similar as possible baseline values were recruited for blood donation in leukoreduced CPD/SAGM units. RBC indices, haemolysis and propensity for haemolysis, reactive oxygen species (ROS) and plasma antioxidant capacity were measured bi-weekly.

Results: Female blood was characterised by lower plasma antioxidant capacity and free haemoglobin (Hb) levels *in vivo*, in spite of the higher RBC osmotic fragility, compared to male blood. Comparatively low Hb concentration was also measured in stored RBCs from female donors, as *in vivo*. Mean corpuscular Hb (MCH), mean corpuscular Hb concentration (MCHC), and plasma antioxidant capacity were also lower in female donors throughout storage, even though baseline levels were equal to those of the male group. There was no difference in propensity of stored RBCs for haemolysis between male and female units but intracellular ROS levels were significantly lower in female RBCs. Increased end-of-storage extracellular potassium and recruitment of protein stress markers (clusterin, Hb) to the RBC membrane were observed in the units of post- vs pre-menopausal female donors at mid-storage onwards.

Discussion: Donor's sex has an impact on Hb concentration and redox parameters of stored RBCs. In addition, menopause seems to promote RBC membrane remodelling, at least during prolonged storage. Our pilot study provides new insights on the different effects on RBC storage lesion according to sex.

8. Red cell proteasome modulation by storage, redox metabolism and transfusion

Blood Transfus. 2020 Nov 27. doi: 10.2450/2020.0179-20. Online ahead of print.

Authors

Vassilis L Tzounakas¹, Monika Dzieciatkowska², Alkmini T Anastasiadi¹, Dimitrios G Karadimas¹, Athina Vergaki³, Panagiotis Siourounis³, Konstantinos Stamoulis⁴, Issidora S Papassideri¹, **Anastasios G Kriebardis**⁵, Angelo D'Alessandro², Marianna H Antonelou¹

Affiliations

- ¹Department of Biology, School of Science, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece.

- ²Department of Biochemistry and Molecular Genetics, University of Colorado Denver, School of Medicine, Aurora, CO, Colorado, USA.
- ³Regional Blood Transfusion Centre, "Agios Panteleimon" General Hospital of Nikea, Piraeus, Greece.
- ⁴Hellenic National Blood Transfusion Centre, Acharnes, Greece.
- ⁵**Laboratory of Reliability and Quality Control in Laboratory Haematology (HemQcR), Department of Biomedical Sciences, School of Health & Welfare Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo City, Greece.**

Abstract

Background: Proteasomes are proteolytic complexes with prominent roles in the control of protein homeostasis and cellular viability. However, little is known about the effects of storage and glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency (G6PD⁻) on the activity and topology of red blood cell (RBC) proteasomes.

Materials and methods: We investigated the concentration (by GeLC-MS proteomics analysis and immunoblotting), activity (by using peptide substrates and proteasome inhibitors), and subcellular/extracellular distribution (following cell fractionation and isolation of extracellular vesicles, respectively) of RBC proteasomes in fresh blood and RBCs from control and G6PD⁻ donors following storage in leukoreduced units. RBC proteasome activity was also tested in transfusion-mimicking conditions in vitro.

Results: Stored RBCs were characterised by decreased cytosolic proteasome activity compared to fresh RBCs but increased membrane activity and protein concentration levels. Active proteasomes along with other "repair or destroy" proteins are recruited to the membrane during storage. A proportion of them is released in the supernatant in soluble form or inside extracellular vesicles. Significantly increased enzymatic activity and release of proteasomes were observed in G6PD⁻ vs control RBCs. Similar variations were observed in stress protein biomarkers at the G6PD⁻ membrane. The proteasome profile (mainly the caspase-like activity) had significant correlations with the G6PD⁻ metabolome and quality markers of the RBC units. The storage-induced modifications in the proteasome activities were only partly restored in transfusion-mimicking conditions.

Discussion: Storage conditions and G6PD deficiency affect (individually and in synergy) the abundance, distribution, activity, and release of RBC proteasomes. The partial irreversibility of these effects in transfusion-mimicking conditions demands further investigation of their clinical impact on transfusion outcomes.

9. Plasma signature of apoptotic microvesicles is associated with endothelial dysfunction and plaque rupture in acute coronary syndromes

J Mol Cell Cardiol. 2020 Jan;138:110-114. doi: 10.1016/j.yjmcc.2019.11.153. Epub 2019 Nov 27.

Authors

Effimia Zacharia¹, Alexios S Antonopoulos², Evangelos Oikonomou¹, Nikolaos Papageorgiou¹, Zoi Pallantza¹, Antigoni Miliou¹, Vasiliki Chara Mystakidi¹, Spyridon Simantiris¹, **Anastasios Kriebardis¹**, Nikolaos Orologas¹, Eftychia Valasiadi¹, Spyridon Papaioannou¹, Nikolaos Galiatsatos¹, Charalambos Antoniades³, Dimitris Tousoulis¹

Affiliations

- ¹st Department of Cardiology, National and Kapodistrian University of Athens Medical School, Hippokration Hospital, Athens, Greece.
- ²st Department of Cardiology, National and Kapodistrian University of Athens Medical School, Hippokration Hospital, Athens, Greece; RDM Division of Cardiovascular Medicine, University of Oxford, Oxford, UK. Electronic address: alexios.antonopoulos@cardiov.ox.ac.uk.
- ³rd Department of Cardiology, National and Kapodistrian University of Athens Medical School, Hippokration Hospital, Athens, Greece; RDM Division of Cardiovascular Medicine, University of Oxford, Oxford, UK.

Abstract

Objective: Circulating microvesicles (MV) are surrogate biomarkers of atherosclerosis. However, their role in acute coronary syndromes (ACS) has not been fully elucidated yet. We sought to examine the association of circulating apoptotic MVs with ACS pathophysiology.

Approach and results: One hundred and fifty-three patients (n = 153) were included in the study; 49 patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI), 35 with non-STEMI (NSTEMI), 38 with unstable angina, 15 with stable coronary artery disease and 16 control individuals. Flow cytometry analysis was used to quantify circulating apoptotic/non-apoptotic (phosphatidyloserine⁺/phosphatidyloserine⁻) endothelial cell (EMV), red blood cell (RMV) and platelet (PMV) derived MV. Flow-mediated dilatation (FMD) of the brachial artery was assessed by ultrasound to estimate endothelial function. The inflammatory profile was assessed by serum C-reactive protein (hsCRP) levels. Apoptotic only (but not non-apoptotic) MV were increased in patients with ACS (EMV, P = 2.32 × 10⁻⁹; RMV, P = .0019; PMV, P = .01). Hierarchical clustering of the total population of ACS patients (n = 122) by circulating levels of phosphatidyloserine⁺ EMV, RMV and PMV identified two discreet clusters of patients without any differences in traditional risk factors, but significant differences in brachial FMD (5.2% (2.5) vs. 4.1% (2.3), P < .05) that remained significant after adjustment for co-variables. The prevalence of STEMI, a surrogate for plaque rupture and vessel thrombotic occlusion, was significantly higher in the patient cluster with impaired endothelial function (60% vs 32%, P = .016, adjusted odds ratio for STEMI, 3.041, 95%CI, 1.160 to 7.968, p = .024).

Conclusion: Our findings indicate that the circulating levels of apoptotic MV are increased in ACS patients and their plasma profiles associate with endothelial dysfunction and thrombotic complications in ACS patients.

10. On the Optical Response of Tellurium Activated Zinc Selenide ZnSe:Te Single Crystal

Dionysios Linardatos¹, Anastasios Konstantinidis², Ioannis Valais¹, **Konstantinos Ninos³**, Nektarios Kalyvas¹, Athanasios Bakas³, Ioannis Kandarakis¹, George Fountos¹ and Christos Michail¹

1. Department of Biomedical Engineering, Radiation Physics, Materials Technology and Biomedical Imaging Laboratory, University of West Attica, Athens, Greece.
2. Radiological Sciences Group, Department of Medical Physics, Portsmouth Hospitals University NHS Trust, Queen Alexandra Hospital, Portsmouth, L8S 4L8, UK.
3. Department of Biomedical Sciences, University of West Attica, Athens, Greece

Abstract: In this study, the light output of a zinc selenide activated with tellurium (ZnSe: Te) single crystal was measured for X-ray radiography applications. A cubic crystal (10x10x10 mm) was irradiated using X-rays with tube voltages from 50 to 130 kV. The resulting energy absorption efficiency, detective quantum efficiency, and absolute luminescence efficiency were compared to published data for equally sized GSO: Ce (gadolinium orthosilicate) and BGO (bismuth germanium oxide) crystals. The emitted light was examined to estimate the spectral compatibility with widely used optical sensors. Energy absorption efficiency and detective quantum efficiency of ZnSe: Te and BGO were found to be similar, within the X-ray energies in question. Light output of all three crystals showed a tendency to increase with increasing X-ray tube voltage, but ZnSe: Te stood at least 2 EU higher than the others. ZnSe: Te can be coupled efficiency with certain complementary metal-oxide-semiconductors (CMOS), photocathodes, and charge-coupled-devices (CCD), as the efficiency luminescence efficiency results assert. These properties render the material suitable for various imaging applications, dual-energy arrays included.

11. Spectral efficiency of lutetium aluminum garnet (Lu₃Al₅O₁₂:Ce) with microelectronic optical sensors

C. Michail^a, K. Ninos^b, N. Kalyvas^a, A. Bakas^b, G. Saatsakis^c, G. Fountos^a, I. Sianoudis^b, G. Panayiotakis^c, I. Kandarakis^a, I. Valais^a

Microelectronics Reliability 109 (2020) 113658
<https://doi.org/10.1016/j.microrel.2020.113658>

- a. Department of Biomedical Engineering, Radiation Physics, Materials Technology and Biomedical Imaging Laboratory, University of West Attica, Athens, Greece.
- b. Department of Biomedical Sciences, University of West Attica, Athens, Greece.
- c. Department of Medical Physics, Faculty of Medicine, University of Patras, Greece.

Abstract: The aim of the present work was to investigate the absolute luminescence efficiency (AE) of a lutetium aluminum Lu₃Al₅O₁₂:Ce (LuAG:Ce) garnet, doped with cerium, combined with various microelectronic optical sensors. Two LuAG:Ce samples, with dimensions of 5 × 5 × 10 and 10 × 10 × 10 mm³ were examined. The light emitted by the crystals, was evaluated by performing measurements of the AE using X-rays from 50 to 130 kV. The spectra compatibility of the LuAG:Ce crystal, with various existing optical detectors, was investigated after emission spectra measurements. Results were compared with previously published data for commercially available lutetium based and cerium doped crystals, such as, (Lu,Gd)₂SiO₅:Ce and Lu₂SiO₅:Ce, frequently used in medical imaging applications. Absolute efficiency was found maximum at 130 kVp for the 5 × 5 × 10 mm³ LuAG:Ce crystal (31.86 efficiency units-E.U). AE of the 10 × 10 × 10 mm³ LuAG:Ce crystal was found higher than both LGSO:Ce and LSO:Ce crystals (of equal dimensions). The emission spectrum of LuAG:Ce is excellent matched with the spectral sensitivities of photocathodes, charge coupled devices (CCD), non-passivated amorphous hydrogenated silicon photodiodes (a-Si:H) and complementary metal-oxide semiconductors (CMOS) microelectronic devices employed in radiation detection. Considering the higher luminescence efficiency values than currently used crystals and the spectral compatibility with the various photodetectors, LuAG:Ce single crystal could be considered for use in imaging detectors, such as, PET/CT scanners.

12. Spatial frequency domain analysis of a commercially available digital dental detector

A. Anastasiou^a, F. Papastamati^a, A. Bakas^b, C. Michail^b, V. Koukou^a, N. Martini^a, K. Ninos^b, E. Lavdas^b, I. Valais^b, G. Fountos^a, I. Kandarakis^a, N. Kalyvas^a

- a. Department of Biomedical Engineering, University of West Attica, 12243, Egaleo, Athens, Greece
- b. Department of Biomedical Sciences, University of West Attica, 12243, Egaleo, Athens, Greece

Abstract: X-ray detectors are used in medical imaging for the representation of diagnostic information. Digital detector performance is evaluated through appropriate parameters in the spatial domain (i.e. contrast, noise or resolution) and in the frequency domain. Dental radiography is a domain of medical imaging. The purpose of this work is the examination of a commercially available digital dental imaging detector through spatial frequency domain parameters. The available detector was a commercially available image receptor SCHICK CDR, working in indirect mode that is a scintillator coupled to a Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS) photoreceptor. The detector was irradiated at an X-ray system with 60 kVp and 70 kVp tube voltages utilized in intraoral radiography. The detector linearity, Modulation Transfer Function (MTF), Normalized Noise Power Spectrum (NNPS) and Detective Quantum Efficiency (DQE) were measured according to literature. The Entrance Surface Air Kerma (ESAK) was measured with an RTI PIRANHA X-ray multimeter. The images were evaluated as presented to the dentist by the detector software, in 12bit format. The resolution of the detector was found better than 100 μm . The DQE curves suggested optimum exposure conditions below 133 mGy.

13. Temperature Dependence of the Luminescence output of CdWO₄ Crystal. Comparison with CaF₂:Eu

George Saatsakis^a, Dionysios Linardatos^b, Konstantinos Ninos^c, IoannisValais^b, Nektarios Kalyvas^b, Athanasios Bakas^c, Ioannis Kandarakis^c, George Fountos^b, George Panayiotakis^a and Christos Michail^b

- a. *University of Patras, School of Medicine, Department of Medical Physics, GR-15310, Rion, Greece*
- b. *University of West Attica, Department of Biomedical Sciences, Athens 12210, Greece*
- c. *University of West Attica, Radiation Physics, Department of Biomedical Engineering, Materials Technology and Biomedical Imaging Laboratory, Athens 12210, Greece*

2452-3216 © 2020 The Authors. Published by Elsevier B.V.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>)
10.1016/j.prostr.2020.11.071

Abstract: Scintillators are radiation converters applied in medical imaging detectors, in applications at harsh environments, including in geophysical detectors for deep geology boreholes, non-destructive testing (NDT) in gas and oil facilities, space, marine exploration, etc. In this study the luminescence efficiency dependence of single-crystal scintillators was examined with increasing temperature. Cadmium tungstate (CdWO₄) was examined against calcium fluoride doped with europium (CaF₂:Eu). The dimensions of the single crystals' samples were 10x10x10 mm³ and were irradiated using X-ray radiographic exposures (90 kVp, 63mAs) to measure the light output with temperature (22 to 128 °C). The luminescence efficiency was found in both cases maximum at the lowest examined temperature (23.06 efficiency units-E.U for CdWO₄ and 22.01 E.U. for CaF₂:Eu, at 22 °C-environmental). With increasing temperature, the luminescence efficiency constantly decreased for both crystals due to thermal quenching (5.32 efficiency units for CdWO₄ and 4.43 for CaF₂:Eu, at 128 °C). In the mid-range (50-80 °C) CdWO₄ shows increased differences compared to CaF₂:Eu. CdWO₄ has a higher density (7.9 g/cm³) and luminescence signal than CaF₂:Eu (3.18 g/cm³), thus it is suitable, besides medical imaging, also for operation in harsh environments.

14. Luminescence efficiency of CaF₂:Eu single crystals: Temperature dependence

George Saatsakis^a, Konstantinos Ninos^b, Ioannis Valais^c, Niki Martini^c, Nektarios Kalyvas^c, Charilaos Kantsos^b, Athanasios Bakas^b, Ioannis Kandarakis^c, George Panayiotakis^a, Christos Michail^c

- a. *University of Patras, School of Medicine, Department of Medical Physics, GR-15310, Rion, Greece*
- b. *University of West Attica, Department of Biomedical Sciences, Athens 12210, Greece*
- c. *University of West Attica, Radiation Physics, Department of Biomedical Engineering, Materials Technology and Biomedical Imaging Laboratory, Athens 12210, Greece*

2452-3216 © 2020 The Authors. Published by Elsevier B.V.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Abstract: During the last decades, there is increasing interest in applications of scintillators at harsh environments (i.e., high temperatures or radiation fluxes), such as in geophysical detectors for deep geology boreholes, non-destructive testing (NDT) of pipelines in oil and gas industry, space and marine exploration, nuclear reactor monitoring, radiation chemistry, etc. To this aim, the current study is the first step towards the investigation of the luminescence efficiency dependence of single-crystal scintillators over wide temperature ranges. Calcium fluoride doped with europium (CaF₂:Eu) was selected due to the fact that it has a high melting point at 1418°C and is also robust to mechanical and thermal shocks. The dimensions of the single-crystal sample were 10x10x10 mm³, and it was irradiated using typical X-ray radiographic exposures (90 kVp, 63mAs) in order to measure the light photon intensity dependence with temperature (22 to 128 °C). The luminescence efficiency was found maximum at the lowest examined temperature (22.01 efficiency units-E.U. at 22 °C-environmental). With increasing temperature, the luminescence efficiency decreased almost exponentially due to thermal quenching (4.43 efficiency units-E.U. at 128 °C).

15. Poly(Methyl Methacrylate) Structure Modification through Zn-Cu- In-S / ZnS Quantum Dot Nanocrystals Dispersion

George Saatsakis^a, Christos Michail^b, Christina Fountzoula^c, Athanasios Bakas^c, Nektarios Kalyvas^b, **Konstantinos Ninos^c**, George Fountos^b, Ioannis Kandarakis^b, Ioannis Valais^b and George Panayiotakis^a

- a. *University of Patras, School of Medicine, Department of Medical Physics, GR-15310, Rion, Greece*
- b. *Radiation Physics, Materials Technology, and Biomedical Imaging Laboratory, University of West Attica, Department of Biomedical Engineering, 122 10 Athens, Greece*
- c. *University of West Attica, School of Biomedical Sciences, 122 10 Athens, Greece*

2452-3216 © 2020 The Authors. Published by Elsevier B.V.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

10.1016/j.prostr.2020.04.008

Abstract: The aim of the current study was to present a simple method for the fabrication of quantum dot (QD)/polymer films for possible use as a luminescent material in medical applications. To this aim the poly(methyl methacrylate) (PMMA) polymer matrix was modified in order to host Zinc Copper Indium Sulfide encapsulated by an outer core of Zinc Sulfide (ZnCuInS/ZnS) QD nanocrystals, through dispersion. Four composite PMMA films of ZnCuInS/ZnS nanocrystals with maximum emission at 530 nm and concentrations of 1.0, 4.0, 6.0 and 10.0 %w/v, were prepared. X-ray irradiation and scanning electron microscopy (SEM) micrographs were used to evaluate the volume homogeneity of the final samples, as a measure of QD dispersion. The coefficient of variation (CV) estimated from homogeneity measurements, increased with increasing concentration, for the 1.0, 4.0 and 6.0 %w/v samples. The minimum CV value was obtained for the 10.0 %w/v sample which is attributed to the incorporation of sonication in the final product, during the fabrication process. Homogenous dispersion was observed from the SEM micrographs.

16. Rapid detection of mycotoxins on foods and beverages with enzyme-linked immunosorbent assay

Quality Assurance and Safety of Crops & Foods, 2020; 12 (1): 40–49. DOI 10.15586/QAS2019.654

Authors

A. Batrinou¹, D. Houhoula¹ and E. Papageorgiou²

Affiliations

- ¹ Department of Food Science and Technology, University of West Attica, Athens, Greece.
- ² Department of Medical Biosciences, University of West Attica, Athens, Greece

Abstract

Mycotoxins are toxic secondary metabolites of fungi and their presence in foods and feed is potentially hazardous to the health of both humans and animals. This study has assessed the presence of aflatoxins, ochratoxins and fumonisins in 183 samples of a variety of foods and beverages (nuts, cereals, milk, cheese, wine and beer) in the Greek market by an enzyme-linked immunosorbent assay. Overall, 42.6% of samples had detectable levels of any of the above mycotoxins and 15.3% had levels above the European Union (EU) legal limit. About 48.1% (n = 27) of nuts were found to be contaminated with aflatoxin in which 33.3% were above the EU legal limit (4 ppb), 25.9% with fumonisin and 29.6% with ochratoxin, and in 14.8% of samples co-occurrence of all three mycotoxins was observed. For cereal-based products, 15.9% (n = 38) were detected with aflatoxin and 59.3% (n = 64) of milk and cheese samples were detected with aflatoxin M1 (AFM1), but no sample exceeded the EU legal levels. The levels of AFM1 were found significantly lower in ultra-high temperature pasteurised milk (long-life milk) than in pasteurized milk. Detection of ochratoxin in vine grapes and non-commercial wines produced in small-scale wineries indicated that 43.5% (n = 23) of samples contained ochratoxin above the EU limit (2 ppb). Analysis of barley malts, barley seeds and beers revealed that 29% of samples (n = 31) were contaminated with ochratoxin at a level above the EU limit (3 ppb). The results confirm the widespread and persistent presence of mycotoxins in various foods and beverages; therefore, continuous monitoring and awareness is required to safeguard public health.

17. Psychometric Properties of the 12-Item World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) in Adult Patients with Motor Disabilities

Journal of Developmental and Physical Disabilities 32, 801–819 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10882-019-09721-0>

Authors

Marianna Papadopoulou¹ & Sophia Stasi¹ & Daphne Bakalidou¹ & Effie Papageorgiou² & Aristi Tsokani³ & Theodora Bratsi³ & George Papathanasiou¹

Affiliations

- ¹ Laboratory of Neuromuscular and Cardiovascular Study of Motion, Physiotherapy Department, University of West Attica, 28 Ag. Spyridonos, 12243 Athens, Greece
- ² Department of Biomedical Sciences, University of West Attica, 28 Ag. Spyridonos, 12243 Athens, Greece
- ³ Department of Physical Therapy, University of West Attica, 28 Ag. Spyridonos, 12243 Athens, Greece

Abstract

To explore the psychometric properties of the Greek version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0–12 item) in adult patients suffering from motor disabilities. The questionnaire of WHODAS 2.0–12 item was officially translated and cross-culturally adapted into Greek (WHODAS 2.0–12Gr). 136 adult patients with motor disabilities included in the present observational study. A reliability study was carried out to explore WHODAS 2.0–12Gr's internal consistency (Cronbach's α), repeatability (Pearson's r) and test retest test-retest reliability between the WHODAS

2.0–12Gr outcomes of day-1 and day-8 [intra-class correlation coefficients with 95% confidence intervals (ICC 95%CI)], and the convergent validity (item-total correlation) of the questionnaire. Exploratory factor analysis (EFA) was used to explore the construct validity of the WHODAS 2.0–12Gr, while the concurrent validity of the questionnaire was testing against the Greek Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey version 1.0 (SF-36v1.0-Gr). Reliability properties: WHODAS 2.0–12Gr Cronbach's α was 0.814 ($p < 0.001$), Pearson's r value was 0.980 ($p < 0.001$) and ICC (95%CI) was 0.990 (0.985–0.993) ($p < 0.001$). Validity properties: Pearson's r values of item-total correlation were ranged from 0.376 to 0.736. EFA extracted a 3-factor model. Regarding concurrent validity, the significant correlations between the WHODAS 2.0–12Gr and the SF36v1.0-Gr ranged from -0.169 to -0.720 . WHODAS 2.0–12Gr showed significant high to excellent reliability and significant weak to strong validity properties. Overall, it can be suggested that WHODAS 2.0–12Gr could be a reliable and valid tool for assessing patients with motor disabilities.

18. Prevalence and clinical implications of respiratory viruses in stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and exacerbations: a systematic review and meta-analysis protocol

BMJ Open 2020;10:e035640. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035640

Authors

Anastasia M Kefala¹, Rebecca Fortescue², Gioulinta S Alimani^{1,3}, Prodromos Kanavidis⁴, Melissa Jane McDonnell⁵, Emmanouil Magiorkinis^{1,6}, Spyridon Megremis⁷, Dimitrios Paraskevis⁸, Chrysa Voyiatzaki¹, Georgios A Mathioudakis³, **Effie Papageorgiou**¹, Nikolaos G Papadopoulos^{9,10}, Jørgen Vestbo^{9,11}, Apostolos Beloukas^{1,12}, Alexander G Mathioudakis^{9,11}.

Affiliations

- ¹ Department of Biomedical Sciences, University of West Attica, Egaleo, Greece
- ² Cochrane Airways, Population Health Research Institute, University of London Saint George's, London, UK
- ³ Athens Breath Centre, Athens, Greece
- ⁴ First Department of Surgery, Laikon General Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece
- ⁵ Department of Respiratory Medicine, Galway University Hospitals, Galway, Ireland
- ⁶ Department of Laboratory Haematology, Sotiria Regional Chest Disease Hospital of Athens, Athens, Greece
- ⁷ Division of Evolution and Genomic Science, The University of Manchester, Manchester, UK
- ⁸ Department of Hygiene, Epidemiology and Medical Statistics, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece
- ⁹ Division of Infection, Immunity and Respiratory Medicine, The University of Manchester, Manchester, UK
- ¹⁰ Allergy Department, 2nd Paediatric Clinic, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

- ¹¹ North West Lung Centre, Manchester University NHS Foundation Trust, Manchester Academic Health Science Centre, Manchester, UK
- ¹² Institute of Infection and Global Health, University of Liverpool, Liverpool, UK

Abstract

Introduction: Both stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and acute exacerbations represent leading causes of death, disability and healthcare expenditure. They are complex, heterogeneous and their mechanisms are poorly understood. The role of respiratory viruses has been studied extensively but is still not adequately addressed clinically. Through a rigorous evidence update, we aim to define the prevalence and clinical burden of the different respiratory viruses in stable COPD and exacerbations, and to investigate whether viral load of usual respiratory viruses could be used for diagnosis of exacerbations triggered by viruses, which are currently not diagnosed or treated aetiologically.

Methods and analysis: Based on a prospectively registered protocol, we will systematically review the literature using standard methods recommended by the Cochrane Collaboration and the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation working group. We will search Medline/PubMed, Excerpta Medica dataBASE (EMBASE), the Cochrane Library, the WHO's Clinical Trials Registry and the proceedings of relevant international conferences on 2 March 2020. We will evaluate: (A) the prevalence of respiratory viruses in stable COPD and exacerbations, (B) differences in the viral loads of respiratory viruses in stable COPD vs exacerbations, to explore whether the viral load of prevalent respiratory viruses could be used as a diagnostic biomarker for exacerbations triggered by viruses and (C) the association between the presence of respiratory viruses and clinical outcomes in stable COPD and in exacerbations.

Ethics and dissemination: Ethics approval is not required since no primary data will be collected. Our findings will be presented in national and international scientific conferences and will be published in peer reviewed journals. Respiratory viruses currently represent a lost opportunity to improve the outcomes of both stable COPD and exacerbations. Our work aspires to 'demystify' the prevalence and clinical burden of viruses in stable COPD and exacerbations and to promote clinical and translational research.

Ανακοινώσεις σε Συνέδρια

1) ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ – ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Β. Τζούνακας¹, Α. Αναστασιάδη¹, Β.-Ζ. Αρβανίτη¹, Μ. Πεντογέννη¹, **Ε. Παύλου²**, Κ. Σταμούλης³,

Ι. Παπασιδέρη¹, **Α. Κριεμπάρδης²**, Μ. Αντωνέλου¹

¹Τομέας Βιολογίας Κυττάρου και Βιοφυσικής, Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ, ²Εργαστήριο Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία (HemQcR), Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, ³Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η οξειδωτική καταπόνηση και η ανισορροπία μεταξύ οξειδωτικών παραγόντων και αντιοξειδωτικών μηχανισμών αποτελούν τη βάση για την εξέλιξη των ερυθροκυτταρικών βλαβών αποθήκευσης. Προηγούμενες μελέτες της ομάδας μας έδειξαν πως τα προαποθηκευτικά επίπεδα ουρικού οξέος επιδρούν στη δομική και λειτουργική επάρκεια αποθηκευμένων ερυθροκυττάρων αναχαιτίζοντας εν μέρει την αποθηκευτική βλάβη.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: Ως εκ τούτου, σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο έλεγχος της πορείας της αποθηκευτικής βλάβης μετά από ενίσχυση του συντηρητικού διαλύματος αποθήκευσης μέσω προσθήκης ουρικού οξέος και φυσικών «συνεργατών» του.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Αίμα 6 υγιών αιμοδοτών μελετήθηκε κατά την αποθήκευσή του σε λευκαφαιρεμένες μονάδες CPD/SAGM με ή χωρίς προσθήκη ουρικού οξέος, ασκορβικού οξέος ή μείγματός τους. Μετά την παραγωγή, από κάθε δότη προέκυψαν 4 μικρότερες μονάδες μετάγγισης εκ των οποίων η πρώτη περιείχε μόνο CPD/SAGM, η δεύτερη επιπλέον ουρικό οξύ (8,0 mg/dL), η τρίτη ασκορβικό οξύ (2,2mg/dL) και η τέταρτη μείγμα ουρικού/ασκορβικού οξέος. Οι επιλεγμένες συγκεντρώσεις προέκυψαν μετά από προκαταρκτικό *in vitro* έλεγχο τοξικότητας σε φρέσκο αίμα κατά τον οποίο ελέγχθηκε εύρος συγκεντρώσεων (ασκορβικό οξύ: 1,5-2,5 mg/dL, ουρικό οξύ: 6,5-8,5 mg/dL). Ακολούθησε έλεγχος αιμολυτικών (αιμόλυση, ερυθροκυτταρική ευθραυστότητα) και οξειδοαναγωγικών (αντιοξειδωτική ικανότητα υπερκειμένου, παραγωγή δραστικών ριζών οξυγόνου – ROS) παραμέτρων και στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Παράμετροι που σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα της μονάδας μετάγγισης, όπως η αποθηκευτική αιμόλυση και το pH, δεν διέφεραν καθόλου (pH) ή μεταβλήθηκαν ελάχιστα (αιμόλυση, $p > 0,05$) στα τροποποιημένα παράγωγα. Επιπλέον, η αιμόλυση μετά από μηχανική καταπόνηση δεν επηρεάστηκε από την προσθήκη των αντιοξειδωτικών ουσιών, ενώ ο δείκτης οσμωτικής ευθραυστότητας παρουσίασε κλινικά μη αξιολογήσιμη μικρή (<1%) διακύμανση. Η ολική, αλλά και η εξαρτώμενη από το ουρικό οξύ, αντιοξειδωτική ικανότητα του υπερκειμένου βρέθηκαν αυξημένες (κατά 40-120%, $p < 0,01$) σε όλες τις τροποποιημένες μονάδες μετάγγισης σε σύγκριση με τις μονάδες-μάρτυρες, ενώ η ανεξάρτητη του ουρικού οξέος αντιοξειδωτική ικανότητα ήταν αυξημένη στις μονάδες που περιείχαν ασκορβικό οξύ ή μίξη των δύο οξέων. Επιπροσθέτως, παρατηρήθηκε μειωμένη επιδεκτικότητα σε εξωγενή ερεθίσματα οξειδωτικής αιμόλυσης (ανεξαρτήτως πρόσθετου αντιοξειδωτικού), ιδιαίτερα από τη δεύτερη εβδομάδα αποθήκευσης και μετά (π.χ. ημέρα 21: $6,91 \pm 0,80$ έναντι $9,25 \pm 1,91$ mgHb/dL, ουρικό/μάρτυρας, $p = 0,025$), σε συνδυασμό με μία σταθερή τάση για μειωμένη συσσώρευση ROS ύστερα από οξειδωτικό ερέθισμα,

η οποία αναδείχθηκε ως στατιστικά σημαντική από το μέσο της αποθήκευσης ($p < 0.05$). Τα επίπεδα ενδογενών ROS παρουσιάστηκαν ανεπηρέαστα, πλην των ενισχυμένων με ουρικό οξύ μονάδων, στις οποίες παρατηρήθηκε μικρή αλλά επαναλαμβανόμενη αυξητική τάση (π.χ. ημέρα 21: 788 ± 201 έναντι 687 ± 139 RFU/mg πρωτεΐνης, $p > 0,05$) σε σχέση με τις μονάδες-μάρτυρες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η προσθήκη ουσιών, όπως το ουρικό και το ασκορβικό οξύ, διατηρεί τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μονάδων μετάγγισης, ενώ ταυτόχρονα φαίνεται να προστατεύει τα αποθηκευμένα ερυθροκύτταρα από επιπλέον οξειδωτική καταπόνηση, αυξάνοντας το εξωκυττάριο αντιοξειδωτικό δυναμικό. Η παρατηρούμενη μικρή αύξηση των εγγενών επιπέδων ROS μετά από προσθήκη ουρικού οξέος χρήζει περαιτέρω μελέτης, καθώς μπορεί να υποδεικνύει λεπτές τροποποιήσεις σε μεταβολικά μονοπάτια.

2) ΜΕΤΑΒΟΛΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΕΤΕΡΟΖΥΓΗ β -ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

B. Τζούνακας¹, A. Αναστασιάδη¹, D. Stefanoni², B.-Z. Αρβανίτη¹, B. Κουρκουβά¹, A. Βεργάκη³, B. Σουλιάκης³, K. Σταμούλης⁴, I. Παπασιδέρη¹, A. D'Alessandro², **A. Κριεμπάρδης⁵**, M. Αντωνέλου¹

¹Τομέας Βιολογίας Κυττάρου και Βιοφυσικής, Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ, ²Department of Biochemistry

and Molecular Genetics, School of Medicine, University of Colorado, Denver, Aurora CO, Colorado, United States, ³Τμήμα Αιμοδοσίας, Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νίκαιας «Άγιος Παντελεήμων», ⁴Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας, ⁵**Εργαστήριο Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία (HemQC), Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Προηγούμενες μελέτες έδειξαν πως οι ετερόζυγοι φορείς β -Μεσογειακής αναιμίας (βΜΑ) αποτελούν σημαντικό ποσοστό του συνόλου των αιμοδοτών, ειδικά σε χώρες της Μεσογείου. Η συγκεκριμένη ομάδα αιμοδοτών διαφέρει in vivo σε ποικίλες αιματολογικές παραμέτρους (π.χ. χαμηλότερο MCV, υψηλότερος αριθμός ερυθροκυττάρων), ενώ πρόσφατα αναδείχθηκε πως τα βΜΑ την αντοχή τους στην αιμόλυση (αποθηκευτική, οσμωτική, μηχανική). Εντούτοις, λίγα είναι γνωστά για τον μεταβολισμό των ερυθροκυττάρων φορέων βΜΑ κατά την αποθήκευσή τους, καθώς και για τη σύνδεση μεταξύ παραμέτρων φρέσκου/αποθηκευμένου αίματος.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: Η παρούσα μελέτη είχε σκοπό να συγκρίνει το μεταβολικό πρότυπο και τη διαφορική δικτύωση αποθηκευμένων ερυθροκυττάρων που προέρχονται από φορείς βΜΑ και αιμοδότες-μάρτυρες.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Αίμα 30 αιμοδοτών (15 φορείς βΜΑ και 15 μάρτυρες) μελετήθηκε πριν και κατά την αποθήκευσή του σε λευκαφαιρεμένες μονάδες CPD/SAGM για ποικίλες αιματολογικές (καταμέτρηση ερυθροκυττάρων, RDW κ.α.), βιοχημικές (π.χ. ουρικό οξύ, φερριτίνη), βιολογικές (οσμωτική και μηχανική αιμόλυση, οξειδοαναγωγικό ισοζύγιο κ.α.) και μεταβολικές (π.χ. μονοπάτια γλυκόλυσης, γλουταθειόνης και φωσφορικών πεντοζών) παραμέτρους. Ακολούθησε: (α) συγκριτικός μεταβολομικός έλεγχος μεταξύ των δύο ομάδων και (β) κατασκευή βιολογικών δικτύων συσχέτισης παραμέτρων φρέσκου και αποθηκευμένου αίματος ($p < 0,01$), με τη χρήση της εφαρμογής Cytoscape.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Οι ετερόζυγοι παρουσίασαν (α) διαφοροποιημένους γλυκολυτικούς ρυθμούς στο φρέσκο αίμα (π.χ. αυξημένο φωσφοενολοπυροσταφυλικό, $p = 0,0007$) και (β) διαφορές στον μεταβολισμό του αζώτου, συμπεριλαμβανομένων των μονοπατιών των πουρινών και της ουρίας (π.χ. υψηλότερα επίπεδα ουρικού οξέος, $p \leq 0,003$, χαμηλότερα επίπεδα S-αλλαντοΐνης και αργινίνης, $p < 0,001$). Όσον αφορά στη δικτύωση, και οι δύο ομάδες παρουσιάζουν συσχέτιση in vivo/ex vivo τιμών στην οσμωτική αιμόλυση

(ετερόζυγοι, $r=0,938$ – μάρτυρες, $r=0,655$) και στην ολική αντιοξειδωτική ικανότητα πλάσματος/υπερκειμένου. Εντούτοις, στο δίκτυο των ετερόζυγων εμφανίζονται: (α) περισσότερες συνδέσεις στις παραμέτρους της γλυκόλυσης, καθώς επίσης και στη δικτύωση αντιοξειδωτικών παραμέτρων του υπερκειμένου/πλάσματος, (β) σημαντικές συνδέσεις στο μονοπάτι των πουρινών και τον κύκλο της ουρίας, τόσο μεταξύ τους (π.χ. υδροξυϊσοουρικό/ουρικό οξύ, $r=0,711$ και ουρικό οξύ/S-αλλαντοΐνη, $r=-0,571$, $p<0,01$), όσο και με παραμέτρους σχετιζόμενες με το οξειδοαναγωγικό ισοζύγιο (π.χ. ουρικό οξύ/ολική αντιοξειδωτική ικανότητα, $r=0,612$, $p<0,01$) και (γ) ένας κεντρικός κόμβος που αφορά στην οσμωτική αιμόλυση στον οποίο πυρηνώνονται πλήθος βιοχημικών (τρανσφερίνη, $r=0,530$, $p<0,01$), βιολογικών (μηχανική αιμόλυση, $r=0,734$ και υπεροξειδοσίνη, $r=0,670$, $p<0,01$) και μεταβολικών (UDP- γλυκόζη, $r=-0,508$ και πυροσταφυλικό οξύ, $r=0,530$, $p<0,01$) παραμέτρων του φρέσκου αίματος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Συγκεκριμένα μονοπάτια, όπως η οξείδωση των πουρινών και ο εν γένει μεταβολισμός του αζώτου, φαίνεται να είναι μοναδικά, και διαφορετικά συνδεδεμένα με παραμέτρους του φρέσκου αίματος, στην ομάδα των ετερόζυγων αιμοδοτών. Τόσο η οσμωτική αιμόλυση, όσο και η αντιοξειδωτική ικανότητα του πλάσματος/υπερκειμένου στην ίδια ομάδα εμφανίζουν εντονότερο δυναμικό διασύνδεσης σε σχέση με τους μάρτυρες, ενώ επιπλέον φαίνεται πως κατέχουν κεντρικό ρόλο στην ομοίωση των βΜΑ ερυθροκυττάρων κατά την αποθήκευση.

3) PHYSIOLOGICAL AND METABOLICAL NETWORK ANALYSIS OF STORED RED BLOOD CELLS FROM ELIGIBLE DONORS WITH OR WITHOUT BETA-THALASSEMIA TRAITS

A. Anastasiadi¹, V. Tzounakas¹, D. Stefanoni², D. Karadimas¹, A. Vergaki³, V. Soulakis³, I. Papassideri¹,

A. Kriebardis⁴, A. D'Alessandro², M. Antonelou¹

¹Department of Biology, School of Science, National & Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece, ²Department of Biochemistry and Molecular Genetics, University of Colorado Denver, School of Medicine, Aurora, CO, Colorado, United States, ³Regional Blood Transfusion Center, "Agios Panteleimon" General Hospital of Nikea, Piraeus, ⁴Department of Biomedical Sciences, School of Health & Caring Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo City, Athens, Greece

Background: Several aspects of red blood cell (RBC) physiology that are presumably associated with their storability at blood banks are genetically determined. Recent studies from our group in fresh and stored RBCs from donors with beta-thalassemia mutations (β -thal-het), have suggested that the storage lesion profile differs in β -thal-het donors compared to controls. However, it still remains unclear which baseline blood parameters correlate with the observed variation in biological, metabolic and redox factors during storage.

Aims: The aim of this study was the construction, for the first time, of comparative biological networks connecting parameters of fresh and stored RBCs in β -thal-het and control donor groups.

Methods: Blood samples from 30 eligible donors (15 β -thal-het and 15 controls) were analyzed before and during storage of RBCs in leukoreduced units supplemented by CPD/SAGM, at weekly intervals. Hematological (RBC count, MCV, MCH etc), biochemical (e.g. uric acid, ferritin) and biological (e.g. osmotic and mechanical hemolysis, redox status) parameters, in addition to metabolite variables (e.g. glycolysis, pentose phosphate and glutathione pathways) were measured. The correlation coefficients were used for the construction of biological networks between fresh and stored blood variables (*in vivo* vs. *ex vivo* states). Statistical significance was accepted at $p<0.01$ and strict repeatability criteria (correlations existed at every time point of the storage period) were applied.

Results: Apart from the common hub of interconnected hematological variables (including RBC count, MCV, MCH and MCHC), parameters such as osmotic hemolysis ($r=0.938$ for β -thal-het and $r= 0.655$ for control, $p<0.01$) and total antioxidant capacity of the plasma/supernatant ($r=0.843$ and $r= 0.658$ for β -thal-het and control, respectively, $p<0.01$) varied proportional to their levels *in vivo*, in both interactomes. However, elegant differences were observed in the metabolic nodes of the networks and the degree or type of connectivity involving key biological parameters. The differential network profiling in β -thal-het donors was mirrored by a) more connections in the glycolysis pathway compared to control and b) stronger correlations of metabolites participating in the purine salvage pathway and urea cycle with those of the same (e.g. hypoxanthine/hydroxyisourate, $r=0.819$, $p<0.01$) or other, mostly redox-associated, group of variables (e.g. urate/total antioxidant capacity, $r=0.759$, $p<0.01$). Finally, the β -thal-het network was characterized by a core hub that corresponds to the osmotic hemolysis of stored RBCs. That hub nucleated numerous variables of fresh blood, including biochemical (e.g. transferrin, $r=0.560$, $p<0.01$), biological (e.g. mechanical hemolysis, $r=0.771$, $p<0.01$) and metabolic (e.g. D-glucose, $r=-0.640$, $p<0.01$) ones, in contrast to the control interactome.

Summary/Conclusions: The physiology and metabolism of β -thal-het at baseline is differentially connected to key parameters of both storage lesion and metabolism. Osmotic hemolysis represents a donor's signature on the packed RBC unit in beta thalassemia genetic background, as well. Nevertheless, it appears to have a central role in the homeostasis of β -thal-het RBCs during storage.

This project has received funding from the Hellenic Foundation for Research and Innovation (HFRI) and the General Secretariat for Research and Technology (GSRT), under grant agreement No 2032.

4) METABOLOMICS ANALYSIS OF STORED RBCs FROM DONORS WITH BETA-THALASSEMIA TRAITS

V. Tzounakas¹, D. Stefanoni², A. Anastasiadi¹, A. Vergaki³, V. Soulikis³, K. Stamoulis⁴, I. Papassideri¹,
A. Kriebardis⁵, A. D'Alessandro, M. Antonelou¹

¹Department of Biology, School of Science, National & Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece, ²Department of Biochemistry and Molecular Genetics, University of Colorado Denver, School of Medicine, Aurora, CO, Colorado, United States, ³Regional Blood Transfusion Center, "Agios Panteleimon" General Hospital of Nikea, Piraeus, ⁴Hellenic National Blood Transfusion Centre, Acharnes, ⁵Department of Biomedical Sciences, School of Health & Caring Sciences, University of West Attica (UniWA), Egaleo City, Athens, Greece

Background: Heterozygotes for beta-thalassemia mutations (β -thal-het) represent a non-negligible proportion of donor populations in many countries, especially in the Mediterranean ones. The hematological profile of β -thal-het donors differs at baseline compared to the average group (eg. lower MCV, higher RBC count). Moreover, we have recently shown that the β -thal-het RBCs cope particularly well with the storage provocations, exhibiting, among other, remarkable resistance to storage, osmotic and mechanical hemolysis compared to control RBCs. Nonetheless, little is known about their metabolism during storage.

Aim: The aim of this study was the comparative examination of the metabolic profile of β -thal-het vs. control RBCs during storage at blood banks.

Methods: Blood samples from 30 eligible male donors (15 β -thal-het and 15 controls) were analyzed before and weekly during storage of leukoreduced RBC units prepared in CPD/SAGM. Complete hematological (e.g. RBC count, MCV, RDW), serum biochemical (HDL, LDL, potassium, transferrin etc) and molecular (for mutation identification) analyses were followed by metabolomic runs (UHPLC-MS) performed weekly in aliquots of RBC concentrates. Significance was accepted at $p < 0.05$. Adjustments for multiple comparisons were also performed.

Results: The molecular analysis showed a variable array of beta thalassemia mutations in the β -thal-het group, accordingly associated with differences in RBC indices compared to controls at baseline. Serum uric acid levels were higher in the β -thal-het group (5.43 ± 0.72 mg/dl vs 4.93 ± 0.55 mg/dl, β -thal-het vs control, $p = 0.037$), while potassium levels were found lower in the same group in both plasma and 42 day-supernatant (day 42: 22.09 ± 1.65 mM vs 26.66 ± 1.59 mM, β -thal-het vs control, $p < 10^{-7}$). Metabolomics analysis showed no significant differences in markers of metabolic age, such as hypoxanthine and lactate, between the two groups during storage. However, β -thal-het RBCs demonstrated (a) different glycolytic rates in fresh blood (e.g. higher levels of phosphoenolpyruvate, $p = 0.0007$), (b) lower levels of 5-oxoproline from baseline until the middle storage (e.g. day 21, $p = 0.015$), despite having almost identical levels of reduced glutathione, and (c) notable differences in metabolites of purine metabolism and deamination during most of the storage period (e.g. lower s-allantoin levels from day 21 onwards, $p \leq 0.033$; higher 5-hydroxyisourate levels from day 14 onwards, $p \leq 0.019$; and higher urate levels throughout storage, $p \leq 0.003$).

Summary/Conclusions: β -thal-het RBCs differ from control RBCs with respect to serum biochemical profile and rates of several metabolic pathways, including glycolysis, though variation in glycolysis is not as marked as storage progresses between β -thal-het and control RBCs. However, specific pathways, such as purine oxidation and salvage, seem to be unique in β -thal-het donors, connecting metabolomics signatures of beta thalassemia to physiological and redox variations detected by previous studies of our team.

This project has received funding from the Hellenic Foundation for Research and Innovation (HFRI) and the General Secretariat for Research and Technology (GSRT), under grant agreement No 2032.

5) Temperature Dependence of the Luminescence output of CdWO₄ Crystal. Comparison with CaF₂:Eu

George Saatsakis^a, Dionysios Linardatos^b, **Konstantinos Ninos^c**, IoannisValais^b, Nektarios Kalyvas^b, Athanasios Bakas^c, Ioannis Kandarakis^c, George Fountos^b, George Panayiotakis^a and Christos Michail^b

- a. *University of Patras, School of Medicine, Department of Medical Physics, GR-15310, Rion, Greece*
- b. *University of West Attica, Department of Biomedical Sciences, Athens 12210, Greece***
- c. *University of West Attica, Radiation Physics, Department of Biomedical Engineering, Materials Technology and Biomedical Imaging Laboratory, Athens 12210, Greece*

1st Virtual European Conference on Fracture
Procedia Structural Integrity (28) 971-977
10.1016/j.prostr.2020.11.071

Abstract: Scintillators are radiation converters applied in medical imaging detectors, in applications at harsh environments, including in geophysical detectors for deep geology boreholes, non-destructive testing (NDT) in gas and oil facilities, space, marine exploration, etc. In this study the luminescence efficiency dependence of single-crystal scintillators was examined with increasing temperature. Cadmium tungstate (CdWO₄) was examined against calcium fluoride doped with europium (CaF₂:Eu). The dimensions of the single crystals' samples were 10x10x10 mm³ and were irradiated using X-ray radiographic exposures (90 kVp, 63mAs) to measure the light output with temperature (22 to 128 °C). The luminescence efficiency was found in both cases maximum at the lowest examined temperature (23.06 efficiency units-E.U for CdWO₄ and 22.01 E.U. for CaF₂:Eu, at 22 °C-environmental). With increasing temperature, the luminescence efficiency constantly decreased for both crystals due to thermal quenching (5.32 efficiency units for CdWO₄ and 4.43 for CaF₂:Eu, at 128 °C). In the mid-range (50-80 °C) CdWO₄ shows increased differences compared to CaF₂:Eu. CdWO₄ has a higher density (7.9 g/cm³) and luminescence signal than CaF₂:Eu (3.18 g/cm³), thus it is suitable, besides medical imaging, also for operation in harsh environments.

6) Luminescence efficiency of CaF₂:Eu single crystals: Temperature dependence

George Saatsakis^a, **Konstantinos Ninos^b**, Ioannis Valais^c, Niki Martini^c, Nektarios Kalyvas^c, Charilaos Kantsos^b, Athanasios Bakas^b, Ioannis Kandarakis^c, George Panayiotakis^a, Christos Michail^c

- a. *University of Patras, School of Medicine, Department of Medical Physics, GR-15310, Rion, Greece*
- b. *University of West Attica, Department of Biomedical Sciences, Athens 12210, Greece***
- c. *University of West Attica, Radiation Physics, Department of Biomedical Engineering, Materials Technology and Biomedical Imaging Laboratory, Athens 12210, Greece*

1st Mediterraanean Conference on Fracture and Structural Integrity, Medfract1
Procedia Structural Integrity (26) 3-10
10.1016/j.prostr.2020.06.002

Abstract: During the last decades, there is increasing interest in applications of scintillators at harsh environments (i.e., high temperatures or radiation fluxes), such as in geophysical detectors for deep geology boreholes, non-destructive testing (NDT) of pipelines in oil and gas industry, space and marine exploration, nuclear reactor monitoring, radiation chemistry, etc. To this aim, the current study is the first step towards the investigation of the luminescence efficiency dependence of single-crystal scintillators over wide temperature ranges. Calcium fluoride doped with europium (CaF₂:Eu) was selected due to the fact that it has a high melting point at 1418°C and is also robust to mechanical and thermal shocks. The dimensions of the single-crystal sample were 10x10x10 mm³, and it was irradiated using typical X-ray radiographic exposures (90 kVp, 63mAs) in order to measure the light photon intensity dependence with temperature (22 to 128 °C). The luminescence efficiency was found maximum at the lowest examined temperature (22.01 efficiency units-E.U. at 22 °C-environmental). With increasing temperature, the luminescence efficiency decreased almost exponentially due to thermal quenching (4.43 efficiency units-E.U. at 128 °C).

7) Poly(Methyl Methacrylate) Structure Modification through Zn-Cu- In-S / ZnS Quantum Dot Nanocrystals Dispersion

George Saatsakis^a, Christos Michail^b, Christina Fountzoula^c, Athanasios Bakas^c, Nektarios Kalyvas^b, **Konstantinos Ninos^c**, George Fountos^b, Ioannis Kandarakis^b, Ioannis Valais^b and George Panayiotakis^a

1st Virtual Conference on Structural Integrity – VCSI1
Procedia Structural Integrity (25) 47-54
10.1016/j.prostr.2020.04.008

Abstract: The aim of the current study was to present a simple method for the fabrication of quantum dot (QD)/polymer films for possible use as a luminescent material in medical applications. To this aim the poly(methyl methacrylate) (PMMA) polymer matrix was modified in order to host Zinc Copper Indium Sulfide encapsulated by an outer core of Zinc Sulfide (ZnCuInS/ZnS) QD nanocrystals, through dispersion. Four composite PMMA films of ZnCuInS/ZnS nanocrystals with maximum emission at 530 nm and concentrations of 1.0, 4.0, 6.0 and 10.0 %w/v, were prepared. X-ray irradiation and scanning electron microscopy (SEM) micrographs were used to evaluate the volume homogeneity of the final samples, as a measure of QD dispersion. The coefficient of variation (CV) estimated from homogeneity measurements, increased with increasing concentration, for the 1.0, 4.0 and 6.0 %w/v samples. The minimum CV value was obtained for the 10.0 %w/v sample which is attributed to the incorporation of sonication in the final product, during the fabrication process. Homogenous dispersion was observed from the SEM micrographs.

Μαθήματα Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Μαθήματα Γενικής Υποδομής

Α΄ Εξάμηνο

Μαθηματικά στις Βιοϊατρικές Επιστήμες

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	1061 Εξάμηνο Σπουδών 1 ^ο
Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά στις Βιοϊατρικές Επιστήμες
Πιστωτικές Μονάδες	2
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	2
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	2
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/BISC172/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο φοιτητής μετά το τέλος του μαθήματος:

Θα έχει αποκτήσει τις βασικές γνώσεις Μαθηματικών που κρίνονται απαραίτητες στις επιστήμες υγείας. Ειδικότερα:

1. Θα μπορεί να λύνει γραμμικές συναρτήσεις μίας μεταβλητής, πρωτοβάθμιες και δευτεροβάθμιες και πολυωνυμικές.
2. Θα μπορεί να αντλεί γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων μίας μεταβλητής.
3. Θα μπορεί να χρησιμοποιεί συναρτήσεις μίας μεταβλητής σε προβλήματα σχετικά με την υγεία.
4. Θα γνωρίζει την έννοια της παραγώγου.
5. Θα μπορεί να υπολογίζει παραγώγους απλών, σύνθετων, πεπλεγμένων και αντίστροφων συναρτήσεων.
6. Θα μπορεί να υπολογίζει το όριο μιας συνάρτησης.
7. Θα μπορεί να λύνει προβλήματα βελτιστοποίησης συναρτήσεων μίας μεταβλητής με τη χρήση της πρώτης και δεύτερης παραγώγου και θα εμπεδώσει τις παραγώγους εφαρμόζοντάς τες σε πρακτικά προβλήματα βιομετρικών μεγεθών.
8. Θα κατανοήσει την έννοια του ολοκληρώματος και τις εφαρμογές του στην υγεία.

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες των εφαρμοσμένων Μαθηματικών και την εφαρμογή τους τόσο στην έρευνα όσο και στα επαγγέλματα των επιστημών υγείας.

Στόχος του μαθήματος είναι να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να αφομοιώσουν τη διδασκόμενη ύλη και να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους τόσο στον επαγγελματικό τους χώρο όσο και σε ευρύτερες εφαρμογές των Μαθηματικών, οι οποίες είναι απαραίτητες στο πλαίσιο της μελέτης των προβλημάτων σχετιζόμενων με τον επαγγελματικό τους χώρο της υγείας.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα, είδη πινάκων, πράξεις πινάκων
2. Ορίζουσες , ιδιότητες οριζουσών,
3. Γραμμικά Συστήματα, Μέθοδος Cramer, Αλγόριθμος Gauss
4. Εύρεση αντιστρόφου, επίλυση γραμμικού συστήματος με χρήση αντίστροφου πίνακα
5. Συναρτήσεις – Είδη Συναρτήσεων
6. Όρια Συναρτήσεων - Συνέχεια
7. Παράγωγοι, Κανόνες παραγωγίσης, ρυθμός μεταβολής
8. Εφαρμογές των παραγώγων, βελτιστοποίηση συναρτήσεων μιας μεταβλητής, κυρτότητα.
9. Ολοκληρώματα: αόριστο ολοκλήρωμα, ολοκλήρωση κατά παράγοντες
10. Ολοκλήρωση με αντικατάσταση, ολοκλήρωμα ρητής συνάρτησης
11. Ορισμένο ολοκλήρωμα, εφαρμογές ορισμένου ολοκληρώματος, 4 υπολογισμός εμβαδού.
12. Γενικευμένο ολοκλήρωμα

Πληροφορική Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	1051 Εξάμηνο Σπουδών 1 ^ο
Τίτλος Μαθήματος	Πληροφορική Βιοϊατρικών Επιστημών
Πιστωτικές Μονάδες	3
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	3
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	3
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/BISC164/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές την Πληροφορική και Τεχνολογία στις Βιοϊατρικές Επιστήμες και την εφαρμογή τους στον τομέα της υγείας. Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζονται βασικές έννοιες του δικτύου και του διαδικτύου όπως επίσης και δικτυακές βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων οι οποίες χρησιμοποιούνται ευρέως για την ανάκτηση επιστημονικής ιατρικής γνώσης. Πραγματοποιείται αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα υγείας, στα πρότυπα κωδικοποίησης και ανταλλαγής της ιατρικής πληροφορίας των συστημάτων αυτών. Στο μάθημα θα γίνεται εκμάθηση συγγραφής επιστημονικών εργασιών, προφορικών παρουσιάσεων επιστημονικών εργασιών καθώς, και μελέτης και κριτικής επιστημονικών κειμένων με βάση τα διεθνή δεδομένα.

Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος της Πληροφορικής και Τεχνολογίας στις Επιστήμες Υγείας θα έχουν αποκτήσει γνώσεις:

1. Θα έχουν αποκτήσει γνώση για την επιστήμη της Πληροφορικής και Τεχνολογίας στις Βιοϊατρικές Επιστήμες
2. Θα έχουν τη δυνατότητα να αναγνωρίζουν και να προσδιορίζουν συστήματα σύγχρονης τεχνολογίας και μελέτης
3. Θα έχουν επίγνωση των πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούν οι φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας.
4. Θα μπορούν να κατανοούν, να επιλέγουν και να εφαρμόζουν στη συνέχεια τις μεθόδους συγγραφής και παρουσίασης εργασιών
5. Θα είναι σε θέση να συγκεντρώνουν, ερμηνεύουν και να συνθέτουν τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας (evidence based) μέσα από τον κλινικό συλλογισμό
6. Θα είναι σε θέση να αποθηκεύουν μεθοδευμένα (με λογιστικά φύλλα) και να διανέμουν (μέσω δικτύου και διαδικτύου) τα δεδομένα από πειράματα, μελέτες και βιοϊατρικά πρωτόκολλα
7. Θα είναι σε θέση να υποβάλλουν ad-hoc ερωτήματα σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων, όταν τα προβλεπόμενα (προκατασκευασμένα) ερωτήματα δεν επαρκούν
8. Θα είναι ικανοί να προσδιορίζουν βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους σε σχέση τις διεθνείς οδηγίες
9. Θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες δεξιότητες για την εφαρμογή με επάρκεια των ειδικών συστημάτων τεχνολογίας και βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Εισαγωγή στην Πληροφορική και Τεχνολογία (κεντρική μονάδα, βοηθητικές μνήμες, συσκευές εισόδου – εξόδου, λογισμικό, δεδομένα, λειτουργικά συστήματα, πακέτα λογισμικού),
2. Βασικές έννοιες των δικτύων και του διαδικτύου (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ηλεκτρονική περιήγηση)
3. Εκμάθηση συγγραφής και προφορικής παρουσίασης επιστημονικών εργασιών
4. Διαχείριση δεδομένων με Υπολογιστικά Φύλλα,
5. Φύση και διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας, Διακίνηση ιατρικής πληροφορίας
6. Κωδικοποίηση ιατρικών όρων και συστήματα καταγραφής της ιατρικής πληροφορίας,
7. Ηλεκτρονικός και προσωπικός φάκελος υγείας, πρότυπα οργάνωσης δεδομένων, ιδιωτικότητα και ασφάλεια πληροφορίας πολιτών
8. Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας,
9. Πληροφοριακά Συστήματα Βιοϊατρικών Επιστημών,
10. Σχεσιακές βάσεις δεδομένων, οργάνωση ιατρικών δεδομένων,
11. Συστήματα διαχείρισης και μεταφοράς ιατρικών εικόνων (DICOM – PACS),
12. Πρότυπα ανταλλαγής ιατρικής πληροφορίας,
13. Ολοκλήρωση και διαλειτουργικότητα Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας,
14. Αναζήτηση σε επιστημονικές και εξειδικευμένες ιατρικές βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων,
15. Εκμάθηση μελέτης και κρίσης βιβλιογραφικών αναφορών και εξειδικευμένων άρθρων.

Β' Εξάμηνο

Εισαγωγή στις Βιοϊατρικές Επιστήμες

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	2041 Εξάμηνο Σπουδών 2 ^ο

Τίτλος Μαθήματος Εισαγωγή στις Βιοϊατρικές Επιστήμες

Πιστωτικές Μονάδες	2
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	2
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	3
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/BISC312/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι:

- Οι φοιτητές να κατανοήσουν την ιστορία και το γνωσιακό πεδίο των Βιοϊατρικών Επιστημών. • Να γνωρίσουν τα επαγγελματικά τους δικαιώματα.
- Να εμβαθύνουν στα αντικείμενα του Τμήματος, ώστε να μπορέσουν να επιλέξουν την επιστήμη και την κατεύθυνση που θα ακολουθήσουν. Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν μια γενική εικόνα του αντικείμενου των σπουδών τους, των απαιτήσεων και υποχρεώσεων που προϋποθέτει, αλλά και το αντικείμενο ενός μελλοντικού επαγγέλματος. Ειδικότερα οι φοιτητές/φοιτήτριες μετά το τέλος του μαθήματος.
- Να έχουν μια γενική θεώρηση και να αποκτήσουν αίσθηση του μαθησιακού πεδίου το οποίο θα σπουδάσουν.
- Να γνωρίσουν την ιστορία, την φιλοσοφική διάσταση και την ηθική των Βιοϊατρικών Επιστημών.
- Να γνωρίσουν το αντικείμενο, τις δυνατότητες και την επαγγελματική στόχευση των επιμέρους κατευθύνσεων.

Περιεχόμενο Μαθήματος

Η θεωρία του μαθήματος περιλαμβάνει τις εξής διδακτικές ενότητες:

1. Εισαγωγή στην ιστορία της Βιοϊατρικής Επιστήμης και Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.
2. Εισαγωγή στην Ιατρική και Βιοϊατρική Ηθική.
3. Ιστορία των επιστημονικών και επαγγελματικών κοινοτήτων της Βιοϊατρικής.
4. Ιστορία, γνωσιακό πεδίο, αντικείμενο και επαγγελματική διάσταση της «Αισθητικής και Κοσμητολογίας».
5. Ιστορία, γνωσιακό πεδίο, αντικείμενο και επαγγελματική διάσταση της «Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας».
6. Ιστορία, γνωσιακό πεδίο, αντικείμενο και επαγγελματική διάσταση των «Ιατρικών Εργαστηρίων».
7. Ιστορία, γνωσιακό πεδίο, αντικείμενο και επαγγελματική διάσταση της «Οδοντικής Τεχνολογίας».
8. Ιστορία, γνωσιακό πεδίο, αντικείμενο και επαγγελματική διάσταση της «Οπτικής και Οπτομετρίας».

Βιοστατιστική

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	2061-2062
	Εξάμηνο Σπουδών
	2 ^ο

Τίτλος Μαθήματος **Βιοστατιστική**

Πιστωτικές Μονάδες	2
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	2
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	3
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/BISC129/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα:

- Έχουν αποκτήσει εξειδικευμένες γνώσεις της επιστήμης της Βιοστατιστικής και των εφαρμογών της σε θέματα περιγραφής και ανάλυσης βιομετρικών δεδομένων στις Επιστήμες Υγείας. Ειδικότερα, θα έχουν κατανοήσει τη μεθοδολογία εφαρμογής της συμπερασματικής στατιστικής ανάλυσης σε θέματα ιατρικής έρευνας και κλινικής πρακτικής.
- Γνωρίζουν τις βασικές στατιστικές τεχνικές, θα έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση θεμάτων της επιστήμης της Στατιστικής
- Έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία (κατά κανόνα εντός του γνωστικού τους πεδίου) για να διαμορφώνουν κατάλληλο πλαίσιο διεξαγωγής έρευνας και κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή ζητήματα.
- Μπορούν να επιλέγουν μια μέθοδο στατιστικής ανάλυσης με βάση τον σχεδιασμό της μελέτης και τα δεδομένα που έχουν συλλέξει.
- Οργανώνουν και θα αναλύουν τα συλλεχθέντα δεδομένα με χρήση τεχνικών περιγραφικής ή επαγωγικής στατιστικής.
- Μπορούν σε ικανοποιητικό βαθμό να αναγνωρίζουν τις πλέον διαδεδομένες τεχνικές στατιστικής ανάλυσης ιατρικών δεδομένων.
- Θα είναι σε θέση να αφομοιώνουν επιστημονικά άρθρα και να τα κοινοποιούν τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Θα έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που του χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω μεταπτυχιακές σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες της στατιστικής επιστήμης, και την εφαρμογή τους στην έρευνα στις επιστήμες υγείας.

Στόχος του μαθήματος είναι να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να αφομοιώσουν τη διδασκόμενη ύλη και να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους τόσο στον επαγγελματικό τους χώρο όσο και σε ευρύτερες εφαρμογές της Βιοστατιστικής, οι οποίες είναι απαραίτητες στο πλαίσιο της μελέτης των προβλημάτων υγείας.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Ο ρόλος της στατιστικής στην ιατρική – Βασικές έννοιες - Επιλογή στατιστικής ανάλυσης - Στοιχεία σχεδιασμού ιατρικής έρευνας
2. Πληθυσμός και Δείγμα - Δειγματοληπτικές μέθοδοι -Υπολογισμός Δείγματος

3. Συλλογή και Παρουσίαση του στατιστικού υλικού (πίνακες, παραστάσεις).
4. Μέτρα θέσης.
5. Μέτρα διασποράς.
6. Έλεγχοι Υποθέσεων – Διαστήματα Εμπιστοσύνης μέσω τιμών
7. Έλεγχοι Υποθέσεων – Διαστήματα Εμπιστοσύνης ποσοστών
8. Εισαγωγή στην Ανάλυση Διακύμανσης - Εφαρμογές
9. Μη παραμετρική στατιστική (χ^2 – Έλεγχος προσαρμογής, χ^2 – Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 – Έλεγχος ομογένειας- Εφαρμογές)
10. Σχετικός Λόγος Συμπληρωματικών Πιθανοτήτων –Σχετικός Κίνδυνος
11. Εξάρτηση- Συσχέτιση
12. Γραμμική παλινδρόμηση - Εφαρμογές
13. Λογιστική Παλινδρόμηση – Εφαρμογές

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήριο Η/Υ εξοπλισμένο με ειδικά λογισμικά και είναι στις κάτωθι θεματικές ενότητες:

1. Στην περιγραφική στατιστική
2. Στην παρουσίαση αποτελεσμάτων
3. Στα Διαστήματα Εμπιστοσύνης
4. Στον Έλεγχο Υποθέσεων (t-test, Περίπτωση ανεξάρτητων δειγμάτων)
5. Στον Έλεγχο Υποθέσεων (Περίπτωση μη ανεξάρτητων δειγμάτων)
6. Στον Έλεγχο Υποθέσεων (ποσοστών)
7. Στις μη Παραμετρικές Διαδικασίες (χι-τετράγωνο – Kruskal-Wallis, κα)
8. Στις μη Παραμετρικές Διαδικασίες (Περίπτωση ανεξάρτητων δειγμάτων - ο έλεγχος των Mann - Whitney ή του Wilcoxon κλπ)
9. Στην Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA, MANCOVA κ.α)
10. Στη Γραμμική Παλινδρόμηση
11. Στη Λογιστική Παλινδρόμηση
12. Γενικές Ασκήσεις
13. Τελική Εξέταση

Γ' Εξάμηνο

Μεθοδολογία της Έρευνας

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	3021 Εξάμηνο Σπουδών 3 ^ο

Τίτλος Μαθήματος **Μεθοδολογία της Έρευνας**

Πιστωτικές Μονάδες	4
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	4
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	4
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE253/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο φοιτητής μετά το τέλος του μαθήματος:

- Θα έχει κατανοήσει τη μεθοδολογία ανάλυσης σε θέματα ιατρικής έρευνας και κλινικής πρακτικής.
- Θα έχει την ικανότητα να συγκεντρώνει και να ερμηνεύει συναφή στοιχεία (κατά κανόνα εντός του γνωστικού του πεδίου) για να διαμορφώνει κατάλληλο πλαίσιο διεξαγωγής έρευνας και κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά ζητήματα.
- Θα έχει την ικανότητα να συμμετάσχει σε όλες τις φάσεις ενός ερευνητικού πρωτοκόλλου, από την εννοιολογική φάση, την αναλυτική με εφαρμογή σύγχρονων εργαστηριακών διαγνωστικών τεχνικών και την συγγραφή και διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.
- Είναι σε θέση να συγγράφουν επιστημονικά άρθρα και να τα κοινοποιούν τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω μεταπτυχιακές σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.

Σκοπός του μαθήματος είναι η γνωριμία των φοιτητών με τις βασικές αρχές σχεδιασμού κλινικών και επιδημιολογικών μελετών, καθώς επίσης και με τις βασικές αρχές συγγραφής, υποβολής σε διεθνή έγκριτα περιοδικά και συνέδρια καθώς και παρουσίασης επιστημονικής εργασίας. Ο γόνιμος συνδυασμός της θεωρίας και της πρακτικής άσκησης αποτελεί βασική επιδίωξη του μαθήματος.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Εισαγωγή στη Μεθοδολογία της Επιστημονικής Έρευνας στις Επιστήμες της Υγείας. Οι θεσμικές και δεοντολογικές διαστάσεις κατά την εκτέλεση μιας έρευνας.
2. Αρχές ανάλυσης δεδομένων, μεταβλητές, σχεδιασμός και χρήση ερωτηματολογίων, υποθέσεις.
3. Δειγματοληψία πληθυσμού. Το υπο-δείγμα στο εργαστήριο και η σημασία του. Κατηγορίες δειγματοληψίας πληθυσμού, επιλογή δείγματος.
4. Επιδημιολογική Έρευνα: μελέτες Επιπολασμού, Αναδρομικές μελέτες και Προοπτικές μελέτες.
5. Επιδημιολογική Έρευνα: Παράγοντες κινδύνου, Συγχυτικοί παράγοντες, Συνέργεια

6. Κλινικές Δοκιμές: Σχεδιασμός & Ανάλυση.
7. Δείκτες, ρυθμοί, αναλογίες, σχετικός κίνδυνος, σχετικός λόγος.
8. Ερωτηματολόγια: Σχεδιασμός- Εγκυρότητα – Αξιοπιστία
9. Έρευνες Επισκόπησης: Μετά-Ανάλυση.
10. Βάσεις δεδομένων στο χώρο των επιστημών της Υγείας (PubMed, Scopus, SCI).
11. Αξιολόγηση ερευνητικού έργου (συντελεστής απήχησης, αναφορές).
12. Δημοσιεύσεις: Διαδικασία και Δεοντολογία για τον συγγραφέα, τους κριτές και τους αναγνώστες. 13. Ανασκόπηση & Εξετάσεις

Μαθήματα Ειδίκευσης

Δ' Εξάμηνο

Τεχνικές Λήψεις Βιολογικών Δειγμάτων - Φλεβοπαρακέντηση

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	3021 Εξάμηνο Σπουδών 4 ^ο

Τίτλος Μαθήματος	Τεχνικές Λήψεις Βιολογικών Δειγμάτων - Φλεβοπαρακέντηση
Πιστωτικές Μονάδες	4
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	4
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	4
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	2
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE142/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Πραγματοποιεί λήψη φλεβικού και τριχοειδικού αίματος.
- Έχει κατανόηση όλων των βιολογικών δειγμάτων του ανθρώπου.
- Έχει γνώση όλων των οδηγιών για τη λήψη βιολογικών δειγμάτων.
- Είναι σε θέση να διακρίνει τα σφάλματα λήψης βιολογικών δειγμάτων.
- Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τη λήψη βιολογικών δειγμάτων.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα περαστικό όπου θα δίνουν οδηγίες και θα προβούν στη λήψη φλεβικού και τριχοειδικού αίματος.

Σκοπός του μαθήματος: Οι φοιτητές πρέπει να εξοικειωθούν με τη σωστή διαδικασία λήψης αίματος και να είναι σε θέση να αντιστοιχίζουν την εργαστηριακή εξέταση με τα κατάλληλα σωληνάκια. Να τηρούν τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής όσον αφορά τους ίδιους όσο και τους ασθενείς κατά τη λήψη, τη συλλογή και τα διαχωρισμό του αίματος. Επίσης, να είναι γνώστες λήψης και άλλων υγρών και εκκρινμάτων του ανθρώπινου οργανισμού για να έχουν εμπειριστατωμένη εικόνα του προς εξέταση υλικού και να μπορούν να αξιολογήσουν τα εργαστηριακά τους ευρήματα.

Στόχοι του μαθήματος: Οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση πραγματοποιούν σωστά και επιτυχώς λήψη αίματος από φλέβα (φλεβοπαρακέντηση) και να δίνουν οδηγίες για τη λήψη όλων των βιολογικών υγρών και δειγμάτων του ανθρώπου.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Εισαγωγή.
2. Λήψη αίματος.
3. Λήψη αίματος για αιμοδοσία.
4. Ανεπιθύμητες αντιδράσεις από την αιμοδοσία – Αντιπηκτικά και καλλιέργεια αίματος.
5. Ούρα.
6. Μυελός των οστών – Αρθρικό υγρό.

7. Κόπρανα.
8. Βρογχοαναροφήματα-Πτύελα.
9. Πλευριτικό –Περικάρδιο υγρό.
10. Ανώτερο αναπνευστικό σύστημα.
11. Γαστρικό και Δωδεκαδακτυλικό υγρό -Χολή.
12. Εγκεφαλονωτιαίο υγρό.
13. Σπέρμα –Κολποτραχηλικό υγρό.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται στο εργαστήριο Εργαστήριο Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία καθώς και στα νοσοκομεία. Όλες οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν την τεχνική λήψης τριχοειδικού και φλεβικού αίματος (φλεβοπαρακέντησης) και την επιλογή σωληνάρων ανάλογα με τις εργαστηριακές εξετάσεις που υπάρχουν στο παραπεμπτικό και αναλυτικά περιλαμβάνουν:

1. Λήψη τριχοειδικού αίματος
2. Λήψη φλεβικού αίματος [Α] (Επιλογή φλέβας)
3. Λήψη φλεβικού αίματος [Β] (Υλικά αιμοληψίας)
4. Λήψη φλεβικού αίματος [Γ] (Τεχνική με σύριγγα)
5. Λήψη φλεβικού αίματος [Δ] (Τεχνικά σημεία)
6. Λήψη φλεβικού αίματος [Ε] (Τεχνική με vacutainer)
7. Λήψη φλεβικού αίματος [ΣΤ] (Τεχνική με πεταλούδα)
8. Φροντίδα μετά την αιμοληψία
9. Λήψη αίματος για αιμοδοσία [Α] (Κινητές μονάδες – Εξοπλισμός)
10. Λήψη αίματος για αιμοδοσία [Β] (Κινητές μονάδες – Εξοπλισμός)
11. Λήψη αίματος για αιμοδοσία [Γ] (Έλεγχοι πριν την αιμοδοσία)
12. Λήψη αίματος για αιμοδοσία [Δ] (Αντισηψία και τεχνική)
13. Λήψη αίματος για αιμοδοσία [Ε] (Χειρισμός ασκών και δειγμάτων – Αρχεία αιμοδοτών)
14. Λήψη αίματος για καλλιέργεια

Ε' Εξάμηνο

Αιματολογία Ι

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	5011-5012
	Εξάμηνο Σπουδών
	5 ^ο
Τίτλος Μαθήματος	Αιματολογία Ι
Πιστωτικές Μονάδες	8
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	8
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	4
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	4
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE124/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Πραγματοποιεί βασικές αιματολογικές εργαστηριακές εξετάσεις.
- Έχει κατανόηση της γενικής εξέτασης αίματος, ταχύτητας καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων, επίστρωση αίματος, χρώσης και παρατήρησης στο μικροσκόπιο.
- Έχει γνώση της αιμοποίησης, δομής-λειτουργίας των κυττάρων του αίματος, αναιμιών, μεταβολισμό σιδήρου, διαφοροδιάγνωση αναιμιών, κατάταξη αναιμιών.
- Είναι σε θέση να διακρίνει τα της γενικής αίματος.
- Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τον βασικό αιματολογικό έλεγχο.
- Χρησιμοποιεί όλους τους αιματολογικούς αναλυτές του εργαστηρίου καθώς και την κυτταρομετρία ροής.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα αιματολογικό περαστικό.

Σκοπός του μαθήματος: είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις φάσεις διαδικασίας προετοιμασίας δείγματος αίματος προς ανάλυση και να γνωρίζουν την φιλοσοφία και λειτουργία του αιματολογικού αναλυτή και όλων των οργάνων του αιματολογικού εργαστηρίου. Επίσης, να είναι ικανοί να χειρίζονται τα όργανα και τα μηχανήματα σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα λειτουργίας ενός αιματολογικού εργαστηρίου. Τέλος, να πραγματοποιούν εργαστηριακά την γενική εξέταση αίματος και να αξιολογούν όλες τις παραμέτρους της. Επιπλέον, οι φοιτητές θα γνωρίζουν τον αιτιοπαθογενετικό μηχανισμό όλων των αναιμιών και αιμοσφαιρινοπαθειών καθώς και τον πλήρη εργαστηριακό έλεγχο αυτών με στόχο την διαγνωστική προσέγγιση.

Στόχοι του μαθήματος: οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση να γνωρίζουν όλες τις παραμέτρους της γενικής εξέτασης του αίματος και να ξεχωρίζουν τα φυσιολογικά από τα παθολογικά αποτελέσματα. Επίσης είναι γνώστες της δομής, προέλευσης και λειτουργίας του αίματος. Γνωρίζουν τη χρήση του αιματολογικού αναλυτή και των σφαλμάτων μέτρησης. Αξιολογούν τα αποτελέσματα της ταχύτητας καθίζησης των ερυθροκυττάρων. Διεξάγουν συμπεράσματα από τη μελέτη αιματολογικού επιχρίσματος στο μικροσκόπιο. Επιπλέον οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις αναιμίες και να προβαίνουν στην εργαστηριακή διερεύνηση και διαφορική διάγνωση. Είναι σε θέση να κάνουν ταξινόμηση και διαγνωστική προσέγγιση των αναιμιών. Τέλος, αναγνωρίζουν και ταξινομούν τις υπόχρωμες μικροκυτταρικές, μακροκυτταρικές, ορθοκυτταρικές ορθρόχρωμες και μεικτές αναιμίες

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Γενική εξέταση αίματος - Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων-Αιματολογικοί αναλυτές- Σφάλματα και διαγνωστικές παγίδες αιματολογικών αναλυτών
2. Μορφολογία, φυσιολογία και διαφοροποίηση ιστών και κυττάρων του αιμοποιητικού συστήματος
3. Δομή και λειτουργία των λευκών αιμοσφαιρίων - Δομή και λειτουργίες του αιμοπεταλίου
4. Δομή και λειτουργία ερυθρού αιμοσφαιρίου
5. Διαφορική Διάγνωση Αναιμίας
6. Μεταβολισμός Σιδήρου – Αιμοσιδήρωση - Αιμοχρωμάτωση - Σιδηροπενική Αναιμία
7. Αναιμία Χρόνιας Νόσου - Σιδηροβλαστικές Αναιμίες - Πορφυρίες
8. Μεγαλοβλαστική Αναιμία και Συγγενείς Δυσερυθροποιητικές Αναιμίες
9. Μυελική Απλασία
10. Παροξυσμική Νυχτερινή Αιμοσφαιρινουρία - Αιμολυτικές Αναιμίες
11. Αιμοσφαιρινοπάθειες
12. Συγγενείς Αιμολυτικές Αναιμίες
13. Επίκτητες Αιμολυτικές Αναιμίες Ανοσολογικής Αρχής – Αυτοάνοση Αιμολυτική Αναιμία. Επίκτητες Αιμολυτικές Αναιμίες μη Ανοσολογικής Αρχής

Εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Αιμοδιάγραμμα - Αιματολογικός αναλυτής - Ταχύτητα καθίζησης ερυθροκυττάρων.
2. Επίχρισμα - Επίστρωση αίματος.
3. Χρώση κατά May-Grunwald - Giemsa - Παρατήρηση περιφερικού αίματος. Λευκοκυτταρικός τύπος. Αρίθμηση αιμοπεταλίων
4. Χρώση κατά May-Grunwald - Giemsa - Παρατήρηση μυελού των οστών.
5. Αρίθμηση λευκών αιμοσφαιρίων, .Μέτρηση αιμοσφαιρίνης, Μικροαιματοκρίτης.
6. Ανίχνευση ερυθροκυτταρικών εγκλείστων μικροσκοπικά. Ανίχνευση σιδηροβλαστών σε μυελό των οστών. Ανίχνευση δικτυοερυθροκυττάρων μικροσκοπικά.
7. Προσδιορισμός G6PD.
8. Ωσμωτική αντίσταση ερυθρών αιμοσφαιρίων.
9. Ποσοτικός προσδιορισμός αιμοσφαιρίνης A2.
10. Προσδιορισμός ελεύθερης αιμοσφαιρίνης πλάσματος. Ηλεκτροφόρηση αιμοσφαιρίνης σε πήκτωμα αγαρόζης.
11. Απομόνωση ερυθροκυτταρικών μεμβρανών.
12. Ηλεκτροφόρηση ερυθροκυτταρικών μεμβρανών σε πήκτωμα ακρυλαμίδης.
13. Ανίχνευση δρεπανοκυττάρων μικροσκοπικά.

ΣΤ' Εξάμηνο

Αιματολογία II

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	6011-6012
	Εξάμηνο Σπουδών 6 ^ο
Τίτλος Μαθήματος	Αιματολογία II
Πιστωτικές Μονάδες	7
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	6
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	4
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	2
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE126/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Πραγματοποιεί εξειδικευμένες αιματολογικές εργαστηριακές εξετάσεις.
- Έχει κατανόηση της γενικής εξέτασης αίματος στις κακοήθειες του αίματος και στις διαταραχές της αιμόστασης.
- Έχει γνώση όλων των κακοηθειών του αίματος.
- Είναι σε θέση να διακρίνει τις διαταραχές της αιμόστασης, πήξης και ινωδόλυσης.
- Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τον εξειδικευμένο αιματολογικό έλεγχο.
- Χρησιμοποιεί τους αιματολογικούς αναλυτές του εργαστηρίου καθώς και την κυτταρομετρία ροής για τον εξειδικευμένο εργαστηριακό έλεγχο των Αιματολογικών νοσημάτων.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα πολύπλοκο αιματολογικό περαστικό.

Σκοπός του μαθήματος: είναι να καταστούν ικανοί οι φοιτητές να διακρίνουν και τα επεξεργάζονται τα διάφορα στοιχεία του αίματος σε κακοήθη νοσήματα του αιμοποιητικού ιστού, όπως λευχαιμίες, λεμφώματα κ.α. τόσο στο περιφερικό αίμα όσο και στο μυελό των οστών. Ακόμη να γνωρίζουν τις αιμορραγικές παθήσεις καθώς και το μηχανισμό της αιμόστασης, την θρομβοφιλία και τις δοκιμασίες ελέγχου αυτών. Τέλος να εφαρμόζουν τεχνικές και αντιδράσεις κυτταροχημείας και ανοσοκυτταροχημείας, να γνωρίζουν τις μεθόδους κυτταρομετρίας ροής, κυτταρογενετικής και μοριακής βιολογίας στο περιφερικό αίμα και στο μυελό των οστών.

Στόχοι του μαθήματος: οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση να γνωρίζουν την ταξινόμηση των λευχαιμιών κατά τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας και κατά FAB (French, American, British), την κλινική εικόνα και την εργαστηριακή προσέγγιση. Επίσης, γνωρίζουν το μηχανισμό της πήξης, τα αιμορραγικά νοσήματα (επίκτητα και κληρονομικά) και την εργαστηριακή προσέγγιση των διαταραχών της πήξης.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Διαφορική διάγνωση μεταβολών των λευκών αιμοσφαιρίων
2. Μυελοδυσπλαστικά σύνδρομα
3. Μυελοϋπερπλαστικά νοσήματα (Α)

4. Μυελοϋπερπλαστικά νοσήματα (B)
5. Οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία
6. Οξείες μυελογενείς λευχαιμίες
7. Χρόνια λεμφογενής λευχαιμία
8. Λέμφωμα Hodgkin
9. Μη-Hodgkin λεμφώματα (γενικό μέρος)
10. Διαφορική διάγνωση διαταραχών πήξης και αιμόστασης
11. Διαταραχές τοιχώματος αγγείων - Αγγειακές πορφύρες και κληρονομικές λειτουργικές διαταραχές των αιμοπεταλίων (θρομβοασθένειες)
12. Επίκτητες λειτουργικές διαταραχές των αιμοπεταλίων. Θρομβοπενίες - γενική εισαγωγή και διαγνωστική προσέγγιση. Κληρονομικές θρομβοπενίες.
13. Διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη

Εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Προτυποποιημένες μέθοδοι επίστρωσης και χρώσης επιχρισμάτων αίματος.
2. Κυτταροχημικές αντιδράσεις.
3. Χρώση Μυελοϋπεροξειδάσης.
4. Χρώση Sudan Black B (SBB).
5. Αιμόσταση - Προαναλυτική φάση.
6. Χρόνος Προθρομβίνης (PT).
7. Χρόνος Ενεργοποιημένης ατελούς θρομβοπλαστίνης (APTT).
8. Ινωδογόνο.
9. Χρόνος Θρομβίνης (TT).
10. Παράγοντας V.
11. Παράγοντας ΙΧ.
12. Εργαστηριακή διερεύνηση θρομβοφιλίας.
13. Εσωτερικός Ποιοτικός Έλεγχος στην Αιμόσταση.

Αναγνώριση Προτύπων σε Ιατρικές Εικόνες με εφαρμογή στην Ακτινολογία

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	6291 Εξάμηνο Σπουδών 6^ο

Τίτλος Μαθήματος **Αναγνώριση Προτύπων σε Ιατρικές Εικόνες με εφαρμογή στην Ακτινολογία**

Πιστωτικές Μονάδες	6
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	3
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	1
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος <https://eclass.uniwa.gr/courses/BISC176/>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Να έχει εξοικειωθεί με τον σχεδιασμό και λειτουργία συστημάτων ανάλυσης ιατρικής εικόνας που χρησιμοποιούνται στην Ακτινολογία.
- Να έχει γνώση των μεθοδολογιών μαθηματικής ποσοτικοποίησης των ιδιοτήτων υφής, παρυφής, και άλλων ιδιοτήτων της εικόνας (π.χ. ομοιογένεια – ανομοιογένεια υφής σε εικόνες υπερηχογράφου).
- Να έχει γνώση των μεθόδων ταξινόμησης σε κατηγορίες (π.χ. καλοήθεια – κακοήθεια) των εικόνων με βάση τις ποσοτικοποιημένες ιδιότητες της ψηφιακής ακτινολογικής εικόνας.
- Να έχει γνώση των μεθόδων αξιολόγησης της ποιότητας των συστημάτων ανάλυσης ιατρικής εικόνας στην Ακτινολογία.

Σκοπός του μαθήματος: Το Σύστημα Αναγνώρισης Προτύπων (ΣΑΠ) είναι ένα σύστημα υποστήριξης απόφασης (Decision Support System) το οποίο δίνει μία πιθανή διάγνωση, την οποία λαμβάνει υπόψιν του ο ακτινολόγος ιατρός, προκειμένου να βγάλει την τελική διάγνωση. Με μία εντολή στο πρόγραμμα συλλέγονται μία σειρά στοιχείων από την εικόνα (χαρακτηριστικά υφής - σειρά από αριθμούς που εκφράζουν την υφή του πυρήνα), με βάση τα οποία βγαίνει μια πιθανή διάγνωση ενός βαθμού κακοήθειας.

Η ανάλυση με υπολογιστή των ψηφιακών ιατρικών εικόνων που προκύπτουν από τα σύγχρονα ακτινολογικά συστήματα (π.χ. εικόνες Αξονικού και Μαγνητικού Τομογράφου) είναι σημαντική: (α) για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων που απεικονιστικά διαφοροποιούν φυσιολογικό/παθολογικό ή παθολογικό/παθολογικό ιστό και (β) για την ταξινόμηση της απεικονιζόμενης υφής σε κατηγορίες όπως φυσιολογική ή παθολογική. Η ανάλυση εικόνας διακρίνεται από τους άλλους τύπους μεθόδων επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων, όπως η αποκατάσταση και ποιοτική βελτιστοποίησή τους, δεδομένου ότι η τελική έκβαση είναι συνήθως αριθμητική αντί εικονική. Κατά συνέπεια, η ανάλυση εικόνας δεν ασχολείται με τη βελτίωση της ποιότητας των εικόνων. Ασχολείται με τη διάγνωση, με παρόμοιο τρόπο που ο παθολόγος εξετάζει μια εικόνα. Ο Η/Υ εξετάζει την εικόνα, ανιχνεύει και ποσοτικοποιεί χαρακτηριστικά και ιδιότητες της εικόνας και προτείνει πιθανή διάγνωση (καλοήθεια – κακοήθεια). Ένα ιατρικό σύστημα ανάλυσης εικόνας περιλαμβάνει, παραγωγή χαρακτηριστικών που ποσοτικοποιούν ιδιότητες της ιατρικής εικόνας, σχεδίαση του συστήματος με μεθόδους ταξινόμησης και αξιολόγησης της αξιοπιστίας του συστήματος.

Στόχοι του μαθήματος: Οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση να επεξεργάζονται υπολογιστικά ακτινολογικές εικόνες και να μπορούν να εξάγουν με μαθηματική προσέγγιση την δομή των συστημάτων ανάλυσης ψηφιακής εικόνας που χρησιμοποιούνται στην Ακτινολογία.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Λήψη δεδομένων ακτινολογικών εικόνων - Παράδειγμα ιστοπαθολογικής εξέτασης καρκίνου (λάρυγγα, μαστού, ουροδόχου κύστεως, θυροειδή κλπ.)
2. Επεξεργασία δεδομένων ιστοπαθολογικής εικόνας
3. Ανάλυση της εικόνας - παραγωγή χαρακτηριστικών υφής
4. Ταξινόμηση των χαρακτηριστικών
5. Σχεδιασμός ολοκληρωμένου συστήματος
6. Αξιολόγηση αξιοπιστίας του συστήματος αναγνώρισης προτύπων

Ζ' Εξάμηνο

Αιμοδοσία

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας		
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία		
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων		
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός Μαθήματος	7011-7012	Εξάμηνο Σπουδών	7 ^ο
Τίτλος Μαθήματος	Αιμοδοσία		
Πιστωτικές Μονάδες	6		
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	5		
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	3		
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	2		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE125/		

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Πραγματοποιεί εξειδικευμένες εργαστηριακό στην Αιμοδοσία.
- Έχει κατανόηση του πολύπλευρου ρόλου της Ιατρικής των Μεταγγίσεων (αιμοδοτές, προμεταγγισιακός έλεγχος, μεταμεταγγισιακός έλεγχος)
- Έχει γνώση των αντιδράσεων από τη μετάγγιση.
- Είναι σε θέση να διακρίνει την επείγουσα μετάγγιση.
- Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τον εξειδικευμένο αιμοδοσιακό έλεγχο.
- Χρησιμοποιεί τις γνώσεις για την ασφαλή μετάγγιση αίματος και παραγώγων.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα πολύπλοκο αιματολογικό/αιμοδοσιακό περαστικό.

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.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Ιστορική αναδρομή-Εθνικό Σύστημα Αιμοεπαγρύπνησης
2. Αλλογενής και αυτόλογη αιμοδοσία: Επιλογή αιμοδότη
3. Συλλογές ολικού αίματος και αφαίρεσης για παράγωγα αίματος που προορίζονται για μετάγγιση
4. Έλεγχος διαλογής για λοιμώδη
5. Μοριακή βιολογία και Ανοσολογία στην Ιατρική των Μεταγγίσεων. Γενετική των Ομάδων Αίματος
6. ABO και άλλα συστήματα υδατανθρακικών ομάδων
7. Το σύστημα κατά Rh
8. Άλλα αντιγονικά συστήματα και τα αντίστοιχα αντιγόνα
9. Ταυτοποίηση αντισωμάτων έναντι αντιγόνων ερυθρών αιμοσφαιρίων – Θετική άμεση Coombs και ανοσομεσολαβούμενη αιμόλυση
10. Δραστηριότητες υπηρεσιών μετάγγισης: Προμεταγγισιακοί έλεγχοι, Αποθήκευση, Παρακολούθηση, Επεξεργασία και Διανομή και Διαχείριση αποθεμάτων προϊόντων. Χορήγηση προϊόντων αίματος
11. Αιμοθεραπεία-Αποφάσεις και αποτελέσματα (Α.Κριεμπάρδης) - Διαχείριση αιμοθεραπείας- Προσεγγίσεις στον έλεγχο χρήσης του αίματος – Στρατηγικές
12. Μη λοιμώδεις επιπλοκές της μετάγγισης
13. Συλλογή και Επεξεργασία Προγονικών Αιμοποιητικών Κυττάρων

Εργαστηριακές ασκήσεις:

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.

Η' Εξάμηνο

Αναγνώριση Προτύπων σε Ιατρικές Εικόνες

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/ Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	8151 Εξάμηνο Σπουδών 8 ^ο
Τίτλος Μαθήματος	Αναγνώριση Προτύπων σε Ιατρικές Εικόνες
Πιστωτικές Μονάδες	6
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	3
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	1
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/BISC175/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Να έχει εξοικειωθεί με τον σχεδιασμό και λειτουργία συστημάτων ανάλυσης ιατρικής εικόνας που χρησιμοποιούνται στην Ιατρική (π.χ. συστήματα ανάλυσης ιστοπαθολογικής εικόνας, ακτινολογικής εικόνας, βιολογικής εικόνας, αιματολογίας, μικροσκοπίου).
- Να έχει γνώση των μεθοδολογιών μαθηματικής ποσοτικοποίησης των ιδιοτήτων υφής, παρυφής και άλλων ιδιοτήτων της εικόνας (π.χ. ομοιογένεια – ανομοιογένεια υφής).
- Να έχει γνώση των μεθόδων ταξινόμησης σε κατηγορίες (π.χ. καλοήθεια – κακοήθεια) των εικόνων με βάση τις ποσοτικοποιημένες ιδιότητες της ιατρικής εικόνας (χαρακτηριστικά υφής – features 1ης τάξης, 2ης τάξης κλπ.).
- Να έχει γνώση των μεθόδων αξιολόγησης της ποιότητας των συστημάτων ανάλυσης ιατρικής εικόνας (Leave one out method – Exhaustive search).

Σκοπός του μαθήματος: Το Σύστημα Αναγνώρισης Προτύπων (ΣΑΠ) είναι ένα σύστημα υποστήριξης απόφασης (Decision Support System) το οποίο δίνει μία πιθανή διάγνωση, την οποία λαμβάνει υπόψιν του ο θεράπων ιατρός, προκειμένου να βγάλει την τελική διάγνωση. Με μία εντολή στο πρόγραμμα συλλέγονται μία σειρά στοιχείων από την εικόνα (χαρακτηριστικά υφής - σειρά από αριθμούς που εκφράζουν την υφή του πυρήνα), με βάση τα οποία βγαίνει μια πιθανή διάγνωση ενός βαθμού κακοήθειας.

Η ανάλυση των ιατρικών εικόνων είναι σημαντική στην εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών, στην περιγραφή και ταξινόμησή τους με τον υπολογιστή και διακρίνεται από τους άλλους τύπους μεθόδων επεξεργασίας, όπως η αποκατάσταση και ποιοτική βελτιστοποίησή τους, δεδομένου ότι η τελική έκβαση είναι συνήθως αριθμητική αντί εικονική. Κατά συνέπεια, η ανάλυση εικόνας δεν ασχολείται με τη βελτίωση της ποιότητας των εικόνων. Ασχολείται με τη διάγνωση, με παρόμοιο τρόπο που ο παθολόγος εξετάζει μια εικόνα. Ο Η/Υ εξετάζει την εικόνα, ανιχνεύει και ποσοτικοποιεί χαρακτηριστικά και ιδιότητες της εικόνας και προτείνει πιθανή διάγνωση (π.χ. καλοήθεια – κακοήθεια). Ένα ιατρικό σύστημα ανάλυσης εικόνας περιλαμβάνει, παραγωγή χαρακτηριστικών που ποσοτικοποιούν ιδιότητες της ιατρικής εικόνας, σχεδίαση του συστήματος με μεθόδους ταξινόμησης και αξιολόγησης της αξιοπιστίας του συστήματος.

Στόχοι του μαθήματος: Οι φοιτητές τελειώνοντας με επιτυχία το μάθημα είναι σε θέση να επεξεργάζονται υπολογιστικά ιατρικές εικόνες και να μπορούν να εξάγουν με μαθηματική προσέγγιση την δομή των συστημάτων ανάλυσης εικόνας που χρησιμοποιούνται στην Ιατρική.

Περιεχόμενο Μαθήματος

7. Λήψη δεδομένων - Παράδειγμα ιστοπαθολογικής εξέτασης καρκίνου (λάρυγγα, μαστού, ουροδόχου κύστεως, θυροειδή κλπ.)
8. Επεξεργασία δεδομένων ιστοπαθολογικής εικόνας
9. Ανάλυση της εικόνας - παραγωγή χαρακτηριστικών υφής
10. Ταξινόμηση των χαρακτηριστικών
11. Σχεδιασμός ολοκληρωμένου συστήματος
12. Αξιολόγηση αξιοπιστίας του συστήματος αναγνώρισης προτύπων

Ειδικά Κεφάλαια Εργαστηριακής Αιματολογίας - Αιμοδοσίας

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	8041 Εξάμηνο Σπουδών 8 ^ο

Τίτλος Μαθήματος **Ειδικά Κεφάλαια Εργαστηριακής Αιματολογίας - Αιμοδοσίας**

Πιστωτικές Μονάδες	6
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	3
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	3
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE294/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Συνδυάζει τις εξειδικευμένες αιματολογικές εργαστηριακές εξετάσεις και τις εργαστηριακές εξετάσεις του εργαστηρίου της Ανοσοαιματολογίας για τη διαφοροδιάγνωση αιματολογικών ασθενειών που χρήζουν μετάγγισης.
- Έχει κατανόηση του πολύπλευρου ρόλου της Αιματολογίας-Αιμοδοσίας σε μία υποχρηματοδοτούμενη Νοσοκομειακή Μονάδα.
- Έχει γνώση των κύριων περιστατικών που θεραπεύει η Αιματολογία-Αιμοδοσία.
- Είναι σε θέση να διακρίνει εάν χρειάζεται μετάγγιση αίματος και παραγώγων.
- Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τη λήψη αίματος με ειδικές συνθήκες.
- Χρησιμοποιεί τη γνώση της Αιματολογίας και Αιμοδοσίας για τη διαφοροδιάγνωση.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα πολύπλοκο αιματολογικά περαστικά που χρειάζονται μετάγγιση.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Οργάνωση και διοίκηση αιματολογικού εργαστηρίου και αιμοδοσίας
2. Η αιματολογία στα υποχρηματοδοτούμενα εργαστήρια
3. Μοριακή και Κυτταρογεννητική ανάλυση
4. Ανοσοφαινότυπος
5. Ανίχνευση παρασίτων στο αίμα
6. Διαγνωστικά ραδιοϊσότοπα στην Αιματολογία
7. Διερεύνηση της αιμόστασης
8. Διερεύνηση της θρομβωτικής διάθεσης
9. Εργαστηριακός έλεγχος αντιπηκτικής, θρομβολυτικής και αντιαιμοπεταλιακής αγωγής
10. Εργαστηριακές πτυχές της μετάγγισης
11. Κλινικά Περιστατικά Εργαστηριακής Αιματολογίας-Αιμοδοσίας (Α)
12. Κλινικά Περιστατικά Εργαστηριακής Αιματολογίας-Αιμοδοσίας (Β)
13. Κλινικά Περιστατικά Εργαστηριακής Αιματολογίας-Αιμοδοσίας (Γ)

Μεταγγισιοθεραπεία - Ισοσυμβατότητα

Σχολή	Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Ερευνητικό Εργαστήριο	Αξιολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία
Τμήμα	Βιοϊατρικών Επιστημών/Κατεύθυνση Ιατρικών Εργαστηρίων
Επίπεδο Σπουδών	Προπτυχιακό
Κωδικός Μαθήματος	8171 Εξάμηνο Σπουδών 8 ^ο

Τίτλος Μαθήματος

Μεταγγισιοθεραπεία - Ισοσυμβατότητα

Πιστωτικές Μονάδες	6
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	3
Διαλέξεις ανά εβδομάδα	3
Εργαστηριακές ασκήσεις ανά εβδομάδα	0
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεις	Ελληνική
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος	https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE295/

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Συνδυάζει τις εξειδικευμένες γνώσεις του για την ορθή μετάγγιση αίματος και παραγώγων καθώς και να γνωρίζει τη σημασία της Ισοσυμβατότητας.
- Έχει κατανόηση του πολύπλευρου ρόλου της Ισοσυμβατότητας και της συλλογής ομφάλιου αίματος.
- Έχει γνώση των κύριων περιστατικών που θεραπεύει η Μεταγγισιοθεραπεία και Ισοσυμβατότητα.
- Είναι σε θέση να διακρίνει τις κλινικές αντιδράσεις από τη μεταμόσχευση.
- Συνεργαστεί με τους ασθενείς για τη λήψη αίματος και πραγματοποίηση ειδικών εξετάσεων πριν και μετά τη μεταμόσχευση/μετάγγιση.
- Χρησιμοποιεί τη γνώση της Αιματολογίας, Ανοσολογίας και Αιμοδοσίας για την επιστήμη της Ισοσυμβατότητας.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν περαστικά που χρειάζονται μετάγγιση και μεταμόσχευση.

Περιεχόμενο Μαθήματος

1. Πηγές και τεχνικές συλλογής αιμοποιητικών κυττάρων
2. Είδη μεταμοσχεύσεων και μεταγγίσεων
3. Μετάγγιση – Μεταμόσχευση σε ειδικές κατηγορίες ασθενών
4. Μεθοδολογία παρασκευής παραγώγων πλάσματος (κλασματοποίηση)
5. Ενδείξεις μεταμόσχευσης - μετάγγισης
6. Ανοσολογική βάση της απόρριψής μοσχεύματος
7. Κλινικές εκδηλώσεις της απόρριψης μοσχεύματος
8. Γενική ανοσοκατασταλτική θεραπεία
9. Ειδική ανοσοκατασταλτική θεραπεία
10. Ανοσοανοχή στα αλλομοσχέματα
11. Κλινική μεταμόσχευση – Εργαστηριακός έλεγχος (Α)
12. Κλινική μεταμόσχευση – Προϋποθέσεις – Έλεγχος (Β)
13. Θεραπεία του διαβήτη από μεταμόσχευση παγκρέατος

Μαθήματα σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση

Α΄ Εξάμηνο

Σύγχρονη Διαγνωστική στην Αιματολογία

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: IA1

Semester: A' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (MEY)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE194/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Μαρία Βενετίκου Αναστάσιος Κριεμπάρδης Χρυσάνθη Βογιατζάκη Χαρά Γεωργατζάκου Βασίλειος Τζούνακας	Καθηγήτρια Αν. Καθηγητής Λέκτορας	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών ΠαΔΑ Τμήμα Βιολογίας ΕΚΠΑ
	Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι Εξωτερικοί Συνεργάτες			

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ύστερα από την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση του θέματος των σύγχρονων τεχνικών της Εργαστηριακής Αιματολογίας. Θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση και τις ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων που αφορούν τις αναμίξεις και τις κακοήθειες του αίματος. Θα αποκτήσουν την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις και να χειρίζονται πολύπλοκα θέματα, καθώς επίσης να διατυπώνουν κρίσεις. Στο τέλος θα αποκτήσουν το υπόβαθρο των σύγχρονων διαγνωστικών που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση των αιματολογικών νόσων, της αιμορραγικής διάθεσης, της θρομβοφιλίας και των διαταραχών της πήξης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε τεχνικές μοριακής και κυτταρικής βιολογίας, γενετικής, κυτταρομετρίας ροής, ανοσοκυτταροχημείας και κυτταρογενετικής. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκπαιδεύονται στη διάκριση και επεξεργασία όλων των κυτταρικών στοιχείων του αίματος, στα κακοήθη νοσήματα του αιμοποιητικού ιστού, τις λευχαιμίες και τα λεμφώματα τόσο στο περιφερικό αίμα, όσο και στο μυελό των οστών.

- **Ενδεικτικές Διαλέξεις**

1. Δομή και λειτουργίες λευκών αιμοσφαιρίων. Διαφορική διάγνωση μεταβολών λευκών αιμοσφαιρίων. Μικροσκόπηση
2. Διαγνωστικά προβλήματα στη γενική εξέταση αίματος
3. Θρομβοκυττάρωση και Θρομβοπενία. Εργαστηριακή προσέγγιση
4. Τεχνικές Αιματολογίας στην διάγνωση Αιμοσφαιρινοπαθειών

5. Αυξητικοί παράγοντες – Κυτταροκαλλιέργειες – Διαγονιδιακά πειραματικά μοντέλα
6. Διαγνωστική προσέγγιση ρικετσιώσεων
7. Μυελοϋπερπλαστικά νοσήματα. Σύγχρονη διαγνωστική
8. Μυελοδυσπλαστικά νοσήματα. Σύγχρονη διαγνωστική
9. Η Μοριακή Βιολογία και η Γενετική στην Αιματολογία
10. Παρουσίαση περιστατικών
11. Η Πρωτεομική και η Μεταβολομική στην Αιματολογία (Α)
12. Η Πρωτεομική και η Μεταβολομική στην Αιματολογία (Β)
13. Μέθοδοι εκτίμησης δεικτών απόπτωσης στα ερυθρά αιμοσφαίρια
14. Διαγνωστική προσέγγιση Αιμολυτικών Αναιμιών Ανοσολογικής Αρχής

Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος

Α' Εξάμηνο

Πρότυπα Αυτοματισμός και Διαχείριση Πληροφορίας στο Εργαστήριο

Συντονιστής Μαθήματος:

Ευσταθία Παπαγεωργίου
Πέτρος Καρκαλούσος

Καθηγήτρια
Επίκουρος Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: IA3

Semester: A' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML103/>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των βιοϊατρικών επιστημόνων στις μεθόδους διαχείρισης της πληροφορίας που παράγεται στο σύγχρονο κλινικό εργαστήριο.

Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα:

- Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση που βασίζεται και εκτείνεται και/ή ενισχύει όσα σχετίζονται με τον πρώτο κύκλο σπουδών. Θα έχουν εκπαιδευτεί στην στατιστική ανάλυση με έμφαση στην εργαστηριακή στατιστική (υπολογισμός τιμών αναφοράς, διαγνωστικής και εργαστηριακής ευαισθησίας, καμπύλες ROC κ.α.) και στον στατιστικό έλεγχο ποιότητας (εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων, κατανομές, οι βασικές στατιστικές αρχές του ελέγχου ποιότητας). Συγχρόνως, θα αποκτήσουν το υπόβαθρο για πρωτοτυπία στην ανάπτυξη και/ή στην εφαρμογή ιδεών, συχνά στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας.
- Είναι ενήμεροι για τις τάσεις της σύγχρονης τεχνολογίας στο βιοχημικό κυρίως εργαστήριο (προαναλυτικά συστήματα, τεχνολογικές πατέντες και νομικό πλαίσιο αυτών, σύγχρονο νομικό πλαίσιο διαγωνισμών ιατροδιαγνωστικών προϊόντων κ.α.).
- Είναι σε θέση να αξιοποιούν την πληροφορία που παράγεται στο σύγχρονο κλινικό εργαστήριο (εργαστηριακή στατιστική). Θα γνωρίσουν την τεχνολογία των σύγχρονων αυτόματων αναλυτών και θα αποκτήσουν δεξιότητες στην Ιατρική Πληροφορική εργαστηρίων (LIS) και (HIS).
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση και κατανόησή τους, και τις ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων σε εφαρμογές και στην επίλυση προβλημάτων, σε ένα νέο ή άγνωστο περιβάλλον, εντός ευρύτερου (ή διεπιστημονικού) πλαισίου, συναφούς προς το γνωστικό τους πεδίο όπως είναι αυτό του κλινικού εργαστηρίου.
- Είναι σε θέση να κοινοποιούν με σαφήνεια και καθαρότητα τα συμπεράσματά τους αλλά και τη γνώση και το σκεπτικό στο οποίο αυτά βασίζονται και λογικές παραδοχές στα οποία στηρίζονται, τόσο σε εξειδικευμένο όσο και σε μη εξειδικευμένο κοινό.
- Διαθέτουν τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους με τρόπο σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο ή και αυτόνομο.

Ενδεικτικές Διαλέξεις

- Εισαγωγή στην βιοϊατρική τεχνολογία. Ιστορία, σύγχρονες και μελλοντικές τάσεις. Παραδείγματα από τους βιοχημικούς/ανοσοχημικούς αναλυτές.

- Σύγχρονα ιατροδιαγνωστικά προϊόντα (αυτόματα προαναλυτικά συστήματα και σχετικά παραδείγματα). Επίσκεψη σε σχετική εγκατάσταση.
- Διαδικασία διαγωνισμών. Παραδείγματα διαγωνισμών. Το πρότυπο 15189. Επικύρωση και επαλήθευση μεθόδων.
- Εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων. Εργαστηριακές ασκήσεις.
- Εισαγωγή στις κατανομές πιθανοτήτων. Εργαστηριακές ασκήσεις.
- Εισαγωγή στον στατιστικό έλεγχο ποιότητας. Εργαστηριακές ασκήσεις.
- Ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας στο κλινικό εργαστήριο (αναλυτικά και άλλα σφάλματα, μέθοδοι ενός ή πολλών κριτηρίων. Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – εισαγωγή στο SPSS – περιγραφική στατιστική.
- Προγράμματα εξωτερικού ελέγχου ποιότητας στην Ελλάδα. Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – μέθοδοι σύγκρισης μέσων τιμών.
- Η επιλογή των εργαστηριακών μεθόδων, διαγράμματα OPSpecs. Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – μέθοδοι σύγκρισης διαμέσων (μη παραμετρική στατιστική).
- Η πληροφορική στο εργαστήριο (LIS) και στην υγειονομική ομάδα (HIS). Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – ο τετράπτυχος πίνακας και οι βιοϊατρικές ιδιότητες του.
- Η πληροφορική στο εργαστήριο (LIS) και στην υγειονομική ομάδα (HIS). Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – καμπύλες ROC (μη παραμετρική στατιστική).
- Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – καμπύλες επιβίωσης.
- Θεωρία και ασκήσεις εργαστηριακής στατιστικής – εισαγωγή στην αξιοπιστία – επανάληψη.

Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος

Β' Εξάμηνο

Παθοφυσιολογία του Ερυθρού Αιμοσφαιρίου – Μεταγγισιοθεραπεία και Πρωτεομική

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: IA5

Semester: Β' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML104/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Αν. Καθηγητής	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών ΠαΔΑ
		Μαριάννα Αντωνέλου	Επ. Καθηγήτρια	Τμήμα Βιολογίας ΕΚΠΑ
	Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι	Χαρά Γεωργατζάκου		Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών ΠαΔΑ
	Εξωτερικοί Συνεργάτες	Ευστάθιος Μιχαλόπουλος	Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας	Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών
		Βασίλειος Τζούνακας	Μεταδιδακτορικός Ερευνητής	Τμήμα Βιολογίας ΕΚΠΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα διαθέτουν τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να γνωρίζουν σε βάθος το ερυθρό αιμοσφαίριο τόσο σε επίπεδο δομής και λειτουργίας όσο και σε παθολογία. Κρίσιμη θεωρείται η εκμάθηση των αναιμιών και των σύγχρονων θεμάτων που αντιμετωπίζονται στην μεταγγισιοθεραπεία. Θα αποκτήσουν την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις και να χειρίζονται πολύπλοκα θέματα που αφορούν τη μετάγγιση ερυθρών αιμοσφαιρίων. Ο στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίζουν οι φοιτητές τη δομή και τις λειτουργίες του ερυθρού αιμοσφαιρίου, την εργαστηριακή διερεύνηση αναιμιών και τις σύγχρονες τεχνικές της πρωτεομικής και μεταβολομικής. Επίσης, οι φοιτητές μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος θα γνωρίζουν σύγχρονα θέματα της ιατρικής των μεταγγίσεων και της αιμοδοσίας.

• Ενδεικτικές Διαλέξεις

1. Εισαγωγή στην παθοφυσιολογία του ερυθρού αιμοσφαιρίου και τις πρακτικές μετάγγισης
2. Σύγχρονη μεθοδολογία της Αιμοδοσίας
3. Μη Λοιμώδεις Επιπλοκές της Μετάγγισης Αίματος
4. Ανοσοαιματολογικό εργαστήριο Αιμοδοσίας (Α)
5. Μεταβολές δομής και λειτουργίας ερυθροκυττάρων σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
6. Ανοσοαιματολογικό εργαστήριο Αιμοδοσίας (Β)
7. Αντιγόνα και αντισώματα αιμοπεταλίων και κοκκιοκυττάρων
8. Αποθηκευτική βλάβη ερυθροκυττάρου
9. Στελεχειαία αιμοποιητικά κύτταρα – Ομφαλικό μόσχευμα. Ιστομηχανική και αναγεννητική Ιατρική

10. Δομή, λειτουργία και μηχανισμοί εκκαθάρισης ερυθρού αιμοσφαιρίου
11. Νεογνική και Παιδιατρική Πρακτική Μετάγγισης
12. Παθοφυσιολογία και διάγνωση κληρονομικών μεμβρανοπαθειών
13. Η συμβολή ολιστικών μεθοδολογιών (με έμφαση στην πρωτεομική και μεταβολομική) στην Αιμοδοσία και Μεταγγισιοθεραπεία. [A]
14. Η συμβολή ολιστικών μεθοδολογιών (με έμφαση στην πρωτεομική και μεταβολομική) στην Αιμοδοσία και Μεταγγισιοθεραπεία. [B]

[Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος](#)

Γ' Εξάμηνο

Εξειδικευμένα Σεμινάρια – Εργασίες

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ9

Semester: Γ' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΓΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 30

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML11>

Διδάσκοντες: Μέλη ΔΕΠ	Φραγκίσκη Ανθούλη	Καθηγήτρια	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών ΠαΔΑ
	Αθανασία Βαρβαρέσου	Καθηγήτρια	
	Μαρία Βενετίκου	Καθηγήτρια	
	Λήδα Γώγου	Καθηγήτρια	
	Ευσταθία Παπαγεωργίου	Καθηγήτρια	
	Δημήτριος Χανιώτης	Καθηγητής	
	Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Αν. Καθηγητής	
	Νικόλαος Θαλασσινός	Επ. Καθηγητής	
	Πέτρος Καρκαλούσος	Επ. Καθηγητής	
	Απόστολος Μπελούκας	Επ. Καθηγητής	
	Κωνσταντίνος Νινος	Επ. Καθηγητής	
	Αναστάσιος Παπαναστασίου	Επ. Καθηγητής	
	Χρυσάνθη Βογιατζάκη	Λέκτορας	
Ελένη Γιανουλάκη	Λέκτορας		
Πέτρος Παπαγιώργης	Λέκτορας		
Μαρία Τράπαλη	Λέκτορας		
Υποψήφιοι Διδάκτορες	Χρυσούλα Διολή		
	Αναστασία – Μαρία Κεφαλά		
Εξωτερικοί Συνεργάτες	Παρασκευή Μυριαγκού	Ερευνήτρια Α'	Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ
	Αλέξανδρος Μαθιουδάκης	Honorary Lecturer in Respiratory Medicine	University of Manchester

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Τα σεμινάρια σκοπό θα έχουν να εμπλουτίσουν τις θεωρητικές γνώσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΜΠΣ «Βιοιατρικές μέθοδοι και τεχνολογία στη διάγνωση» του τμήματος Βιοιατρικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής σε θέματα που το πρόγραμμα δεν μπορεί να αναπτύξει διεξοδικά στην διάρκεια των θεωρητικών μαθημάτων και των εργαστηρίων και που ωστόσο αποτελούν σημαντικό κομμάτι των βιοιατρικών δεξιοτήτων τους. Επιπλέον, στα πρώτα μαθήματα των σεμιναρίων δίνεται έμφαση η εκπαίδευση των φοιτητών στην διαχείριση της πλατφόρμας moodle στην οποία θα αναρτούν τις προόδους της Διπλωματικής Εργασίας. Οι πρώτες ενότητες αφορούν στην εκμάθηση ανεύρεση βιβλιογραφίας και στην συγγραφή επιστημονικού κειμένου. Ακολουθούν ενότητες που αφορούν τη μεθοδολογία της έρευνας και την Βιοστατιστική.

Η εναλλαγή των θεμάτων παρακολουθεί και την εκάστοτε ροπή των επιστημών καθώς και τα εκάστοτε επιτεύγματα των βιοιατρικών μελετών και ερευνών, ώστε οι μεταπτυχιακοί φοιτητές να βρίσκονται κοντά

στην πρώτη γραμμή των επιστημονικών εξελίξεων. Είναι δε θέματα που άπτονται συνήθως του ειδικού ενδιαφέροντος των συντονιστών, των διδασκόντων και των συμμετεχόντων ερευνητών.

- **Ενδεικτικές Διαλέξεις**

1. Ανάλυση βιβλιογραφίας, Συγγραφή Διπλωματικής Εργασίας και Παρουσίαση
2. Εκτίμηση Κινδύνου στα κλινικά Εργαστήρια
3. Διαφοροποιημένος καρκίνος θυρεοειδούς αδένος και Θυρεοειδίτις Hashimoto
4. Λιπώδης ιστός, Νόσος Alzheimer
5. Στοχευμένη θεραπεία και ανεπιθύμητες ενέργειες από το δέρμα στους ογκολογικούς ασθενείς: Δερματοκοσμητική αντιμετώπιση
6. Καρκίνος Παχέως Εντέρου: Τελευταία δεδομένα (ανοσοθεραπεία)
7. Ανάλυση ιατρικής εικόνας σε καρκινικούς δείκτες διαβάθμισης σε Grade I, II ή III
8. Εργαστηριακή Διευρέυνση Αντιμικροβιακής Φαινοτυπικής Αντοχής - Αντιβιογράμμα
9. Διαφοροποιημένος καρκίνος θυρεοειδούς αδένος και Θυρεοειδίτις Hashimoto
10. Μοριακή Ανίχνευση Γονίδιων Βακτηριακής Αντοχής
11. Προσδιοριστές Υγείας - Γήρανση και Μακροζωία
12. Συστηματικές ανασκοπήσεις, μετα-αναλύσεις και κατευθυντήριες οδηγίες βασισμένες σε ενδείξεις
13. Καρκίνος Πνεύμονα: Κλινικοεργαστηριακή θεώρηση και ανοσοϊστοχημική μελέτη του μονοπατιού P13K
14. Μονοκλωνικά Αντισώματα και Αυτοάνοσα νοσήματα
15. Οξύ και Χρόνιο Στρες: Μηχανισμοί - Κορτιζόλη
16. Ετερογένεια στον καρκίνο: Ο ρόλος της στην πορεία της νόσου και μέθοδοι μελέτης
17. Μεθοδολογία της Έρευνας - Βιοστατιστική στις Επιστήμες Υγείας

[Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος](#)

Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων

Α' Εξάμηνο

Νευροβιολογικές Βάσεις της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΜΥ 1.4

Semester: Α' Εξάμηνο

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML110/>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών των νευροεπιστημών, με απώτερο στόχο την κατανόηση των μηχανισμών λειτουργίας και την οργάνωση του εγκεφάλου, από το νευρικό κύτταρο μέχρι το ολοκληρωμένο νευρικό σύστημα, ώστε να γεφυρωθούν οι οργανικές βάσεις της συμπεριφοράς με τις πιθανές εφαρμογές τους.

Οι φοιτητές/φοιτήτριες αναμένεται να έχουν κατανοήσει: 1. Πως προσεγγίζει και ερμηνεύει η Νευροβιολογική Ψυχολογία την ανθρώπινη συμπεριφορά 2. Τι περιλαμβάνει η μελέτη του ελέγχου της συμπεριφοράς με βάση το Νευρικό Σύστημα 3. Ποιες είναι οι βασικές μονάδες του Νευρικού συστήματος και πως λειτουργούν 4. Πως διενεργείται η μετάδοση μηνυμάτων μέσα στο Νευρικό Σύστημα 5. Ποια είναι τα οργανωμένα νευρωνικά κυκλώματα 6. Ποιες είναι και τι λειτουργίες εμπεριέχουν οι δύο βασικές υποδιαιρέσεις του Νευρικού Συστήματος: το Περιφερικό και το Κεντρικό Νευρικό 7. Ποια η συμμετοχή του ενδοκρινούς συστήματος και του ανοσοποιητικού συστήματος στη δραστηριότητα του Νευρικού Συστήματος 8. Πως επηρεάζεται η συμπεριφορά από την πλαστικότητα των νευρωνικών κυκλωμάτων

- **Ενδεικτικές Διαλέξεις**

1. Σύνδεση και συνεργασία των επιστημών του εγκεφάλου (Νευροεπιστημών) και των επιστημών της εκπαίδευσης
2. Διαστάσεις της έρευνας του εγκεφάλου
3. Δομικά στοιχεία του νευρικού συστήματος
4. Αρχιτεκτονική των εγκεφαλικών ημισφαιρίων
5. Φαινόμενα ανάπτυξης
6. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος: πώς μαθαίνουμε
7. Ζητήματα νευρογλωσσολογίας
8. Νευροβιολογικές βάσεις στην ειδική αγωγή
9. Εγκεφαλική ευπλαστικότητα και δια βίου μάθηση
10. Εξέλιξη, νόσηση και νόημα στην ανθρώπινη ζωή

Β' Εξάμηνο

Γενετική μαθησιακών δυσκολιών

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΜΥ 2.4.1

Semester: Β' Εξάμηνο

Μονάδες ECTS: 6

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/MSCEDTB108/>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές/τριες, σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο, μεθόδους που διευκολύνουν την κατανόηση της Βιολογίας με έμφαση τη Γενετική στη μάθηση των μαθησιακών δυσκολιών, χρησιμοποιώντας αλλά και δημιουργώντας τους κατάλληλους πόρους και εργαστήρια του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών.

Οι φοιτητές/τριες μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα:

- Είναι ενήμεροι για τις βιολογία και γενετική των μαθησιακών δυσκολιών.
- Είναι σε θέση να γνωρίζουν των προγεννητικό έλεγχο γενετικών ασθενειών που σχετίζονται με μαθησιακές δυσκολίες.
- Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση που βασίζεται και ενισχύει όσα σχετίζονται με την Νευροβιολογική βάση της ανθρώπινης συμπεριφοράς.
- Θα έχουν εκπαιδευτεί στην ανάγνωση και χρήση των Γενετικών τεχνικών (και των νέων υπηρεσιών του) ως βιολογικού εργαλείου. Συγχρόνως, θα αποκτήσουν το υπόβαθρο για την κατανόηση των μαθησιακών δυσκολιών.
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση και τις ικανότητές τους για την εντόπιση γενετικών ασθενειών που σχετίζονται με μαθησιακές δυσκολίες.

Ενδεικτικές Διαλέξεις

1. Βασικές αρχές Γενετικής – Προσδιορισμός φύλου
2. Μελέτη των χρωμοσωμάτων του ανθρώπου
3. Αντιγραφή του γονιδιώματος
4. Απλότυποι, γενετική σύνδεση και ανασυνδυασμός
5. Μεταλλάξεις και επιδιόρθωση DNA
6. Μοριακή φυλογενετική
7. Μαθησιακές δυσκολίες – Ορισμοί - Βασικές Έννοιες
8. Γενετική μαθησιακών δυσκολιών – Κληρονομικότητα
9. Δυσκολίες λόγου και ομιλίας
10. Δυσκολίες γραπτού λόγου
11. Δυσκολίες μαθηματικού λόγου
12. Άλλες δυσκολίες – οπτικο-κινητικές διαταραχές
13. Αυτισμός – Γενετική – Εμβόλια

Β' Εξάμηνο

Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας και Στατιστική

Συντονιστής Μαθήματος: Ευσταθία Παπαγεωργίου Καθηγήτρια

Κωδικός Μαθήματος: ΜΥ 2.1

Semester: Β' Εξάμηνο

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/MSCEDTB105/>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί:

1. Να χρησιμοποιεί την συλλογή των ηλεκτρονικών επιστημονικών περιοδικών.
2. Με την ανάλογη βάση δεδομένων, να αναζητά σχετική βιβλιογραφία με σκοπό την διερεύνηση θεμάτων που άπτονται της ευρύτερης περιοχής του MBA και τα οποία κεντρίζουν το ενδιαφέρον του φοιτητή και είναι σύμφωνα με τα σχέδιά του για την μελλοντική του καριέρα.
3. Να κάνει ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με τέτοιο τρόπο ώστε, οι γενικότεροι στόχοι να γίνονται ειδικότεροι, συμπεριλαμβάνοντας σαφή ζητήματα και υποθέσεις οι οποίες πρέπει να εξεταστούν.
4. Να αναπτύσσει και να παρουσιάζει μια αδιάσειστη μεθοδολογία για την επίτευξη των στόχων του. Αυτό ισχύει για διατριβή βασισμένη τόσο σε έρευνα όσο και σε βιβλιογραφική ανασκόπηση.
5. Να διερευνά για εναλλακτικές δυνατότητες σχεδιασμού της έρευνας λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του κάθε σχεδίου.
6. Να αποκρυπτογραφεί δημοσιευμένα άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά έτσι ώστε να χρησιμοποιεί τις πληροφορίες εκείνες οι οποίες είναι κατάλληλες για το θέμα το οποίο επέλεξε.
7. Να συλλέγει πρωτογενή δεδομένα με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου των ημιδομημένων συνεντεύξεων και της ανάλυσης των πληροφοριών και να κρίνει αν τα δεδομένα αυτά είναι τα κατάλληλα για τους σκοπούς της έρευνας.
8. Να επιλέγει την κατάλληλη τεχνική ανάλυσης των δεδομένων τα οποία έχει συλλέξει και να τα επεξεργάζεται χρησιμοποιώντας το SPSS (Statistical Package for Social Sciences) και το LISREL (Linear Structural Relations).
9. Να αποδέχεται όλους τους κανόνες δεοντολογίας για την διεξαγωγή της επιστημονικής έρευνας.
10. Να παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνάς του σε γραπτή και σε προφορική μορφή.

Ενδεικτικές Διαλέξεις

- Εισαγωγή στην ερευνητική μεθοδολογία και στην επιστημονική και επιχειρηματική έρευνα.
- Σχεδιασμός ερευνητικής διαδικασίας
- Ερευνητική στρατηγική συλλογής πρωτογενών επιχειρηματικών δεδομένων
- Πηγές συλλογής επιχειρηματικών δεδομένων και αναζήτησης πληροφοριών με τη χρήση των βάσεων δεδομένων της βιβλιοθήκης
- Μοντελοποίηση/ Κατασκευή ερευνητικού μοντέλου
- Μετρήσεις/ Κλίμακες/ Δημιουργία ερωτηματολογίου
- Εισαγωγή στην τεχνική της Ανάλυσης Δεδομένων (Introduction to Data Analyses Techniques)
- Βασικά Στατιστικά Μέτρα (Basic Statistics Measures)
- Ανάλυση Συσχέτισης-Παλινδρόμησης (Correlation-Regression Analysis)

- χ^2 Έλεγχος Ανεξαρτησίας (test of Independence)
- Έλεγχος Ισότητας Μέσων Τιμών (Test of equality of means)
- Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis)
- Επικυρωτική Παραγοντική Ανάλυση (Confirmatory Factor Analysis)
- Μοντέλα Δομικών Εξισώσεων (Structural Equation Models)
- Ανάλυση Συστάδων (Cluster Analysis)-Διακριτική Ανάλυση (Discriminant Analysis) Συγγραφή ερευνητικής έκθεσης και μέθοδοι παρουσίασης ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Γ' Εξάμηνο

Διδακτική των Βιοϊατρικών Επιστημών

Συντονιστής Μαθήματος:

Αναστάσιος Κριεμπάρδης

Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΜΥ 3.3.3.3

Semester: Γ' Εξάμηνο

Μονάδες ECTS: 6

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/MSCEDTB118/>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εφαρμογή της καινοτομίας και της δημιουργικότητας με τη χρήση της τεχνολογίας στη διδακτική των Βιοϊατρικών Επιστημών.

Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα:

- Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση των Βιοϊατρικών Επιστημών Θα έχουν εκπαιδευτεί στην εφαρμογή καινοτόμων ιδεών με τη χρήση της τεχνολογίας στο παιδαγωγικό έργο τη διδακτική Βιοϊατρικών Επιστημών. Στο πλαίσιο έρευνας δράσης θα πλαισιώνουν το παιδαγωγικό έργο με καινοτόμους και δημιουργικές δράσεις.
- Είναι ενήμεροι για τις σύγχρονες τάσεις εφαρμογών της τεχνολογίας στην παιδαγωγική πρακτική των Βιοϊατρικών Επιστημών.
- Έχουν ικανότητες να αξιοποιούν την πληροφορία σε μορφές μάθησης με καινοτόμες διαδραστικές δραστηριότητες και αναπτυξιακά κατάλληλα λογισμικά.
- Έχουν τις ικανότητες να εντάξουν την νέα τεχνολογία με ποικίλες μορφές και τρόπους έκφρασης και επικοινωνίας.
- Αναγνωρίζουν τη «θετική» συνεισφορά της τεχνολογίας στο χώρο της Ειδικής Αγωγής και ειδικότερα στα παιδιά με ειδικές «δεξιότητες» χρησιμοποιώντας ως εργαλείο τις Βιοϊατρικές Επιστήμες
- Θα μπορούν να χρησιμοποιούν τη γνώση, την κατανόηση και τις ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων σε εφαρμογές σε γνώριμο ή μη περιβάλλον, εντός του γνωστικού τους πεδίου ή άλλου συναφούς με αυτό.
- Είναι σε θέση να κοινοποιούν το σκεπτικό της παιδαγωγικής διαδικασίας που επιλέγουν και τα συμπεράσματά τους τόσο σε εξειδικευμένο όσο και σε μη εξειδικευμένο κοινό.
- Διαθέτουν τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους με τρόπο σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο ή και αυτόνομο

Ενδεικτικές Διαλέξεις

1. Βασικές έννοιες των Βιοϊατρικών Επιστημών
2. Η επιστήμη και οι πηγές της – Η θέση των Βιοϊατρικών Επιστημών ανάμεσα στις Επιστήμες: Διδακτικές προεκτάσεις
3. Η διεπιστημονικότητα στις επιστήμες ζωής
4. Η έρευνα στις Βιοϊατρικές Επιστήμες
5. Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η χρήση του στη διδασκαλία των βιολογικών μαθημάτων (6) Εξοικείωση με την βιβλιογραφική αναζήτηση μέσω Internet. Πηγές- Εργαλεία
6. Εξέλιξη και διδασκαλία των Βιοϊατρικών Επιστημών

7. Μάθηση μέσω Διερεύνησης και Διδακτική Βιοϊατρικών Επιστημών στον αστερισμό του Εποικοδομητισμού
8. Χάρτης εννοιών ως εργαλείο έρευνας και διδασκαλίας: Εισαγωγή – Εφαρμογές
9. Καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις: Ομαδοκεντρική Διδασκαλία, Ανακαλυπτική μέθοδος, Επίλυση προβλήματος, Μέθοδος project στις Βιοϊατρικές Επιστήμες – Παραδείγματα
10. Παρουσίαση ερευνητικών μεθόδων και εργαλείων
11. Η περίπτωση του BSCS (The Biological Science Curriculum Study)
12. Από τη Μνήμη στους Εννοιολογικούς Χάρτες

Προγράμματα Δια Βίου Μάθησης και Εκπαίδευσης

Πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια και αυξητικοί παράγοντες: Αναγεννητικές ιδιότητες και κλινικές εφαρμογές

Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων (ECTS): 10

Πρόγραμμα που οδηγεί σε Πιστοποιητικό Δια Βίου Εκπαίδευσης.

Σύνολο Διδακτικών Ωρών: Εκατό ώρες (100)

Ιστοσελίδα: <https://prp.uniwa.gr>

Αντικείμενο και μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή παρακολούθηση του προγράμματος, ο εκπαιδευόμενος επιδιώκεται:

- ✓ Να είναι σε θέση να διαχειρίζεται τα διαφορετικά κλινικά περιστατικά με νέους, εναλλακτικούς τρόπους θεραπευτικής προσέγγισης.
- ✓ Να διακρίνει τις περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να γίνει εφαρμογή της θεραπείας με PRP.
- ✓ Να γνωρίζει τις κατάλληλες συνθήκες που επιτρέπουν τη λήψη δείγματος για παραγωγή του PRP.
- ✓ Να γνωρίζει τις υποκατηγορίες των PRP ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής τους και τα συγκριτικά πλεονεκτήματά τους για κάθε εφαρμογή
- ✓ Με τη δράση του να συμβάλλει στην απαιτούμενη εκσυγχρονισμένη αντιμετώπιση των ορθοπεδικών παθήσεων.
- ✓ Να συμβάλλει στη δημιουργία νέων και ασφαλέστερων τρόπων θεραπείας των τραυμάτων.
- ✓ Να είναι σε θέση να ευαισθητοποιήσει την επιστημονική κοινότητα απέναντι στην εφαρμογή νεότερων τρόπων θεραπείας.
- ✓ Να αναπτύσσει και να εφαρμόζει κατάλληλες θεραπευτικές πρακτικές ορθοπεδικού χαρακτήρα.
- ✓ Να συνθέτει και να υλοποιεί τις υπάρχουσες πρακτικές θεραπείας
- ✓ Να σχεδιάζει εξατομικευμένα θεραπευτικά πρωτόκολλα.

Διαπολιτισμική Εκπαίδευση – Δημιουργική Μάθηση και Νέες Τεχνολογίες

Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων (ECTS): 30

Πρόγραμμα που οδηγεί σε Πιστοποιητικό Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης.

Σύνολο Διδακτικών Ωρών: Τετρακόσιες δέκα (410)

Ιστοσελίδα: <https://interedutech.uniwa.gr/>

Ο διαρκώς διογκούμενος βαθμός πολιτισμικής πολλαπλότητας της ελληνικής κοινωνίας καθιστά καίρια την καλλιέργεια πολιτών οι οποίοι θα επικοινωνούσαν, θα αλληλεπιδρούσαν και θα συμβίωναν δημιουργικά με άτομα ετερογενών πολιτισμικών αναφορών. Οι θεσμοί της εκπαίδευσης καλούνται να υπερβούν τον μονοδιάστατο πολιτισμικό τους χαρακτήρα, να διαμορφώσουν συνθήκες που θα ενισχύουν την αποδοχή της ετερότητας και την αμοιβαία αλληλεπίδραση σε ένα πλαίσιο πολιτισμικού πλουραλισμού. Παράλληλα η ραγδαία διάδοση της τεχνολογίας και οι προοπτικές ενσωμάτωσής της στη μαθησιακή διαδικασία, δημιουργούν νέες συνθήκες πρόσφορες σε καινοτομίες που φέρουν τη δυναμική να επαναπροσδιορίσουν και να εξελίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Στο πλαίσιο του παρόντος προγράμματος οι νέες τεχνολογίες αντιμετωπίζονται ως ο δίαυλος, η δημιουργική αξιοποίηση του οποίου συμβάλλει στην ανάπτυξη διαπολιτισμικά ικανών πολιτών.

Με δεδομένο ότι η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί μεταρρυθμιστικό παράγοντα, επιδιώκεται η επίτευξη της απαιτούμενης για τη διαπολιτισμική αγωγή, μεταρρύθμιση της λογικής του εκπαιδευτικού συστήματος, μέσα από την αξιοποίηση της τεχνολογίας.

Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε ώστε να καλύψει τις προϋποθέσεις εκείνες με τις οποίες η δημιουργική αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών παρέχει μαθησιακές συνθήκες που δημιουργούν προϋποθέσεις διαπολιτισμικής επικοινωνίας και συμβάλλουν στη διαμόρφωση διαπολιτισμικής συνείδησης. Επιχειρεί μια διαπολιτισμική προσέγγιση στην εκπαίδευση με κύρια συνιστώσα τις δυνατότητες που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες, υπό το πρίσμα της δημιουργικής σκέψης.

Στόχος είναι η επιμόρφωση συντελεστών του εκπαιδευτικού έργου σε θέματα διαπολιτισμικής εκπαίδευσης, ώστε να τους καταστήσουν ικανούς στο να διαχειριστούν το πολυπολιτισμικό φαινόμενο στο πλαίσιο ενός αποδεκτού δεοντολογικού φάσματος, μέσα από το οποίο θα προκύπτουν πραξιακές διαστάσεις, αξιοποιώντας σ' αυτό τον ορίζοντα τα ψηφιακά μέσα.

Με την επιτυχή παρακολούθηση του προγράμματος, επιδιώκεται ο κάθε επιμορφούμενος:

- ✓ Να είναι σε θέση να διαχειρίζεται τη διαφορετικότητα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Να διακρίνει την ενταξιακή/αφομοιωτική από την συμπεριληπτική προσέγγιση και να κατανοεί την αναγκαιότητά της.
- ✓ Να γνωρίζει τα μοντέλα διαχείρισης της ετερότητας, τα χαρακτηριστικά τους και να τα διακρίνει μεταξύ τους.
- ✓ Με τη δράση του να συμβάλλει στην απαιτούμενη αναδιάρθρωση του πολιτισμικού και πολιτικού συγκείμενου της εκπαίδευσης.
- ✓ Να δημιουργεί τις κατάλληλες μαθησιακές συνθήκες που καλλιεργούν την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες λήψης αποφάσεων.
- ✓ Να συμβάλλει στη δημιουργία συμπεριληπτικής σχολικής κουλτούρας.
- ✓ Να είναι σε θέση να ευαισθητοποιήσει την κοινότητα του σχολείου απέναντι στην ετερότητα, την αποδοχή και το σεβασμό του διαφορετικού.
- ✓ Να διακρίνει τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ που χαρακτηρίζουν τις πολιτισμικά διαφορετικές ομάδες.
- ✓ Να διαμορφώνει το περιεχόμενο της μάθησης με τρόπο που να αντικατοπτρίζει την πολιτισμική πολυμορφία.

- ✓ Να αναπτύσσει και να εφαρμόζει κατάλληλες παιδαγωγικές πρακτικές παιδοκεντρικού χαρακτήρα.
- ✓ Να συνθέτει και να υλοποιεί δημιουργικές πρακτικές μάθησης.
- ✓ Να είναι δεκτικός σε μεταρρυθμιστικές και εναλλακτικές μεθόδους.
- ✓ Να σχεδιάζει εξατομικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα με νόημα και σκοπό.
- ✓ Να εξασφαλίζει την ισότητα όσον αφορά το αποτέλεσμα και τη σχολική επιτυχία.
- ✓ Να ενεργοποιεί και να υποστηρίζει τη μέθοδο της κοινωνικής δράσης.
- ✓ Να καλλιεργήσει την ικανότητα ανάπτυξης δημιουργικής σκέψης κατά τον διδακτικό σχεδιασμό μέσα από εναλλακτικές προσεγγίσεις.
- ✓ Να γνωρίζει τη χρήση εργαλείων ψηφιακών μέσων καθώς και τρόπους αξιοποίησής τους για την επίτευξη των παραπάνω στόχων.

Στατιστική Ανάλυση μέσω SPSS & Μεθοδολογία Ερευνητικής Εργασίας στις Επιστήμες Υγείας

Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων (ECTS): 04

Πρόγραμμα που οδηγεί σε Πιστοποιητικό Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης.

Σύνολο Διδακτικών Ωρών: Τριάντα πέντε (35)

Ιστοσελίδα: <https://spssedutech.uniwa.gr/>

Στις επιστήμες της Υγείας η θεωρία και η έρευνα είναι οι δύο συνιστώσες της επιστημονικής γνώσης και της επιστημονικής προόδου και η καθεμιά επωφελείται από τα επιτεύγματα της άλλης. Η ερευνητική μεθοδολογία παρέχει ακριβώς την αναγκαία καθοδήγηση για τη συγκέντρωση και την οργάνωση των ενδείξεων για την ερμηνεία των περιστατικών και για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας, κατά τρόπο που να μπορούν αυτά να ελεγχθούν και από άλλους ερευνητές. Για τον επιστήμονα της υγείας είναι συνεπώς ζωτικής σημασίας η χρησιμοποίηση της ενδεδειγμένης μεθοδολογίας, διότι η χρησιμοποίηση ακατάλληλων μεθόδων μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικά ή και σε επικίνδυνα συμπεράσματα. Το πρόγραμμα έχει αντικείμενο αφενός την επεξεργασία, ανάλυση και παρουσίαση Ιατρικών και Βιολογικών δεδομένων με την χρήση ειδικών λογισμικών και νέων τεχνολογιών και αφετέρου την μεθοδολογία έρευνας στον ευρύτερο χώρο της Ιατρικής και συναφών επιστημών. Η εκπαίδευση διακρίνεται σε δύο ενότητες, την ανάλυση των δεδομένων και την μεθοδολογία της έρευνας. Σκοπός της πρώτης ενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με τις βασικές μεθόδους συλλογής, ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων στο χώρο των Επιστημών της Υγείας, ενώ σκοπός της δεύτερης ενότητας είναι η γνωριμία των εκπαιδευόμενων με τις βασικές αρχές σχεδιασμού κλινικών και επιδημιολογικών μελετών, καθώς επίσης και με τις βασικές αρχές συγγραφής, υποβολής σε διεθνή έγκριτα περιοδικά και συνέδρια καθώς και παρουσίασης επιστημονικής εργασίας. Ο γόνιμος συνδυασμός της θεωρίας και της πρακτικής άσκησης αποτελεί βασική επιδίωξη του μαθήματος.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος οι εκπαιδευόμενοι θα:

- ✓ Γνωρίζουν τις βασικές στατιστικές τεχνικές, θα έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση θεμάτων της επιστήμης της Στατιστικής η οποία βασίζεται στη γενική τρίτοβάθμια εκπαίδευσή τους και ενώ υποστηρίζεται από επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου περιλαμβάνει και απόψεις που προκύπτουν από σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή του γνωστικού τους πεδίου.
- ✓ Έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία (κατά κανόνα εντός του γνωστικού τους πεδίου) για να διαμορφώνουν κατάλληλο πλαίσιο διεξαγωγής έρευνας και κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή (κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά) ζητήματα.
- ✓ Είναι σε θέση να συγγράφουν επιστημονικά άρθρα και να τα κοινοποιούν τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό.
- ✓ Έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω μεταπτυχιακές σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.

Αποκατάσταση Αισθητικών Προβλημάτων με Αυτόλογη και Ετερόλογη Μεσοθεραπεία

Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων (ECTS): 04

Πρόγραμμα που οδηγεί σε Πιστοποιητικό Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης.

Σύνολο Διδακτικών Ωρών: Τριάντα πέντε (35)

Ιστοσελίδα: <https://kedivim.uniwa.gr/course/apokatastasi-aisthitikon-provlimaton-me-aytologi-kai-eterologi-mesotherapeia/#>

Το Πρόγραμμα απευθύνεται σε άτομα που επιθυμούν να εμπλουτίσουν και να επικαιροποιήσουν τις γνώσεις τους με βάση τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα αλλά και να αυξήσουν την εμπειρία τους μέσα από τις πολυδιάστατες μεθόδους θεωρητικής και πρακτικής επιμόρφωσης που προσφέρει το παρόν πρόγραμμα.

Το Πρόγραμμα απευθύνεται σε:

- Επαγγελματίες /Επιστήμονες Υγείας,
- Ιατρούς όλων των ειδικοτήτων.

Εκπαίδευση και Πιστοποίηση Επαγγελματιών Υγείας στην Ποιότητα Φροντίδας Υγείας με Εξειδίκευση στην Κλινική Διακυβέρνηση

Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων (ECTS): 30

Πρόγραμμα που οδηγεί σε Πιστοποιητικό Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης.

Σύνολο Διδακτικών Ωρών: Τριακόσιες πενήντα δύο (352)

Ιστοσελίδα: <https://kedivim.uniwa.gr/course/ekpaideysi-kai-pistopoiisi-epaggelmaton-ygeias-stin-poiotita-frontidas-ygeias-me-exeidikeysi-stin-kliniki-diakubernisi/#>

Το Εργαστήριο Οικονομικών, Διοίκησης, Πολιτικών Υγείας και Κοινωνικής Προστασίας σε συνεργασία με το Εργαστήριο Αξιοπιστίας και Ποιοτικού Ελέγχου στην Εργαστηριακή Αιματολογία, διοργανώνουν και λειτουργούν σε συνεργασία με το Κέντρο Επιμόρφωσης & Δια Βίου Μάθησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, καινοτόμο Πρόγραμμα Δια Βίου Εκπαίδευσης με χαρακτήρα εξειδίκευσης με τίτλο: «Εκπαίδευση και Πιστοποίηση Επαγγελματιών Υγείας στην Ποιότητα Φροντίδας Υγείας με Εξειδίκευση στην Κλινική Διακυβέρνηση».

Το ΠΔΒΕ «Εκπαίδευση και Πιστοποίηση Επαγγελματιών Υγείας στην Ποιότητα Φροντίδας Υγείας με Εξειδίκευση στην Κλινική Διακυβέρνηση» έχει σκοπό την ανάπτυξη των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων για την κατανόηση της λειτουργίας των συστημάτων ποιότητας στο σύγχρονο περιβάλλον του 21ου αιώνα καθώς και για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη διαχείριση των παρεμβάσεων και πολιτικών στους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς υγείας.

Το ΠΔΒΕ σκοπεύει να παρέχει στους συμμετέχοντες χρήσιμα εργαλεία και οδηγούς που αφορούν στο σχεδιασμό, εφαρμογή, διαχείριση και έλεγχο ενός συστήματος ποιότητας, στοχεύοντας στην επαλήθευση των προδιαγραφών των διαδικασιών, με την συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων μερών προς την κατεύθυνση της συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας στους οργανισμούς υγείας.

Τα μαθησιακά αποτελέσματα αφορούν στο σύνολο των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να γνωρίζουν, να κατανοούν και να εφαρμόζουν, ειδικότερα:

- Ολοκληρωμένη ενσωμάτωση θεωρίας και πράξης στο πεδίο της Διοίκησης και Διαχείρισης Συστημάτων Ποιότητας Υπηρεσιών Υγείας,
- Ανάπτυξη γνώσεων, ειδικών δεξιοτήτων και κατανόησης βασικών περιοχών του συγκεκριμένου πεδίου,
- Προσδιορισμός και εκτίμηση προβλημάτων και διατύπωση πιθανών λύσεων,
- Σύνθεση και διεξοδική επεξεργασία και ανάλυση ερευνητικών δεδομένων και ευρημάτων,
- Πρακτική εφαρμογή θεωρητικών μοντέλων διοίκησης και διαχείρισης ποιότητας στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον των οργανισμών υγείας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του ΠΔΒΕ οι απόφοιτοι:

- θα διαθέτουν προχωρημένες γνώσεις στα επιμέρους γνωστικά πεδία, οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών,
- θα κατέχουν προχωρημένες δεξιότητες, θα συνδυάζουν την κατανόηση με την εφαρμογή, έχοντας την απαιτούμενη δεξιοτεχνία και καινοτομία για την επίλυση σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων σε εξειδικευμένα πεδία μελέτης και εργασίας,

- Θα αναπτύσσουν ικανότητες διαχείρισης και επίλυσης προβλημάτων, μεταφέροντας την προσλαμβάνουσα γνώση και τις αποκτημένες δεξιότητες λήψης αποφάσεων και διαχείρισης ομάδων εργασίας στις υπηρεσίες υγείας.

Χορηγούμενος τίτλος σπουδών

Το Πρόγραμμα κατατάσσεται μεταξύ του επιπέδου EQF-7 και EQF-8 καθώς απευθύνεται σε αποφοίτους πτυχιακών, μεταπτυχιακών, διδακτορικών και μεταδιδακτορικών σπουδών.

Δυνατότητα πιστοποίησης μετά από εξετάσεις από διαπιστευμένο από το Ε.ΣΥ.Δ (Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης), σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο διαπίστευσης ISO/ IEC 17024 και το Αμερικανικό πρόγραμμα πιστοποίησης επαγγελματιών υγείας στην Ποιότητα «National Association of Health Care Quality».

Η πιστοποίηση αφορά στην επαγγελματική εξειδίκευση του Υπευθύνου/ Διευθυντή Ποιότητας στην Υγεία.

Μετά την ολοκλήρωση του ΠΔΒΕ, ο εκπαιδευόμενος ως επαγγελματίας στην ποιότητα της φροντίδας υγείας με εξειδίκευση στην κλινική διακυβέρνηση, σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, θα δύναται να παρέχει τις υπηρεσίες του στα πεδία:

- α) Επιχειρησιακής Λειτουργίας ως Υπεύθυνος Γραφείου Ποιότητας,
- β) Διαχείρισης Συστήματος Ποιότητας,
- γ) Διοίκησης-Διεύθυνσης Συστήματος Ποιότητας.

Ερευνητικές Εργασίες

Προπτυχιακές

Ολοκληρωμένες

- 1) Αλβανίδης Γρηγόρης (2020). Μέθοδοι αδρανοποίησης παθογόνων σε παράγωγα αίματος.
- 2) Τάτου Χριστίνα (2020). Μελέτη του οξειδοαναγωγικού δυναμικού ερυθρών αιμοσφαιρίων-πλάσματος σε ασθενείς με διπλή ετεροζυγωτία β -θαλασσαιμίας/δρεπανοκυτταρικής νόσου.

Υπό εκπόνηση

- 1) Μαρία Ταμπακιάν. Παθολογικές τροποποιήσεις ερυθρών αιμοσφαιρίων και πλάσματος στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου
- 2) Αγγελική Μπιρμπίλη. Αιματολογικοί δείκτες αποκρίσης στη θεραπεία με γλουταμίνη σε ασθενείς με διπλή ετεροζυγωτία β θαλασσαιμίας/δρεπανοκυτταρικής νόσου.

Μεταπτυχιακές

Ολοκληρωμένες

- 1) Ευθυμία Παύλου. (2020) Ο ρόλος και η συχνότητα των μεταλλαγών στην πρόγνωση θρομβοφιλίας.

Υπό εκπόνηση

- 1) Κωνσταντίνος Παλάσκας. (2020). Μελέτη βιωσιμότητας και λειτουργικότητας αιμοπεταλίων που προορίζονται για μετάγγιση, αποθηκευμένων σε συνθήκες ψύχους.
- 2) Αικατερίνη Νέρη. (2020). Μελέτη εξωκυττάρων κυστιδίων πλάσματος σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και κλινική συσχέτιση με τη θρόμβωση
- 3) Στελλα Στουραΐτου. (2020). Αιματολογικές τροποποιήσεις ασθενών με COVID-19 με έμφαση την διαταραχή της αιμόστασης.
- 4) Λυδία Πλαβουκού. (2020). Μεταλλαγές JAK2 και κληρονομικά σύνδρομα ερυθρών αιμοσφαιρίων
- 5) Δεσποίνα Κουϊμτζη. (2020). Αντιδράσεις από τη μετάγγιση ερυθροκυττάρων σε συνάρτηση με το χρόνο αποθήκευσης
- 6) Σαμπρίνα Μπακογεωργού. (2020). Μελέτη αυξητικών παραγόντων και αιμοπεταλίων σε πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια αποθηκευμένο σε ψύχος.
- 7) Αριαδνή Παντουλα. (2020). Η χρήση του ολικού αίματος έναντι των μεταγγισιακών πακέτων στην αντιμετώπιση της μαζικής αιμορραγίας.
- 8) Θωμάς Παππας. Αξιολόγηση και εφαρμογή στην καθημερινή πράξη της λειτουργικής μεθόδου διάγνωσης της θρομβοπενίας από ηπαρίνη HIMEA (Heparin Induced Multiple Electrode Aggregometry)

Διδακτορικά

Υπό εκπόνηση

- 1) Αιμιλία Γιαννάκη: Παθοφυσιολογικές Μεταβολές Ερυθροκυττάρων σε ασθενείς με διπλή ετεροζυγωτία β θαλασσαιμίας/δρεπανοκυτταρικής νόσου υπό θεραπεία Γλουταμίνης <https://relabaima.uniwa.gr/profile/giannaki-aimilia/>
- 2) Παναγιώτης Δρόσος. Κυτταροβιολογική μελέτη αποθηκευμένων αιμοπεταλίων που προορίζονται για μετάγγιση <https://relabaima.uniwa.gr/profile/panagiotis-drosos/>
- 3) Παύλου Ευθυμία. Εξωκυττάρια κυστίδια πλάσματος σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια: γενεσιουργοί παράγοντες και κλινικές συσχετίσεις με έμφαση στη θρόμβωση <https://relabaima.uniwa.gr/profile/eythymia-payloy/>
- 4) Σοφία Λαγουμτζή. Μελέτη φυσικών ενώσεων από μακροφύκη της ανατολικής μεσογείου με αντιγηραντική δράση και ιδιότητες εναντίον ηλικιο-εξαρτώμενων ασθενειών <https://relabaima.uniwa.gr/profile/lagoymtzi-sofia/>
- 5) Αργυρώ Μπούρου. Περιστατικά επιθετικής συμπεριφοράς στο σύγχρονο δημόσιο Δημοτικό Σχολείο: Διερεύνηση των παραμέτρων διαφοροποίησης υπό το πρίσμα του ατομικού προφίλ των μαθητών. <https://bisc.uniwa.gr/profile/mpouroy-argyro/>
- 6) Γιουλίντα Αλιμάνη. Διαχείριση σοβαρών παροξύνσεων παιδικού άσθματος: Συστηματική Ανασκόπηση και Μετα-ανάλυση <https://bisc.uniwa.gr/profile/gioylinta-alimani/>
- 7) Χρήστος Τσιούρης. Φαρμακολογικοί παράγοντες και το πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια (PRP) στην προαγωγή της ιστικής επούλωσης και αναγέννησης: Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας με τη μέθοδο της Μετα-ανάλυσης <https://bisc.uniwa.gr/profile/tsioyris-christos/>

Μεταδιδακτορική Έρευνα

Εκπόνηση μεταδιδακτορικής έρευνας της Δρ.Χαράς Γεωργατζάκου με θέμα «Εξωκυττάρια κυστίδια πλάσματος σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια: γενεσιουργοί παράγοντες και κλινικές συσχετίσεις» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση», στο πλαίσιο της Πράξης «Ενίσχυση Μεταδιδακτόρων ερευνητών/ερευνητριών - Β΄ Κύκλος» (MIS-5033021), που υλοποιεί το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ).

<https://relabaima.uniwa.gr/profile/chara-georgatzakoy/>

Εξοπλισμός Εργαστηρίου

- Αιματολογικός αναλυτής, BC-3000 PLUS, MINDRAY
- Αιματολογικός αναλυτής, Celltac E, MEK-7222 K, NIHON KOHDEN
- Αιματολογικός αναλυτής, KX-21N, Sysmex
- Αναλυτικός ζυγός, ALJ-310-4^A, KERN
- Αυτόματος αναλυτής αιμόστασης ACL Elite
- Επωαστικός κλίβανος, Series B Classic Line, BINDER
- Θάλαμος PCR, PCR-65, Karstulan Metalli Oy
- Θρομβοελαστογράφος ROTEM Delta
- Καταψύκτης (-20°C), GS 5203, LIEBHERR
- Κλίβανος για κάρτες ID, 37 S I, DIAMED
- Κυτταρομετρητής, FACSCalibur, BECTON DICKINSON
- Μικροσκόπιο φθορισμού, CX23 40X-1000X, Olympus
- Μικροσκόπια Olympus CX23 LED
- Συσκευή ανάγνωσης μικροπλάκα Elisa, Jupiter model, ASYS
- Υδατόλουτρο, Kottermann 3043
- Υπερκαταψύκτης (-80°C), Platinum 340SV, Angelantoni
- Φασματοφωτόμετρο, Biochrom Novaspec 4049, LKB
- Φυγόκεντρος Μικροαιματοκρίτη, MICROCEN, ALRESA
- Φυγόκεντρος Μικροαιματοκρίτη, MK IV, Hawksley
- Φυγόκεντρος για κάρτες ID, 24 S DIAMED
- Χρωματογράφος, Ultimate 3000 HPLC System, DIONEX
- Ψυχόμενη φυγόκεντρος, MIKRO 22R, HETTICH