

**ΦΟΡΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΙΛΟΥ ΠΣΠΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 2023-2024
ΟΜΙΛΟΣ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ CSI ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

Όνοματεπώνυμο εκπαιδευτικού	Μπολανάκη Ευγενία
Κλάδος/Ειδικότητα	ΠΕ04.04
Τίτλος του ομίλου	Η μεθοδολογία και οι σύγχρονες τεχνικές της Μοριακής βιολογίας στην εγκληματολογία.
Θεματική/ές που εντάσσεται ο όμιλος	Ιατροδικαστική, Μοριακή Βιολογία, Βιοπληροφορική, Εγκληματολογία - Ιατροδικαστική, Βιοτεχνολογία, Μοριακή διάγνωση.
Αριθμός ωρών ομίλου ανά εβδομάδα	2
Τάξη ή τάξεις που απευθύνεται ο όμιλος	Β΄, Γ΄ Λυκείου
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> -η διάκριση των επιστημών που αξιοποιεί η εγκληματολογία η εμβάθυνση στη θεωρία σύγχρονων μοριακών τεχνικών και μεθοδολογιών της εγκληματολογίας -η εξοικείωση με το εργαστήριο της μοριακής βιολογίας με απλές ή συνθετότερες μοριακές τεχνικές -η εφαρμογή σύγχρονων μοριακών τεχνικών στον εργαστηριακό πάγκο ή στο εικονικό εργαστήριο εγκληματολογίας -η επιστημονική κατάρτιση σε μεθοδολογίες της Μοριακής βιολογίας που εφαρμόζονται σε ένα σύγχρονο εγκληματολογικό εργαστήριο αλλά και σε τομείς έρευνας και διάγνωσης όπως ο καρκίνος, τα λοιμώδη νοσήματα, τα γενετικά νοσήματα, η ιατροδικαστική , η αρχαιολογία. -η γνωριμία με τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές της μοριακής βιολογίας -η εξοικείωση με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων βιοπληροφορικής όπως εκείνα που περιλαμβάνονται στην πλατφόρμα expasy - Η εξοικείωση με την εξέλιξη μέσα από την πρακτική εφαρμογή εργαλείων βιοπληροφορικής σε πραγματικό χρόνο
Διδακτική μεθοδολογία	Διερευνητική μάθηση, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και βιωματική μαθηση με σεμινάρια απο ειδικους στον χωρο.
Αναλυτικό Πρόγραμμα (με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησής από Οκτώβριο μέχρι Μάιο ή Ιούνιο)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΕΝΑ ΤΜΗΜΑ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

	<ol style="list-style-type: none"> 2. ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 3. ΤΟ DNA ΚΑΙ ΤΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ 4. Η ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ DNA (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ) 5. Η ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ DNA ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ) 6. Η ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ DNA IN VITRO (ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ PCR) 7. PCR ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 8. ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΙΩΝ ΑΠΟ ΔΕΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ή ΚΥΤΤΑΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ) 9. ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΙΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ (ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) 10. ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΜΕ PCR ΠΑΛΑΙΟΥ DNA (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ) 11. ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΜΕ PCR ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΠΟΛΕΜΟΥ (ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) 12. Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ 13. Η ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΑΠΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ) 14. ΑΛΛΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ. 15. Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΣΗΣ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΣΗΣ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ) 16. ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ NGS ΣΤΗΝ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗ (ΟΜΙΛΙΑ)
	<ol style="list-style-type: none"> 17. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΡΟΓΕΝΝΕΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ (ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΔΠΘ ή ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) 18. Η ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΗΣ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ)

	<p>19. ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ) ΣΤΗΝ ΕΞΙΧΝΙΑΣΗ ΥΠΟΠΤΩΝ</p> <p>20. STR'S ΚΑΙ SNIPS</p> <p>21. ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ)</p> <p>22. ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ)</p> <p>23. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ 1)</p> <p>24. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ 2)</p>
δράσεις και επισκεψεις	<p>1. ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ 251 ΓΝΑ(ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ ΕΠΙΣΚΕΨΗ)</p> <p>2. ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΘΗΝΑ</p> <p>3. ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ - ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΘ</p>

Περιγραφή του ομίλου: Ποιες επιστήμες συνεργάζονται και με ποιες μεθόδους γίνεται η ταυτοποίηση ενός υπόπτου σε ένα εργαστήριο εγκληματολογίας; Με ποιον τρόπο επιτυγχάνεται η απομόνωση DNA από παλαιό ή κατακερματισμένο υλικό; Τι είναι η αλληλούχιση του DNA και τι περιλαμβάνει η αλληλούχιση νέας γενιάς; Πως ταυτοποιούνται οι αγνοούμενοι από ανθρώπινα λείψανα; Τι περιλαμβάνει η μοριακή ταυτοποίηση και τι είναι το μοριακό αποτύπωμα; Πως γίνεται η σύγχρονη γενετική ταξινόμηση ιών, μικροβίων και ανώτερων οργανισμών με τη χρήση εργαλείων της βιοπληροφορικής; Αυτά είναι ορισμένα από τα ζητήματα με τα οποία θα ασχοληθούν οι μαθητές της β' και γ' τάξης του 1^{ου} πρότυπου Λυκείου Χαλκίδας με ένα σύνολο 20 δώρων συνεδριών οι οποίες θα πραγματοποιηθούν στο εργαστήριο φυσικών επιστημών (Βιολογίας) του σχολείου μας και στο εργαστήριο πληροφορικής. Οι μαθητές θα εκπαιδευτούν θεωρητικά και πρακτικά σε τεχνικές κυτταρικής, μοριακής βιολογίας και βιοπληροφορικής, θα πειραματιστούν, θα επισκεφθούν ερευνητικά εργαστήρια όπως το κέντρο έρευνας του 251 ΓΝΑ και τη διεύθυνση εγκληματολογικών ερευνών, όπου θα πραγματοποιήσουν οι ίδιοι πειραματικές τεχνικές μοριακής βιολογίας με την καθοδήγηση των ερευνητών και θα βρεθούν στον εργαστηριακό πάγκο ενός πρότυπου εργαστηρίου μοριακής έρευνας της ιατρικής σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης όπου θα εξασκηθούν, όμοια με φοιτητές, σε σειρά εργαστηριακών τεχνικών. Ο όμιλος απευθύνεται στους μαθητές της β και γ τάξης του σχολείου μας, μελλοντικούς φοιτητές των ιατρικών, βιολογικών, βιοχημικών, χημικών και φαρμακευτικών σχολών

και αποτελεί ευκαιρία για να γνωρίσουν οι μαθητές τον κόσμο της εγκληματολογίας με έμφαση στην μοριακή βιολογία και να διαπιστώσουν αν πραγματικά τους γοητεύει.