



**ΦΙΛΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**

**Αγίας Παρασκευής – 26504
ΠΛΑΤΑΝΙ ΡΙΟΥ**

Πάτρα, 29 Μαρτίου 2024

SUMMER SCHOOL 2024

Το Αρσάκειο Γενικό Λύκειο Πατρών, διοργανώνει **Θερινά Σχολεία (SUMMER SCHOOLS)** σε συνεργασία με **Εργαστήρια Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών 17-21/6/2024**.

Οι συνεργασίες αυτές αφορούν στους μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου, Α΄ και Β΄ Λυκείου, δημοσίων και ιδιωτικών Σχολείων, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα να ενταχθούν στις ερευνητικές ομάδες εργασίας των διαφόρων Ερευνητικών Κέντρων και Εργαστηρίων.

Οι συνεργασίες αυτές αποσκοπούν στην διεύρυνση των οριζόντων των μαθητών και την εξοικείωσή τους με τις ερευνητικές δραστηριότητες, που εκπονούνται στα διάφορα ερευνητικά κέντρα, και οι περισσότερες θα επισφραγίζονται με ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ, την οποία οι επιστημονικοί υπεύθυνοι των συγκεκριμένων Εργαστηρίων και Προγραμμάτων θα δίνουν σε κάθε μαθητή που συμμετείχε.

Σε ειδική εκδήλωση η οποία θα πραγματοποιηθεί τον Οκτώβριο 2024 στην Εστία Επιστημών στα Αρσάκεια Σχολεία Πατρών θα απονεμηθούν οι βεβαιώσεις των μαθητών που συμμετείχαν στα Θερινά Σχολεία σε συνεργασία με τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Πατρών ή με τα Ερευνητικά Κέντρα.

Έτσι, οι συμμετέχοντες μαθητές θα ενημερωθούν και θα αποκτήσουν εμπειρίες σε διάφορους τομείς της γνώσης προκειμένου να διαμορφώσουν τα ασφαλή εκείνα κριτήρια ώστε να προβούν σε μελλοντικές επιστημονικές επιλογές.

Πιο συγκεκριμένα, η συνεργασία των Αρσακείων Σχολείων Πατρών αναφέρεται στα εξής Ερευνητικά Κέντρα και Εργαστήρια:

Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών Εργαστήριο Συστημάτων Παραγωγής & Αυτοματισμού (LMS)

Υπεύθυνος Καθηγητής Θερινού Προγράμματος: Δημήτριος Μούρτζης.

Το Εργαστήριο Συστημάτων Παραγωγής και Αυτοματισμού είναι προσανατολισμένο στην έρευνα και την ανάπτυξη επιστημονικών και τεχνολογικών πεδίων αιχμής. Το LMS έχει συμμετάσχει σε μια σειρά από ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται από το CEU και ευρωπαϊκών βιομηχανικών εταιρών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη συνεργασία με την ευρωπαϊκή βιομηχανία, καθώς και με μια σειρά από "hi-tech" επιχειρήσεις. Το LMS είναι υπό τη διεύθυνση και τον τεχνικό συντονισμό του Αν. Καθηγητή Δημήτριου Μούρτζη. Είναι οργανωμένο σε τρεις διαφορετικούς τομείς:

- Διαδικασίες Παραγωγής, Μοντελοποίηση και Ενεργειακή Απόδοση.
- Ρομπότ, Αυτοματισμοί και Εικονική Πραγματικότητα στη Βιομηχανία

- Συστήματα Παραγωγής

<http://www.lms.mech.upatras.gr/>

Το Θερινό Σχολείο θα διαρκέσει 1 εβδομάδα και θα μπορούν να συμμετάσχουν έως 15 μαθητές.

Τμήμα Φαρμακευτικής Πανεπιστημίου Πατρών

Υπεύθυνοι Καθηγητές Θερινού Προγράμματος: Γεώργιος Α. Σπυρούλιας, Φωτεινή Λάμαρη.

Η ερευνητική ομάδα του τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Πατρών, δραστηριοποιείται στη διαμορφωτική μελέτη πρωτεϊνικών, εν δυνάμει φαρμακευτικών, στόχων μέσω της φασματοσκοπίας βιομοριακού, πολυδιάστατου και πολυπυρηνικού μαγνητικού συντονισμού σε διάλυμα. Στο εργαστήριο οι μαθητές θα συμμετέχουν ενεργά και θα δραστηριοποιηθούν στην εφαρμογή μεθόδων Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας για την παρασκευή, απομόνωση και εμπλουτισμό με ισότοπα (μη-ραδιενεργά) άνθρακα (^{13}C ενσωματωμένου στη γλυκόζη) και αζώτου (^{15}N ενσωματωμένο σε άλατα αμμωνίου), πρωτεϊνικών δειγμάτων. Επιπροσθέτως, θα ασχοληθούν με το φυσικοχημικό τους χαρακτηρισμό, μέσω σύγχρονων μεθόδων βιοφυσικής, και θα μελετήσουν τα δομικά τους χαρακτηριστικά μέσω της απεικόνισης τρισδιάστατων πρωτεϊνικών δομών αλλά και συμπλεγμάτων τους. Επίσης, θα εξερευνήσουν τις βιολογικές τους ιδιότητες, την « επικοινωνία », μέσω της αλληλεπίδρασής τους, με άλλα βιομόρια, καθώς και την ανταπόκρισή τους σε γνωστές ή υπό ανάπτυξη φαρμακευτικές ουσίες με τη χρήση σύγχρονου ερευνητικού εξοπλισμού Φασματοσκοπίας NMR και μεθόδων υπολογιστικής βιολογίας.

<http://bionmr.upatras.gr/>

<http://excellence.minedu.gov.gr/draseis/listing/103-spectroscopy>

Το Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων του τμήματος Φαρμακευτικής εξειδικεύεται στα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά με σκοπό την καταγραφή της χημικής σύστασης και των θεραπευτικών ιδιοτήτων τους. Συγκεκριμένα πραγματοποιείται απομόνωση και δομικός χαρακτηρισμός των δευτερογενών μεταβολιτών, μελέτες της σχέσης δομής-βιολογικής δράσης, ανάπτυξη αναλυτικών διαχωριστικών μεθόδων (τριχοειδής ηλεκτροφόρηση και χρωματογραφικές μέθοδοι) για τον προσδιορισμό των φυσικών προϊόντων σε πολύπλοκα μίγματα όπως αιθέρια έλαια και φυτικά εκχυλίσματα. Το Εργαστήριο ασχολείται εκτενώς με την καταγραφή της χημική ποικιλομορφίας σε φαρμακευτικά φυτά της ελληνικής γης, όπως το τσάι του βουνού, το φασκόμηλο, η ρίγανη, η λεβάντα, η λαδανιά, ο κρόκος και άλλα.

Το Θερινό Σχολείο θα διαρκέσει 1 εβδομάδα και θα μπορούν να συμμετάσχουν έως 6 μαθητές.

Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών & Πληροφορικής (CEID) του Πανεπιστημίου Πατρών

Εργαστήριο “Ποιότητας Λογισμικού και Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή”

Υπεύθυνος Καθηγητής Θερινού Προγράμματος: Μιχαήλ Ξένος

Το εργαστήριο Ποιότητας Λογισμικού και Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή λειτουργεί από το 2017 στο νέο κτήριο του Τμήματος Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών & Πληροφορικής (CEID) του Πανεπιστημίου Πατρών (ισόγειο, πτέρυγα Β). Το εργαστήριο ασχολείται με θέματα

ποιότητας λογισμικού (τεχνικές ελέγχου κώδικα, μετρικές ποιότητα κώδικα, κτλ.) και θέματα αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή (χρήση eye-tracking ή φυσιολογικών σημάτων για εντοπισμό προβλημάτων αλληλεπίδρασης, αλληλεπίδραση ανθρώπου-ρομπότ, αλληλεπίδραση ανθρώπου-drone, κτλ.). Περισσότερες πληροφορίες στη σελίδα του εργαστηρίου στο <https://sqlab.ceid.upatras.gr/>.

Οι μαθητές αρχικά θα παρακολουθήσουν ένα σύντομο πρόγραμμα ενημέρωσης για το θέματα που θεραπεύει το εργαστήριο και μετά θα έχουν την ευκαιρία να εμπλακούν σε δραστηριότητες που θα αφορούν σύγχρονα θέματα αλληλεπίδρασης (π.χ. εξομοίωση πτήσης drone, αλληλεπίδραση με εικονικούς κόσμους, χρήση VR γυαλιών) στους χώρους του εργαστηρίου. Οι δραστηριότητες θα προσδιοριστούν επακριβώς κατά τη διάρκεια της επίσκεψης και ανάλογα με τη διαθεσιμότητα. Το Θερινό Σχολείο θα διαρκέσει 1 εβδομάδα και θα μπορούν να συμμετάσχουν έως 10 μαθητές.

Τμήμα Βιολογίας Πανεπιστημίου Πατρών

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γενετικής & Γενετικής Βελτίωσης

Υπεύθυνος Καθηγητής Θερινού Προγράμματος: Κωνσταντίνος Μπαταργιάς

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα της ερευνητικής ομάδας εστιάζονται στην Εφαρμοσμένη Πληθυσμιακή Γενετική Υδρόβιων Οργανισμών με δυο κύριες κατευθύνσεις: (α) την Ποσοτική Γενετική & Γενετική Βελτίωση Ιχθύων και (β) την Πληθυσμιακή Γενετική Δομή & Διατήρηση Γενετικής βιοποικιλότητας υδρόβιων ειδών με έμφαση στα οικοσυστήματα λιμνοθαλασσών.

Η 1^η κατεύθυνση αφορά στη γενετική ανάλυση (γενετική αρχιτεκτονική και χαρτογράφηση γονιδιωμάτων) οικονομικά σημαντικών ποσοτικών χαρακτήρων που είναι στόχοι γενετικής βελτίωσης (αύξηση, ποιότητα σάρκας, ποσοστό λίπους, ανθεκτικότητα σε ασθένειες κ.λ.π.), συμμετέχοντας σε πολλά ερευνητικά προγράμματα καθώς και ιδιωτικά προγράμματα βιομηχανικών εταιριών.

Η 2^η κατεύθυνση αφορά στην εφαρμογή μοριακών δεικτών για την διερεύνηση της γενετικής ποικιλότητας υδρόβιων ειδών, τη βιώσιμη γενετική διαχείριση τους μέσω της μελέτης της επίδρασης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων στην πληθυσμιακή δομή και γονιδιακή ροή, με έμφαση στα λιμνοθαλάσσια οικοσυστήματα.

Στα πλαίσια της 2^{ης} κατεύθυνσης, οι μαθητές αρχικά θα ξεναγηθούν στις υποδομές και εξοπλισμό του εργαστηρίου ώστε να πάρουν μια εικόνα της οργανολογίας ενός εργαστηρίου Γενετικής ανάλυσης. Στη συνέχεια θα συμμετέχουν ενεργά στην ανίχνευση και επιβεβαίωση ύπαρξης εισβολικών ειδών στις Ελληνικές θάλασσες, τα οποία αποτελούν σημαντική και πραγματική απειλή λόγω της κλιματικής αλλαγής. Αυτό θα γίνει με διαδικασίες και μεθοδολογίες Μοριακής Γενετικής (απομόνωση DNA, PCR, οπτικοποίηση του DNA μέσω ηλεκτροφόρησης, μοριακή μηχανική με χρήση περιοριστικών ενζύμων, αναζήτηση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων γονιδιωμάτων).

Το Θερινό Σχολείο θα διαρκέσει 1 εβδομάδα και θα μπορούν να συμμετάσχουν έως 10 μαθητές.

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών

Διατμηματικό πρόγραμμα Θερινού Σχολείου

Τίτλος: «Ιστορία και Άνθρωπος»

Υπεύθυνος Καθηγητής: Μιχάλης Παρούσης, Πρόεδρος του Τμήματος Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου Πατρών

Επιμέρους Θεματικές:

- Γιατί η ιστορία ως ανθρωπιστική επιστήμη; Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας Πανεπιστημίου Πατρών
- Η ιστορία ως αφήγημα, Τμήμα Φιλολογίας Πανεπιστημίου Πατρών
- Η ιστορία ως δράμα, Τμήμα Θεατρικών Σπουδών Πανεπιστημίου Πατρών
- Η φιλοσοφία της ιστορίας, Τμήμα Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Πατρών

Το Θερινό Σχολείο θα διαρκέσει 1 εβδομάδα και θα μπορούν να συμμετάσχουν έως 20 μαθητές.

***Μετακίνηση**

Καθημερινά το πρωί, θα αναχωρεί λεωφορείο από το κέντρο της πόλης (από την πλατεία Τριών Συμμάχων προς το Πανεπιστήμιο Πατρών και θα επιστρέφει το μεσημέρι μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων. Το κόστος μετακίνησης θα καθοριστεί με βάση τον αριθμό των συμμετεχόντων μαθητών.

*Απαραίτητη προϋπόθεση η συμμετοχή ικανού αριθμού μαθητών.

- Το πρόγραμμα των Θερινών Σχολείων θα πραγματοποιηθεί από 17-21 Ιουνίου 2024 (09:00-14:00).
- Προθεσμία υποβολής της αίτησης ενδιαφέροντος έως την Παρασκευή 17 Μαΐου 2024. Θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας.
- Σύνδεσμος υποβολής της αίτησης συμμετοχής:

<https://forms.gle/cpkQPhWiL6K87CJ58>

Πληροφορίες:

Μάνος Πετράκης

Φυσικός, PhD

Διευθυντής του Αρσακείου ΓΕΛ Πατρών

Συντονιστής των Φυσικών Επιστημών της Φ.Ε.

Τηλ. 2610990350 (εσ. 504)

Κιν. 6932626349