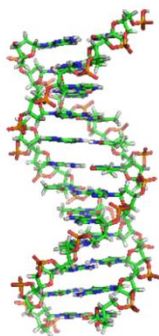
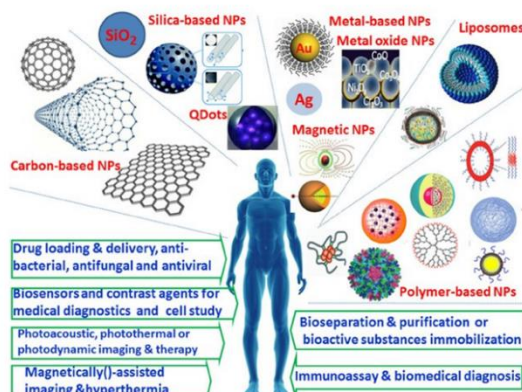
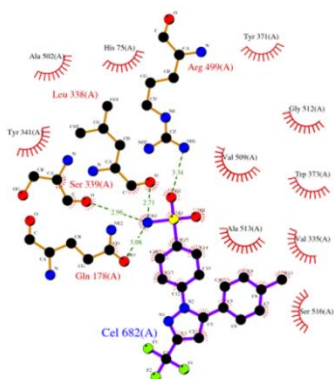
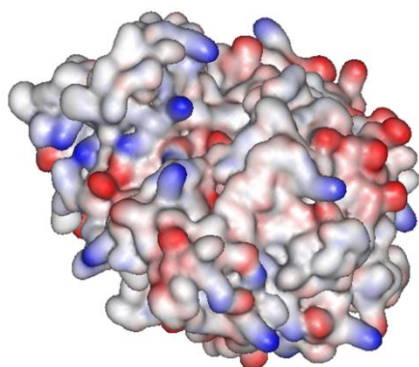


Το Περιφερειακό Τμήμα Αττικής και Κυκλάδων συμμετείχε στην κεντρική εκδήλωση της «Βραδιάς του Ερευνητή 2019» με παρουσιάσεις πειραμάτων και προσομοιώσεων υπό το γενικό τίτλο «Από τη Γενική Χημεία στην Ιατρική Χημεία» (Σχήμα 1). Όπως κάθε χρόνο, η εκδήλωση έλαβε χώρα την τελευταία Παρασκευή του Σεπτεμβρίου στο Πολιτιστικό Κέντρο του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού «Ελληνικός Κόσμος».



ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ & ΚΥΚΛΑΔΩΝ, Ν.Π.Δ.Δ. Ν. 1804/1988
Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 3821524, 210 3829266.
Fax: 210 3833597
http://www.eex.gr E-mail: ptak@eex.gr

Από τη Γενική Χημεία στην Ιατρική Χημεία!!!



Σχήμα 1: Η αφίσα της συμμετοχής του Π.Τ.Α.Κ.

Στη φετινή εκδήλωση, το Π.Τ.Α.Κ. εκπροσωπήθηκε από τέσσερις ομάδες (Εικόνα 1).

Η πρώτη αποτελούνταν από μαθητές του Λεοντείου Λυκείου Νέας Σμύρνης υπό τον συνάδελφο Δημήτρη Κουλουμάση. Η ομάδα παρουσίασε τη διαδικασία απομόνωσης DNA από κύτταρα μπανάνας. Στο DNA βρίσκονται κωδικοποιημένες όλες οι πληροφορίες που καθορίζουν την ανάπτυξη του κάθε οργανισμού. Η μελέτη του μας παρέχει πληροφορίες για κληρονομούμενα χαρακτηριστικά και περιέχει τον κώδικα που καθορίζει τη σύνθεση των πρωτεϊνών. Το DNA μπορεί να απομονωθεί από οποιοδήποτε ευκαρυωτικό κύτταρο. Τα βήματα για την απομόνωσή του περιλαμβάνουν λύση των κυτταρικών μεμβρανών, αποικοδόμηση των πρωτεϊνών, διαχωρισμό του DNA από τα υπόλοιπα κυτταρικά συστατικά, καθαρισμό και αποθήκευση του DNA σε κατάλληλο ρυθμιστικό διάλυμα. (Εικόνα 2).

Η δεύτερη ομάδα της οποίας ηγούνταν η συνάδελφος Μαρία Χαβαριώτη (Εικόνα 3) και αποτελούνταν από μαθητές του Λυκείου της Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης και τη φοιτήτρια χημείας κ. Άννα Καντρέβα παρουσίασε την εργασία της με τίτλο «Μετάφραση mRNA... Από τη θεωρία στη 3d εκτύπωση». Η ομάδα εκτύπωσε σε εκτυπωτή 3D

τα οργανίδια και τα βιομόρια που λαμβάνουν μέρος στη διαδικασία της μετάφρασης (*tRNA*, *mRNA*, αζωτούχες βάσεις και ριβόσωμα) μετατρέποντας τη μελέτη της πρωτεϊνοσύνθεσης σε μια διαδραστική εμπειρία.

Η επόμενη ομάδα αποτελούμενη και αυτή από μαθήτριες της Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης υπό τον συνάδελφο Χριστόδουλο Μακεδόνα παρουσίασε εργασία σχετικά με το «*Σχεδιασμό φαρμάκων με τη βοήθεια Η/Υ*». Πιο συγκεκριμένα εξήγησαν τον σπουδαίο ρόλο που έχουν οι Η/Υ στη δραστική μείωση τόσο του χρόνου όσο και του κόστους που απαιτείται προκειμένου να βρεθεί ένα νέο φάρμακο και να διατεθεί στην αγορά. Η ομάδα μέσω του λογισμικού *ViewerLite* και διαφόρων προσομοιωμάτων εξήγησε τις αλληλεπιδράσεις πρωτεΐνης-στόχου και δραστικής ουσίας και κάλεσε το κοινό να προσπαθήσει να σχεδιάσει ένα νέο μη στεροειδές αντιφλεγμονώδες φάρμακο με την πλατφόρμα *DrugDesignWorkshop* (Εικόνα 4).

Η τέταρτη ομάδα αποτελούνταν από τις συναδέλφους Πανδώρα Θύμη, Ηρώ Κύρογλου, *Ιωάννα Σταυροπούλου* και *Φωτεινή Αρφαρά*, όλες στην ερευνητική ομάδα του Καθ. Ερμή Ιατρού στο Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α. (Εικόνα 4). Η ομάδα συζήτησε με το κοινό σύγχρονα θέματα μεταφοράς φαρμάκων (*drug delivery*) παρουσιάζοντας παράλληλα εργασία της με τίτλο «Αποκρινόμενες και αυτοοργανωμένες υδρογέλες για τη στοχευμένη μεταφορά της γεμισιταμπίνης και την καταπολέμηση του παγκρεατικού καρκίνου». Πιο συγκεκριμένα παρουσιάστηκε μια καινοτόμα υδρογέλη, η οποία μπορεί να μεταφερθεί σε παθολόγο καρκινικό ιστό με την μικρότερη επεμβατική μέθοδο και να τοποθετηθεί ελεγχόμενα εκεί λόγω της αυτό-οργανούμενης ιδιότητας που παρουσιάζει. Η υδρογέλη είναι ευαίσθητη στο *pH* και έτσι λιώνει από την πλευρά του καρκινικού ιστού λόγω του χαμηλότερου *pH* που αυτός παρουσιάζει έναντι των υγιών ιστών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η υδρογέλη να κατευθύνει την απελευθέρωση λιγότερης ποσότητας φαρμάκου στοχευμένα στον καρκινικό ιστό (Σχήμα 2).

Το αθηναϊκό κοινό αλληλεπιδρώντας με τους εκπροσώπους του Π.Τ.Α.Κ. ήρθε σε επαφή με αρκετές πτυχές και εφαρμογές της ιατρικής χημείας, ενός τομέα σημαντικού τόσο για την ανθρώπινη υγεία όσο και για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας.



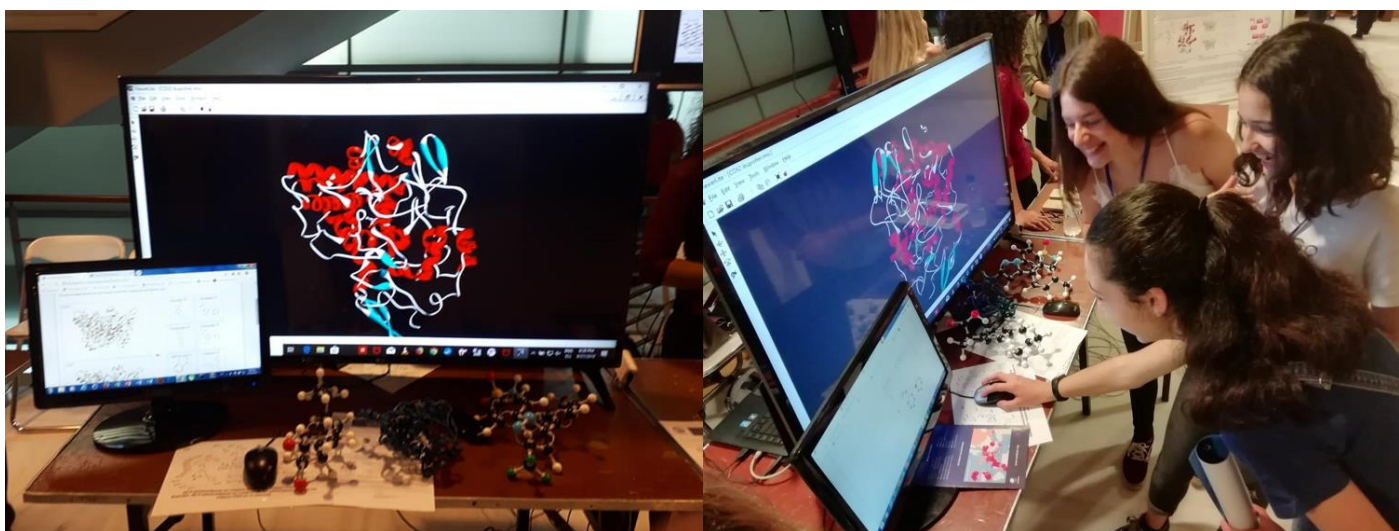
Εικόνα 1: Η ομάδα του Π.Τ.Α.Κ. πριν την έναρξη των παρουσιάσεων.



Εικόνα 2: Οι μαθητές της Λεοντείου εν ώρα δράσης.



Εικόνα 3: Παίζοντας με το 3D-ριβόσωμα.



Εικόνα 4: Παρουσίαση σχεδιασμού φαρμάκων με Η/Υ.



Εικόνα 5: Η ομάδα του Τμήματος Χημείας.

ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΜΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΔΡΟΓΕΛΕΣ:

The diagram shows a human torso with a syringe injecting a hydrogel into the pancreas. An inset shows a cross-section of a pancreatic cancer cell with a hydrogel coating it, releasing gemcitabine (represented by red stars) into the tumor. Labels include: GEMCITABINE, HYDROGEL, PANCREATIC CANCER, and PANCREAS. A legend indicates: HYDROGEM (HYDROGEL+GEMCITABINE).

**Στοχευμένη μεταφορά φαρμάκων μόνο σε καρκινικό ιστό
εξαιτίας της μετατροπής της υδρογέλης σε υγρό
μόνο πλησίον του καρκινικού ιστού**

Σχήμα 2: Χρήση υδρογέλης για μεταφορά φαρμάκων.