



Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών – Διοργανωτής

Δρ Ε.Δ. Χρυσίνα, Assoc. Prof., Επιστημονική υπεύθυνη για το ΕΙΕ στο REN-Athens

Ι. Πετροχείλου, MSc., Διευθύντρια Κεντρικής Διοίκησης ΕΙΕ

Μ. Κοντογιάννη, MSc, mkont@eie.gr, Υπεύθυνη επικοινωνίας ΕΙΕ

Δ/νση: Λεωφ. Βασ. Κωνσταντίνου 48, URL: www.eie.gr, Τηλ. 210.7273.516

Πίστευε και μη ... Ερεύνα! Η γνώση είναι μια μορφή δύναμης και εξουσίας που έχει ο άνθρωπος στην ίδια του τη ζωή. Κατακτάται, δεν χαρίζεται και γι' αυτό και κανείς δεν μπορεί να την αφαιρέσει. Τι είναι αυτό με το οποίο ασχολείται όμως πραγματικά ένας Ερευνητής στο ΕΙΕ; Ποια είναι η καθημερινότητά του; Τι επιτυγχάνει και που καινοτομεί; Έχουν οι άνδρες και οι γυναίκες τις ίδιες ευκαιρίες στην Έρευνα που αφορά στις Θετικές επιστήμες; Πότε ξεκινά κανείς να φέρει τον τίτλο του Ερευνητή και άραγε...σταματά ποτέ; Οι ερευνητές του ΕΙΕ προβάλλουν τις δραστηριότητες, τα επιτεύγματα και τις υποδομές τους. Επίσης, θα παρουσιασθεί πώς το ΕΙΕ αποτελεί σημείο αναφοράς για τη διασύνδεση της Έρευνας με την Εκπαίδευση με τη συμμετοχή καθηγητών της Β'θμιας εκπαίδευσης – συνεργάτες του ΕΙΕ.

Ινστιτούτο Θεωρητικής και Φυσικής Χημείας
<http://www.eie.gr/nhrf/institutes/tpci/index-gr.html>

1. Δραστηριότητες του Ινστιτούτου Θεωρητικής και Φυσικής Χημείας

Δρ Γ. Μούσδης & Ν. Μπακάλης, Κύριοι Ερευνητές ΙΘΦΧ

Το Ινστιτούτο Θεωρητικής και Φυσικής Χημείας απαρτίζεται από το θεωρητικό τμήμα και από το πειραματικό. Σκοπός της θεωρίας είναι να καταλάβει τα πειραματικά δεδομένα της Φυσικής και Χημείας, να προβλέψει νέα αποτελέσματα και να προτείνει νέα πειράματα. Σημειωτέον ότι τα πάντα πλέον γίνονται με την βοήθεια υπολογιστών, με προγράμματα που γράφουν οι θεωρητικοί ερευνητές, ή που διατίθενται στην διεθνή επιστημονική κοινότητα. Σκοπός του πειράματος είναι να ψάξει για νέα Φυσικά φαινόμενα καθοδηγούμενο είτε άμεσα είτε έμμεσα από την θεωρία, να ξεδιαλύνει τις ελεγχόμενες συνθήκες δημιουργίας αυτών, να ελέγξει την επαναληψιμότητα των εκβάσεων, να επιβεβαιώσει ή να απορρίψει τις θεωρητικές προβλέψεις, και να προτείνει τρόπους εκμετάλλευσης της νέας γνώσεως από την κοινωνία είτε δημοσιεύοντάς την είτε συνεργαζόμενο με παραγωγικούς φορείς. Τα πειράματα γίνονται είτε με όργανα που κατασκευάζονται από τους ερευνητές είτε με προκατασκευασμένες ειδικές συσκευές. Σημειωτέον ότι οι επιστημονικές έρευνες είναι πάντοτε στοχευμένες, αλλά καθ' οδόν πολλές φορές προκύπτουν αναπάντεχες νέες γνώσεις που προκαλούν το ενδιαφέρον και μπορεί να αποβούν ακόμη πιό χρήσιμες από τους μέχρι τότε στόχους.

1. Δραστηριότητες του Ινστιτούτου Βιολογίας, Φαρμακευτικής Χημείας και Βιοτεχνολογίας

Το Ινστιτούτο Βιολογίας, Φαρμακευτικής Χημείας και Βιοτεχνολογίας (ΙΒΦΧΒ) λειτουργεί ως πόλος καινοτομίας μοναδικός στον ελλαδικό χώρο. Η δράση του εδράζεται στη διεπιφάνεια Χημείας και Βιολογίας και χαρακτηρίζεται από διεπιστημονικές προσεγγίσεις με στόχο την επίλυση θεμάτων αιχμής στους τομείς της υγείας, του φαρμάκου και της βιοτεχνολογίας.

Μια από τις κύριες κατευθύνσεις του Ινστιτούτου αποτελεί η συνδυασμένη έρευνα για την ανίχνευση βιολογικών στόχων και τη σύνθεση βιοδραστικών ενώσεων με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων φαρμάκων και θεραπευτικών προσεγγίσεων. Για την ολοκλήρωση της εν λόγω ερευνητικής δράσης εφαρμόζονται και ολιστικές προσεγγίσεις αξιοποιώντας εργαλεία Βιοπληροφορικής.

Το ΙΒΦΧΒ είναι το μόνο Ινστιτούτο στην Ελλάδα το οποίο συνδυάζει τις προσεγγίσεις της σύγχρονης χημικής και βιολογικής έρευνας για την αντιμετώπιση μεγάλων κοινωνικών και οικονομικών προκλήσεων. Πιο συγκεκριμένα, η Φαρμακευτική Χημεία και η Μοριακή και Κυτταρική Βιολογία τίθενται στην υπηρεσία της θεραπείας και πρόληψης εκφυλιστικών καταστάσεων και ασθενειών όπως η γήρανση και ο καρκίνος.

Τα τελευταία χρόνια, το ΙΒΦΧΒ έχει αποκτήσει επιστημονικό εξοπλισμό πολύ ψηλών προδιαγραφών με Ευρωπαϊκή και Εθνική ανταγωνιστική χρηματοδότηση. Είναι το μόνο ερευνητικό Ινστιτούτο στην Ελλάδα που συνδυάζει ταυτόχρονα εξοπλισμό τεχνολογίας αιχμής στους τομείς της Φασματοσκοπίας Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR), της Φασματομετρίας Μάζας και της Πρωτεϊνικής Κρυσταλλογραφίας Ακτίνων-Χ. Ερευνητικά αποτελέσματα του Ινστιτούτου έχουν κατοχυρωθεί με διεθνή διπλώματα ευρεσιτεχνίας ενώ καινοτόμα προϊόντα που έχουν προκύψει από την ερευνητική του δράση κυκλοφορούν ήδη στην αγορά. Οι ερευνητικοί στόχοι του Ινστιτούτου υποστηρίζονται και υλοποιούνται από υψηλού επιπέδου και δεξιοτήτων επιστημονικό δυναμικό.

2. Το ερευνητικό μετρό ταξιδεύει στις «γραμμές» σχεδιασμού & ανακάλυψης φαρμάκων

Επιμέλεια: Δρ Ε. Χρυσίνα, Assoc. Prof Örebro University, Sweden / EIE & συνεργάτες

Όλοι έχουμε πάρει έστω και μια φορά στη ζωή μας κάποιο «φάρμακο». Είτε γιατί μας το έχει συστήσει ο γιατρός είτε γιατί ... μεγαλώσαμε γνωρίζοντας για τις ευεργετικές ιδιότητες που έχει το μέλι, το χαμομήλι και άλλα φυσικά προϊόντα. Πόσο εύκολος όμως είναι ο σχεδιασμός και η ανακάλυψη ενός νέου φαρμάκου είτε αυτό ετοιμάζεται σε ένα ερευνητικό εργαστήριο είτε απομονώνεται από μια φυσική πηγή; Οι ερευνητές του ΕΙΕ θα «ταξιδέψουν» τους επισκέπτες στους πιο «κεντρικούς σταθμούς» της γραμμής παραγωγής φαρμάκων. Κάθε σταθμός και μια μικρή ιστορία από τη «γέννηση» στον προορισμό του φαρμάκου. Η διαδρομή που θα ακολουθηθεί:

1^{ος} σταθμός: **Κύτταρο**

- ο **Τι είναι το κύτταρο;** (χρησιμοποιώντας τον οπτικοποιητή της EPSON)
Δ. Ζαραφέτα, PhD, Ε. Μεγάλου, PhD, Μ. Λογοθέτη, MSc

2^{ος} σταθμός: **Μικροοργανισμοί**

- Πώς μπορούν οι μικροοργανισμοί «να δουλεύουν» για εμάς; Ποιός ο ρόλος των αντιβιοτικών;

Δ. Γιαλαμά, MSc, Ηλ. Μάτης, MSc, Κλεοπάτρα Αβράμπου, BSc

3^{ος} σταθμός: **Κρυσταλλοδρόμιο**

- Πώς οι κρύσταλλοι περιθλούν τις ακτίνες Χ

Α. Δερπογοσιάν, Μ. Καραμολέγκου

Σε συνεργασία με την Ελληνική Κρυσταλλογραφική Εταιρεία
στο πλαίσιο του *International Year of Crystallography 2014*
(Δρ Ε. Σαρειδάκης & Δρ Ειρ. Μανρίδου)

4^{ος} σταθμός: **Πρωτεϊνοχώρα**

- Πώς είναι οι πρωτεΐνες σε 3D και ποιός ο προσορισμός τους;

Α. Σωτηροπούλου, Γ. Οικονομάκος, MSc, Μ. Παπακωνσταντίνου, MSc

5^{ος}σταθμός: **Μοριακή«Αφετηρία»**

- Πώς η φύση και η επιστήμη συνεργάζονται για το σχεδιασμό νέων φαρμάκων; Φυσικές πηγές «φαρμάκων» και πρωτεϊνών

Μ. Γαβριήλ, Γ. Σωτηρούδης, MSc

6^{ος} σταθμός: **«Δούρειος Ίππος»**

- Υπάρχει η τέλεια «κρυψώνα» των φαρμάκων

Α. Σκλαβιάδης, Γ. Πετροπούλου, Μ. Χατζηδάκη, MSc

7^{ος} σταθμός: **«Λιμάνι»**

- Πώς γίνεται η πρόσδεση των φαρμάκων στο στόχο τους...*in silico*;

Α. Αβραμόπουλος, Γ. Λεώνης, PhD, Κ. Παπαβασιλείου, PhD, Θ. Τάρτας, PhD

(χρησιμοποιώντας τον διαδραστικό προβολέα της EPSON)

Ινστιτούτα Θετικών Επιστημών του ΕΙΕ (ΙΒΦΧΒ & ΙΘΦΧ)
Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών: εκεί που η Έρευνα συναντά την Εκπαίδευση
<http://www.eie.gr/>

Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών είναι από τους πρώτους ερευνητικούς φορείς που με ιδιαίτερη ευαισθησία και αγάπη ξεκίνησε να καταβάλλει και συνεχίζει έως σήμερα άοκνες προσπάθειες για να επικοινωνήσει την επιστήμη στο ευρύ κοινό. Ιδιαίτερη βαρύτητα στο έργο αυτό έχει η ενημέρωση των καθηγητών Β'θμιας εκπαίδευσης για τις τελευταίες εξελίξεις στον Ερευνητικό Επιστημονικό Χώρο, τις καινοτόμες μεθόδους που αναπτύσσονται στη βασική και την εφαρμοσμένη Έρευνα με σκοπό την αξιοποίηση της γνώσης και την ανάπτυξη της χώρας μας. Προς αυτήν την κατεύθυνση το ΕΙΕ επενδύει εδώ και πολλά χρόνια στους νέους διοργανώνοντας εκδηλώσεις όπως τα «Κυριακάτικα Πρωϊνά», συμμετέχοντας σε Φεστιβάλ Επιστήμης και Τεχνολογίας κ.ά. Σε αυτό το πλαίσιο συνεργάζεται στενά με εκπαιδευτικούς – συνεργάτες των Ερευνητών του ΕΙΕ, οι περισσότεροι εκ των οποίων έχουν εργασθεί στο ΕΙΕ οι ίδιοι ως ερευνητές .

Πώς ενέπνευσε αυτή η αλληλεπίδραση Έρευνας και Εκπαίδευσης το έργο αυτών των ανθρώπων; Πώς μπορούν και άλλοι καθηγητές να ξετυλίξουν το μίτο της Αριάδνης και να διδάξουν με τον τρόπο που μόνο εκείνοι γνωρίζουν, ως ειδικοί, τη νέα γνώση που απορρέει από την Έρευνα στους αυριανούς επιστήμονες; Ελάτε στο stand του ΕΙΕ στις 26.09 στο ΕΚΕΦΕ-Δημόκριτος, συζητήστε με τους συνεργάτες μας και δείτε πώς κατάφεραν να...εμπνεύσουν «τα παιδιά τους».

1. Οι Ερευνητές, η Ερευνητική Σκέψη και... το Σχολείο

Υπεύθυνη καθηγήτρια : Δρ Ευδοκία Πατσιλινάκου, Χημικός
Όμιλος Χημείας Αρσακείων Ψυχικού
Χημικές Διαδρομές με στόχο το Άριστα

2. Διερεύνηση των μεταβλητών που επηρεάζουν τον φθορισμό και τα φάσματα απορρόφησης και εκπομπής των ουσιών μερκουροχρώμ και tonic water

Μαθητές: Λιλάντη Γεωργακοπούλου & Νικόλαος Κοντονικολής
Υπεύθυνοι Καθηγητές: Δρ Α. Πάσχος, Δρ Σ. Αβραμιώτης, Δρ Ν. Παπαδάκης
Πρότυπο Πειραματικό Γενικό Λύκειο Ιωνιδείου Σχολής Πειραιά

3. Ανίχνευση Μικροβίων στα τρόφιμα

Μαθητές: Ιωάννης Πιχλίνσκι, Μαριλένα Σταματίου, Αδαμαντία Τσούμπα
Υπεύθυνος καθηγητής : Δρ Παναγιώτης Κωσταρίδης
1ο Πρότυπο Πειραματικό Γενικό Λύκειο Αθηνών – Γεννάδειο