

Χημικά Χρονικά

ΤΕΥΧΟΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

100
χρόνια Τμήμα Χημείας
Πανεπιστημίου Αθηνών
(ΕΚΠΑ)



Η Διοικούσα επιτροπή της Ε.Ε.Χ. (2016-2018)

Πρόεδρος: Σιδέρη Τριανταφυλλιά

Α' Αντιπρόεδρος: Σιταράς Ιωάννης

Β' Αντιπρόεδρος: Αποστολάκης Νικόλαος

Γεν. Γραμματέας: Λαμπή Ευγενία

Ειδ. Γραμματέας: Βαφειάδης Ιωάννης

Ταμίας: Παπαδόπουλος Αθανάσιος

Μέλη: Λαμπρόπουλος Βασίλειος, Γκανάτσιος Βασίλειος,
Βαμβακερός Ξενοφών, Μπίνας Βασίλειος,
Παπάς Σεραφεΐμ

Περιφερειακά τμήματα της Ε.Ε.Χ.

Αττικής και Κυκλάδων (Πρόεδρος: Μακρυπούλιας Φώτιος), Κάνιγγος 27, Τ.Κ. 10682 Αθήνα, τηλ. : 210 3821524, 210 3829266, fax : 2103833597, e-mail : ptak@eex.gr

Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας (Πρόεδρος: Σαμανίδου Βικτωρία), Αριστοτέλους 6, Τ.Κ. 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ./fax : 2310 278077, e-mail: ptkdm@eex.gr

Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας (Πρόεδρος: Γιαννόπουλος Παναγιώτης), Μαιζώνος 211, Τ.Κ. 26222 Πάτρα, τηλ./fax : 2610 362460, e-mail : eexpat@eex.gr

Κρήτης (Πρόεδρος: Πεντάρης Ευτύχης), Επιμενίδου 19, Τ.Κ. 71110 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 1335, τηλ./fax : 2810 220292, e-mail : create@eex.gr , eexkritis@yahoo.com

Θεσσαλίας (Πρόεδρος: Κούρτη Χαρίκλεια), Σκενδεράνη 2, Τ.Κ. 38221 Βόλος, τηλ./fax : 24210 37421, e-mail : eexthes@eex.gr

Ηπείρου - Κερκύρας - Λευκάδας (Πρόεδρος: Κυριακάκου Γεωργία) Γραφείο Χ2 - 109, Ισόγειο, Τμήμα Χημείας-Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστημιούπολη Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα, Τηλ.: 26510 08358 , e-mail: epiruseex@gmail.com

Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (Πρόεδρος: Ραπτοπούλου Καλομοίρα) Λεβαδίτου 2, Τ.Κ. 35100 Λαμία, τηλ. : 22310 25388, e-mail : eex.astereas@gmail.com

Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Πρόεδρος: Κακαλής Χρήστος), Ε.Ε.Χ. - Π.Τ. - Α.Μ.Θ. Μάρκου Μπότσαρη 7, Τ.Κ. 68100 Αλεξανδρούπολη, τηλ./fax : 25510 81002, e-mail : ptamth.eex@gmail.com

Νοτίου Αιγαίου (Πρόεδρος: Οικονομίδης Δημήτρης) Κλ. Πέπερ 1, Τ.Κ. 85100 Ρόδος, τηλ. : 22410 28638, 22410 37522, fax : 22410 35623, 22410 37522, e-mail : eex@rho.forthnet.gr

Βορείου Αιγαίου (Πρόεδρος: Χατζηβασιλείου Παναγιώτης), Ηλία Βενέζη 1, Τ.Κ. 81100 Μυτιλήνη, τηλ./fax : 22510 28183, e-mail : n.aegean@eex.gr

Ιδιοκτήτης: Ένωση Ελλήνων Χημικών

Εκδότης: Η πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Σιδέρη Τριανταφυλλιά

Αρχισυντάκτης: Καραγιάννης Μιλτιάδης

Αναπληρωτής Αρχισυντάκτης: Κιτσινέλης Σπύρος

Μέλη Συντακτικής Επιτροπής: Γιαννακουδάκης Παναγιώτης, Γκίκας Χρήστος, Γλαμπεδάκη Πελαγία, Κατσαφούρου Αγγελική, Κούσκουρα Μαρία, Κυριακού Ηρακλής, Μαυρόπουλος Αβραάμ, Τέλλα Ελένη

Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στη Συντακτική Επιτροπή: Λαμπή Ευγενία

Βοηθός έκδοσης: Κιτσινέλης Σπύρος

Τιμή Τεύχους: 3 €

Συνδρομές: Τακτικά μέλη (ενεργά): 40€

Τακτικά μέλη (συνταξιούχοι): 25€

Άνεργοι, μεταπτυχιακοί φοιτητές και στρατευμένοι: 15€

Βιομηχανίες - Οργανισμοί : 74€

Συνδρομή Εξωτερικού: \$120

Σχεδίαση - Παραγωγή Έκδοσης: Adjust Lane

Πευκών 147, 141 22 Ν. Ηράκλειο

τηλ.: 210 7489487, 210 7489488,

fax: 210 7489487, e-mail : info@adjustlane.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

3 Σημείωμα του εκδότη

4 Σημείωμα του Αρχισυντάκτη

5 Επετειακά άρθρα

57 Επικαιρότητα

58 Συνέδρια

59 Ανακοινώσεις

62 Δελτία Τύπου /Δράσεις ΕΕΧ

Φωτογραφία εξώφυλλου Σπύρος Κιτσινέλης

«Η επιστήμη είναι οργανωμένη γνώση. Η σοφία είναι οργανωμένη ζωή.»

Εμάνουελ Καντ, 1724 – 1804, Γερμανός φιλόσοφος

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Στο παρόν σημείωμα του εκδότη δεν θα αναφερθώ λεπτομερώς στις δράσεις που πραγματοποιήθηκαν το τελευταίο διάστημα, όπως την εξαιρετικά επιτυχημένη εκδήλωση με θέμα την «Ποιοτική και Οργανοληπτική Αξιολόγηση του Ελαιολάδου» που πραγματοποίησε το Τμήμα Τροφίμων, την πολύ επιτυχημένη συμμετοχή του Επιστημονικού Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης (ΤΠΧΕ) στο Athens Science Festival (με πειράματα, θεατρικά και διαδραστικά παιχνίδια), την εκδήλωση «Γυναίκες στην Επιστήμη», την έκδοση των αποτελεσμάτων και των στατιστικών του 32ου ΠΜΔΧ και των τριών τάξεων αλλά και την κατάθεση των υποψηφιοτήτων για το πρόγραμμα "Historical Landmarks" στην EuChemS για την Ελλάδα. Θα επικεντρωθώ όμως σε δύο πολύ σημαντικά θέματα, στο κομβικό θέμα της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και στην επέτειο των 100 χρόνων του Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ.

Το τεύχος αυτό είναι αφιερωμένο σε μία ξεχωριστή επέτειο. Στην επέτειο των 100 χρόνων από την ίδρυση και λειτουργία του πρώτου αυτόνομου τμήματος Χημείας της Ελλάδας το 1918, καθώς από το 1837 που πρωτοδιδάχθηκε η Χημεία μέχρι το 1918, διδασκόταν στο πλαίσιο αρχικά των μαθημάτων της Φιλοσοφικής Σχολής και στην συνέχεια της Φυσικομαθηματικής.

Η ίδρυση του τμήματος Χημείας στο Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο σηματοδότησε την ενηλικίωση της Φυσικομαθηματικής με τον διαχωρισμό των Επιστημονικών αντικειμένων και ήρθε να ικανοποιήσει μία πραγματική ανάγκη της Ελληνικής Οικονομίας του 1920, καθώς η δασμολογική πολιτική ευλόγησε την ίδρυση νέων βιομηχανικών μονάδων. Η εκπαίδευση νέων χημικών είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία μιας δυναμικής χημικής βιομηχανίας σε τομείς όπως τα λιπάσματα, χρώματα, τσιμέντα, πετροχημικά κλπ, που συνέβαλαν καταλυτικά στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας των αρχών του 20ου αιώνα και υπό αυτή την έννοια το Τμήμα Χημείας δεν συνέβαλε μόνο στην ανάπτυξη, παραγωγή και διάδοση της γνώσης, αλλά επέδρασε καθοριστικά και στην οικονομική και κοινωνική ζωή της χώρας.

Το θέμα της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης είναι αδιαμφισβήτητα κομβικό αφενός γιατί είναι το βήμα από το οποίο η Επιστήμη της Χημείας κοινωνείται στον μελλοντικό πολίτη και στον μελλοντικό επιστήμονα και αφετέρου γιατί αποτελεί τον τομέα επαγγελματικής απασχόλησης του μεγαλύτερου αριθμού Χημικών, με μεγάλη διαφορά από τον επόμενο.

Από τον Σεπτέμβριο του 2017, αμέσως μετά την ανακοίνωση της πρόθεσης του ΥΠΠΕΘ για εκπαιδευτική μεταρρύθμιση στην οποία οι Φυσικές Επιστήμες συνολικά υποβαθμίζονταν και το μάθημα της Χημείας μετατρέποταν σε Γ' κατηγορίας, με τις μισές ώρες διδασκαλίας από τη Φυσική και τα Μαθηματικά και συνεξέταση με τη Βιολογία, το ΔΣ του ΤΠΧΕ συνεπικουρούμενο και από εκπαιδευτικούς και μέλη της ΔΕ, που όρισε η ίδια η ΔΕ, ανέλαβε αφενός την ενημέρωση των συναδέλφων, των κομμάτων και των τομεαρχών και αφετέρου τη

σύγκληση των Επιστημονικών Ενώσεων (ΕΕ) των Φυσικών Επιστημών με στόχο την από κοινού υπεράσπιση των Φυσικών Επιστημών στην Ελληνική Εκπαίδευση.

Από τον Σεπτέμβριο μέχρι σήμερα, στην κοινή πορεία των ΕΕ κατακτήθηκαν πολλά όπως κοινές θέσεις για την εκπαίδευση, αμοιβαία εμπιστοσύνη και συλλογική υπεράσπιση των Φυσικών Επιστημών στις πολύωρες συναντήσεις με τον Υπουργό Παιδείας. Το αποτέλεσμα αυτής της κοινής στάσης και τακτικής ήταν το καταστροφικό για τη Χημεία αρχικό σχέδιο του ΥΠΠΕΘ να αναβληθεί, αν όχι ανατραπεί, και ένα δεύτερο σχέδιο ομαδοποίησης και συρρίκνωσης τόσο σε ώρες, όσο και σε περιεχόμενο των Φυσικών Επιστημών στα προγράμματα Γενικής Παιδείας της Β' Λυκείου να φαίνεται ότι έχει απομακρυνθεί.

Σε μία όμως τόσο κρίσιμη για τον κλάδο συγκυρία και διαπραγμάτευση, ακριβώς όπως συνέβη και τον Δεκέμβριο στην ανεπιτυχή, ευτυχώς, προσπάθεια διάλυσης των Χημικών Χρονικών, οι προσωπικές επιθέσεις στον Πρόεδρο του ΤΠΧΕ, οι συνεχείς επιθέσεις στο ίδιο το Τμήμα ΤΠΧΕ, ακόμη και δημοσίως μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, και η οξυτάτη αντιπαράθεση, όχι με γνώμονα το ποιος θα προσφέρει, αλλά το ποιος θα παρίσταται στις συναντήσεις με τον Υπουργό Παιδείας, οδήγησαν στην παραίτηση του Προέδρου του ΤΠΧΕ και στην αποδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού για την υποστήριξη του αγώνα μας.

Στη χρονική αυτή στιγμή ανακοινώθηκαν εξαιρετικά δυσμενείς για τη θέση των Χημικών, αλλά και τη διδασκαλία του μαθήματος της Χημείας, αναθέσεις για τη διδασκαλία των μαθημάτων στο Δημόσιο σχολείο, αναθέσεις στις οποίες η ΕΕΧ αντέδρασε άμεσα με υπομνήματα και θα συνεχίσει εξαντλώντας και τα νομικά μέσα εφόσον απαιτηθεί.

Το χαρακτηριστικό και συστατικό της επιτυχίας της περιόδου 2012-2015 που δόθηκε ο μεγαλύτερος και επιτυχημένος αγώνας της ΕΕΧ για την αποκατάσταση του μαθήματος της Χημείας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση ήταν η απόλυτη σύμπνοια και συστράτευση όλων των παρατάξεων στον κοινό αγώνα μακριά από κομματικά συμφέροντα και προσωπικές πολιτικές και επιδιώξεις. Το συστατικό αυτό, αυτή τη στιγμή εκλείπει καθώς φυγόκεντρες δυνάμεις με το βλέμμα στο εσωτερικό της ΕΕΧ και ίσως και τις επικείμενες εκλογές υποθηκεύουν τον κοινό αγώνα με κίνδυνο να θέσουν την ΕΕΧ στο περιθώριο της διαπραγμάτευσης.

Η αποκατάσταση αυτής της συλλογικότητας και συστράτευσης αποτελεί επιτακτική ανάγκη, καθώς οι επόμενοι μήνες θα είναι καθοριστικοί για το μέλλον της Εκπαίδευσης, των Φυσικών Επιστημών και της Χημείας σε αυτήν και οι συνέπειες θα είναι μη αναστρέψιμες.

**Με εκτίμηση
Η εκδότηρια**

Σημείωμα του Αρχισυντάκτη

Η διαδρομή και τα στάδια της εξέλιξης της Χημείας, όπως τα έχει καταγράψει σε παγκόσμια θεώρηση, η ιστορία της, πέρασαν μέσα από τις εποχές των πανάρχαιων πολιτισμών των Σουμέριων και των Αιγυπτίων, των φιλοσοφικών αναζητήσεων των υλιστικών φιλοσόφων της Αρχαίας Ελλάδας, των Ινδών και Κινέζων πειραματιστών της Αλεξανδρινής Ελληνιστικής εποχής, καθώς και αυτές των Ρωμαίων και των Αράβων.

Μέσα από αυτές τις διαδρομές των αρχαίων πολιτισμών, οι Ευρωπαίοι αλχημιστές των μεσαιωνικών χρόνων συγκέντρωσαν γνώση και εμπειρία, ανακάλυψαν μια σειρά από νέες χημικές ουσίες και ανέπτυξαν νέες πρακτικές, μεθόδους και διεργασίες διαχέοντας τις γρήγορα σε όλη τη Μεσαιωνική Ευρώπη. Μέσα από την Αλχημεία και μια πορεία παρανοήσεων και λαθών, ένα συνονθύλευμα μυστικισμού, μεταφυσικής, προκαταλήψεων και περιέργων θρησκευτικών πεποιθήσεων και δοξασιών, η χημεία άρχισε, κάπου από τον 17ο αιώνα να αποστασιοποιείται από τις παλαιές δοξασίες και να εξελίσσεται τελικά βήμα προς βήμα, ως αυτόνομος επιστημονικός κλάδος (συνέδριο της Καρlsruχούς το 1860). Η δοξασία των τεσσάρων στοιχείων, με όλες τις παραλλαγές της, κράτησε μέχρι το 1661, οπότε ο Robert Boyle (1627-1691) εισήγαγε στο βιβλίο του «The Sceptical Chymist» τον όρο αναλυτής και τη νέα ορθή άποψη περί στοιχείων, καταρρίπτοντας τις θεωρίες του Αριστοτέλη και των tria prima των Αλχημιστών.

Η κατοχή της Ελλάδας από τους Οθωμανούς και η μη ύπαρξη οργανωμένης κρατικής οντότητας, είχε ως αποτέλεσμα η εξέλιξη αυτή να φτάσει καθυστερημένα. Σχεδόν αμέσως μετά την επανάσταση του 1821 και τη δημιουργία του Ελληνικού Κράτους, οι Έλληνες πολιτικοί και οι διανοούμενοι της διασποράς, ακόμα και οι αναλφάβητοι πολεμιστές του 1821, είχαν συνειδητοποιήσει και εκφράσει την ανάγκη δημιουργίας θεσμών για την παραγωγή γνώσης και σύνδεσης του νέου κράτους με τις επιστήμες που κάλυπταν ήδη στην Ευρώπη. Αυτό έγινε με τη δημιουργία του πρώτου Πανεπιστημίου στη χώρα μας το 1837. Στην προσπάθεια αυτή, η χημεία στην Ελλάδα χρειάστηκε αρκετές δεκαετίες μετά για να εξελιχθεί σε αυτόνομη επιστήμη.

Ο Ελληνικός κόσμος της χημείας και οι Έλληνες χημικοί υποδέχθηκαν με χαρά και υπερηφάνεια τις Επετειακές εκδηλώσεις τόσο για τα 180 χρόνια από την ίδρυση του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), που γιορτάστηκαν τον περασμένο χρόνο, όσο και για τα 100 χρόνια από την ίδρυση του Τμήματος Χημείας που γιορτάζονται κατά το τρέχον έτος 2018. Ο κόσμος των χημικών παρακολούθησε με ενδιαφέρον τις εκδηλώσεις αυτές που πραγματοποιήθηκαν, τόσο στη μεγάλη αίθουσα τελετών του ΕΚΠΑ, στις 29 Μαρτίου, όσο και αυτές στο Αμφιθέατρο «Καραθεοδωρή» στην Πανεπιστημιούπολη του Ζωγράφου στις 18 Απριλίου 2018. Στις

δύο αυτές εκδηλώσεις ξετυλίχτηκε η ιστορία της ίδρυσης του τμήματος Χημείας και των εδρών και εργαστηρίων του, μέσα από τα ιστορικά γεγονότα της εποχής, τις διαφωνίες και τις αντεγκλήσεις των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας, τις πολιτικές παρεμβάσεις και τις αστοχίες, που είχαν ενίοτε αρνητικές επιπτώσεις στη δημιουργία και εξέλιξη. Τελικά όμως, με τις προσπάθειες αυτών των πρωταγωνιστών το Τμήμα Χημείας εδραιώθηκε και μας παραδόθηκε ως ένα ζωντανό και δημιουργικό κύτταρο της επιστήμης της χημείας, που σήμερα ακτινοβολεί διεθνώς.

Στις επόμενες σελίδες, μέλη ΔΕΠ από τα διάφορα εργαστήρια του Τμήματος Χημείας, παρουσιάζουν τα ιστορικά γεγονότα που συνδέονται με την ίδρυση των διαφόρων εργαστηρίων, την ανάπτυξη και στελέχωσή τους. Βασιζόμενοι σε πηγές, όπως τα πρακτικά των συνεδριάσεων των Σχολών, τα νομοθετικά διατάγματα που δημοσιεύθηκαν στις τότε Εφημερίδες του Ελληνικού Κράτους, στα παράλληλα γεγονότα που καταγράφονται στον ημερήσιο τύπο της εποχής, στις εφημερίδες των Σχολών των Φυσικών Επιστημών, και τις πληροφορίες του προσωπικού τους που μεταφέρθηκαν από γενεά σε γενεά, μεταφέρεται με γλαφυρό τρόπο το κλίμα των διαφόρων εποχών. Επίσης παρουσιάζεται με έγκυρο και αντικειμενικό τρόπο η συμβολή όλων αυτών των φωτισμένων δασκάλων μας, των παραγόντων και των συντελεστών, στη δημιουργία αυτού που σήμερα ονομάζεται Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, πριν από την ίδρυση του τμήματος, το αντικείμενο της χημείας περιλαμβάνονταν, από την αρχή της ίδρυσης του ΕΚΠΑ, στα προγράμματα της Ιατρικής και της τότε Φιλοσοφικής Σχολής, η οποία αρχικά περιλάμβανε και τα τμήματα Μαθηματικών και Φυσικής.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών συμμετέχει ενεργά με διάφορες εκδηλώσεις και διαλέξεις. Η Συντακτική Επιτροπή (Σ.Ε.) του περιοδικού ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ, αποφάσισε να αφιερώσει το τρέχον τεύχος σε αυτή την σημαντική για την επιστήμη της Χημείας επέτειο και προσκάλεσε τα ενδιαφερόμενα μέλη ΔΕΠ να υποβάλουν τα άρθρα τους. Το υλικό και τα ντοκουμέντα που έχουν συγκεντρωθεί δημοσιεύονται για τους αναγνώστες του στο τεύχος που βρίσκεται στα χέρια σας.

Μιλιτιάδης Ι. Καραγιάννης
Ομότ. Καθηγητής
Αρχισυντάκτης των Χ.Χ.

Ίδρυση του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών: Η μακρά πορεία έως το 1918

Βασιλική Σιγούντου, Υπ. Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αιγαίου, Εκπαιδευτικός, visig@yahoo.gr

Είναι σύνηθες η αφήγηση της ιστορίας του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών να εκκινεί από το 1918 και, στη συνέχεια, να παρουσιάζεται η πορεία της 100χρονης σήμερα -διακεκριμένης όντως- παρουσίας του. Αυτό είναι σωστό, καθώς το έτος ίδρυσης 1918 αποτέλεσε τη χρονιά-ορόσημο. Ωστόσο, κατά το διάστημα από το 1904 που δημιουργήθηκε η αυτόνομη Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών μέχρι το 1918 και ακόμα πιο πέρα, συνέβησαν σημαντικές διεργασίες γύρω από το Χημικό Τμήμα. Διεργασίες που σχετίζονταν με τη Σχολή, το Πανεπιστήμιο, την ελληνική κοινωνία. Στον επιστημονικό, πολιτικό, δημόσιο λόγο και πράξη τα σχετικά ζητήματα κατείχαν όλη αυτή την περίοδο κεντρική θέση. Η διαπραγμάτευσή τους, τα χαρακτηριστικά που είχαν, οι ατελέσφορες εκβάσεις κάποιων προσπαθειών και η καρποφόρα κατάληξη άλλων, συνεισφέρουν ώστε να κατανοήσουμε το πώς αναπτύχθηκε το επιστημονικό εγχείρημα στο αθηναϊκό Πανεπιστήμιο.

Το 1904, όταν η Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών στο Πανεπιστήμιο Αθηνών αυτονομήθηκε από τη Φιλοσοφική¹, διέθετε δύο τμήματα: το Μαθηματικό και το Φυσικό που περιλάμβανε όλες τις φυσικές επιστήμες (τη φυσική, τη χημεία, τη βιολογία και τη γεωλογία). Ο όρος «τμήμα» δεν είχε τότε τον χαρακτήρα μίας αυτόνομης ακαδημαϊκής μονάδας όπως τον γνωρίζουμε σήμερα και η κάθε Σχολή λειτουργούσε ενιαία, ακαδημαϊκά και διοικητικά. Όταν χρησιμοποιούμε τον όρο εννοούμε τη δυνατότητα της Σχολής να παρέχει διακριτά προγράμματα σπουδών, άρα και πτυχία. Το χημικό πτυχίο θεσπίστηκε το 1918².

Οι διεργασίες στο Πανεπιστήμιο και την κοινωνία, στην Ελλάδα και την Ευρώπη μέσα από τις οποίες φτάσαμε στην αυτόνομη Φυσικομαθηματική Σχολή είναι ένα ευρύτατο θέμα. Στο συγκεκριμένο άρθρο, με σκοπό να αναδειχθούν εκλεπτυσμένες πτυχές της ίδρυσης του Χημικού Τμήματος που παραμένουν άγνωστες, θα επικεντρωθούμε σε διαστάσεις των διεργασιών αυτόνομησης εντός του αθηναϊκού Πανεπιστημίου που, στη συνέχεια, επέδρασαν στην πορεία ίδρυσης του Χημικού Τμήματος. Ανάμεσα σε αυτές, αναμφίβολα σημαντική, ήταν η συμβολή των χημικών εργαστηρίων.

Τα χημικά εργαστήρια και η συγκρότηση της ομάδας των χημικών επιστημόνων στο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Στο ελληνικό Πανεπιστήμιο, όπως συνέβη και στα ευρωπαϊκά³, η χημεία ήταν ο επιστημονικός κλάδος που εισήγαγε τη λειτουργία των εργαστηρίων και έφερε στα πανεπιστήμια χώρους εξοπλισμένους με πάγκους, φούρνους και

φιάλες με διάφορες ουσίες (Klein, 2008). Τα εργαστήρια, ως τόποι αφιερωμένοι μάλιστα στην πρακτική παρά στη θεωρητική διερεύνηση του φυσικού κόσμου, αντιμετώπισαν δυσκολίες να συγκαταληχθούν στα οργανικά στοιχεία ενός πανεπιστημίου. Αυτό ήταν αποτέλεσμα μιας μακράς παράδοσης που όριζε τη χειρωνακτική εργασία ως υποδεέστερη της πνευματικής. Αυτή η ριζωμένη παράδοση, που συγκρότησε τον ακαδημαϊκό κόσμο ώστε να οργανώνει τη μάθηση γύρω από τη μελέτη των βιβλίων, ήταν ένας από τους λόγους που αρκετοί επιστήμονες στις αρχές του 19^{ου} αιώνα δεν μπορούσαν να προσδώσουν σε ένα εργαστήριο το κύρος μίας βιβλιοθήκης. Η ίδια η φύση της εργαστηριακής πράξης -και η συνακόλουθη συγκρότηση της γνώσης- καθιστούσαν δύσκολη τη διαδικασία νομιμοποίησης της χημείας εντός των πανεπιστημίων με τη μορφή ενός ανεξάρτητου επιστημονικού πεδίου (Meinel, 1983 & 1988). Οι διεργασίες για την ενσωμάτωση, την ανάπτυξη και την εξέλιξη των αρχικών εργαστηρίων στα πανεπιστήμια είχαν ως αποτέλεσμα να εδραιωθεί για τη χημεία, νωρίτερα από ότι για τους άλλους κλάδους των φυσικών επιστημών, η αντίληψη ότι εφόσον ένα πανεπιστήμιο επιδιώκει να αναπτύξει ένα επιστημονικό πεδίο τότε θα πρέπει να παρέχει τους αντίστοιχους εργαστηριακούς χώρους για τη διδασκαλία και την έρευνα (Crosland, 2005).

Στο Πανεπιστήμιο Αθηνών η ανάγκη να ασκούνται εργαστηριακά οι φοιτητές, και συνακόλουθα η ανάγκη να ιδρυθεί εργαστήριο με αυτόν τον σκοπό, αναδείχθηκε το 1867. Ήταν το έτος που για πρώτη φορά, εντός της καθηγητικής διδασκαλίας, πραγματοποιήθηκαν εργαστηριακές ασκήσεις από τους φοιτητές. Επρόκειτο για δώδεκα φοιτητές

1. ΦΕΚ 116Α, 4/6/1904.

2. ΦΕΚ 89Α, 27/4/1918, Ν. 1327.

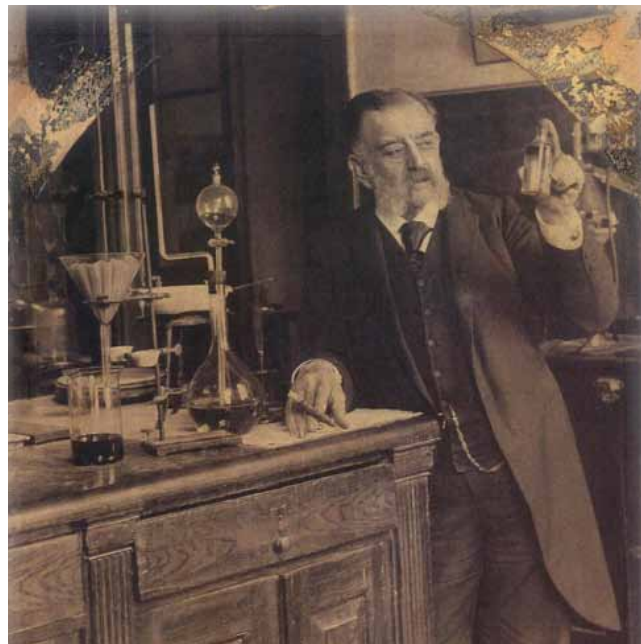
3. Με τον όρο «ευρωπαϊκά» πανεπιστήμια αναφερόμαστε σε αυτά της Γαλλίας, της Γερμανίας και της Βρετανίας παρά το γεγονός ότι και άλλα πανεπιστήμια του ευρωπαϊκού χώρου είχαν επίδραση στην ανάπτυξη των φυσικών επιστημών. Η επιλογή γίνεται γιατί η πανεπιστημιακή κατάσταση αυτών των χωρών, κυρίως των δύο πρώτων, επηρέασε την ίδρυση και την αρχική πορεία του νεοσύστατου ελληνικού Πανεπιστημίου (Κιμουρτζής, 2003).

4. Ιστορικό Αρχείο Πανεπιστημίου Αθηνών (στο εξής ΙΑ), Πρυτανικοί Λόγοι, λογοδοσία πρύτανη Θ. Ορφανίδη (1867-1868), σ. 160-163.

του Φαρμακευτικού Σχολείου και είκοσι δύο της Ιατρικής. Ο χώρος άσκησής τους ήταν το εργαστήριο του Αναστάσιου Κ. Χρηστομάνου⁵ που μόλις είχε εκλεγεί καθηγητής Γενικής Πειραματικής Χημείας στο Φυσικομαθηματικό Τμήμα της Φιλοσοφικής Σχολής. Μέχρι εκείνη τη στιγμή οι πανεπιστημιακές παραδόσεις κάποιων μαθημάτων περιλάμβαναν πειράματα επίδειξης, όμως τα υπάρχοντα μέσα και πολύ περισσότερο η οργάνωση των σπουδών, δεν ευνοούσαν την πειραματική άσκηση των φοιτητών. Στη συνέχεια, το 1869, το ίδιο πραγματοποιήθηκε από τον Γεώργιο Ζαβιτσάνο στο μάθημα της Φαρμακευτικής Χημείας. Τα εργαστήρια των δύο εδρών ιδρύθηκαν επίσημα το 1874. Τα επόμενα εργαστήρια ιδρύθηκαν νομοθετικά είκοσι χρόνια αργότερα, το 1894 (στη Φυσική και τη Βοτανική), και μέχρι το τέλος του 19^{ου} αιώνα είχαν επεκταθεί και στα άλλα μαθήματα των φυσικών επιστημών. Το χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε -πάνω από δύο δεκαετίες- για να πληθύνουν και να εδραιωθούν τα εργαστήρια, είναι ένα αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό του αθηναϊκού Πανεπιστημίου που δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς. Ωστόσο αυτή η χρονική απόσταση ανάμεσα στα πρώτα εργαστήρια χημείας και στα άλλα που ιδρύθηκαν μεταγενέστερα συνέβαλε, όπως θα φανεί στη συνέχεια, ώστε η ανάπτυξη του κλάδου της χημείας να εμφανίζεται, στο γύρισμα του 20^{ου} αιώνα, συγκριτικά υπέρτερη ανάμεσα στους υπόλοιπους κλάδους των φυσικών επιστημών.

Η ίδρυση του εργαστηρίου Γενικής Πειραματικής Χημείας συνοδευόταν από την ανάγκη να καθοριστεί ένας διακριτός χώρος στον οποίο θα λειτουργούσε. Από την υποβολή σχετικής πρότασης απαιτήθηκαν διεργασίες είκοσι ετών ώστε να παραδοθεί το 1890 το κτίριο του Χημείου στην οδό Σόλωνος. Τα κτίρια που στεγάζουν επιστημονικές δραστηριότητες εκπροσωπούν, κυριολεκτικά και μεταφορικά, τη διεκδίκηση μίας επικράτειας από την επιστημονική κοινότητα που αναπτύσσεται εντός τους. Οι σχετικές με αυτά διεργασίες προσδιορίζουν τις επιδιώξεις και τα κίνητρα της κοινότητας και συνδέονται με τη δημόσια αναγνώριση που την περιβάλλει (Forgan, 1989 & 1994· Forgan & Gooday, 1996· Ρεντετζή, 2010: xliν-xlviii). Με αυτό τον τρόπο λειτούργησε και το κτίριο του Χημείου στην Αθήνα του 19^{ου} αιώνα: κατέστησε την κοινότητα της χημείας, και ευρύτερα των φυσικών επιστημών, αφενός υπολογίσιμη μέσα στο Πανεπιστήμιο και αφετέρου «ορατή» στην κοινωνία.

Κανείς δεν μπορεί να προσπεράσει σε αυτή τη διαδρομή την αδιαμφισβήτητη ηγετική προσωπικότητα του καθηγητή χημείας Α. Κ. Χρηστομάνου. Ο Χρηστομάνος πρωταγωνίστησε στη λειτουργία του πρώτου εργαστηρίου και στη θεσμοθέτηση των υπολοίπων, στη διεκδίκηση του κτιρίου του Χημείου και στην κατασκευή του, στην πρόσληψη επιστημονικού προσωπικού στα εργαστήρια και στην κατοχύ-



Αναστάσιος Κ. Χρηστομάνος

ρωση της θέσης τους, στην εδραίωση των φυσικών επιστημών και ειδικότερα της χημείας στη μέση εκπαίδευση και ιδιαιτέρως στην προώθηση της ιδέας της βιομηχανικής ανάπτυξης στη χώρα. Η συγκέντρωση στο πρόσωπό του όλων αυτών των δραστηριοτήτων -και της εξουσίας που απέρρεε από αυτές- είχαν, ήδη από την εποχή του, αποτελέσει σημείο συσπείρωσης αλλά και τριβής στον πανεπιστημιακό χώρο.

Όλα τα προαναφερόμενα ήταν παράμετροι ώστε στο γύρισμα του αιώνα η ομάδα των χημικών επιστημόνων στο Πανεπιστήμιο Αθηνών να διαθέτει, ποσοτικά και ποιοτικά, χαρακτηριστικά που τη διαφοροποιούσαν από τις υπόλοιπες των φυσικών επιστημών. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν δύο μόνο ποσοτικές ενδείξεις. Ανάμεσα στους 14 υφηγητές που είχε η Φυσικομαθηματική Σχολή κατά την περίοδο 1904-1911 σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, οι 8 ήταν χημικοί. Επίσης, ανάμεσα στα 45 φυσικά πρόσωπα που κατείχαν ή διεκδίκησαν καθηγητική έδρα την περίοδο 1904-1922 (σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα της Σχολής) οι 17 ήταν χημικοί (δηλαδή το 38%) όταν οι χημικές έδρες ήταν την ίδια περίοδο περίπου το 20% του συνόλου.

Η ίδρυση του Χημικού Τμήματος: από τις αρχικές μεταιώσεις έως την πραγμάτωση

Μέσα στο περίγραμμα που προαναφέρθηκε εγγράφονταν οι συζητήσεις στη νεοσύστατη Σχολή με θέμα την εξειδίκευση των σπουδών του φυσικού τμήματος. Αρκετές φορές, με πρωτοβουλία του Χρηστομάνου, συζητήθηκε η πρόταση χωρισμού του φυσικού τμήματος σε φυσικοχη-

5. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων Φυσικομαθηματικής Σχολής (στο εξής ΦΜΣ), 12/11/1904, 15/12/1904, 17/1/1905, 17/3/1906.

μικό και φυσικοϊστορικό (ή φυσιογραφικό)⁵. Η εισήγηση διατυπωνόταν είτε με αφορμή την ανάπτυξη σχεδίων για την επιστημονική συγκρότηση της νέας Σχολής, είτε σε συνδυασμό με τους εκπαιδευτικούς περιορισμούς που έθεταν τα πολλά μαθήματα του φυσικού τμήματος στην εργαστηριακή κατάρτιση των φοιτητών. Η συζήτηση πραγματοποιούνταν μέσα σε μία περίοδο οικονομικής ανάπτυξης για τη χώρα (Δερτιλής, 2014: 861-889) όπου, παράλληλα, αναπτυσσόταν μία εντονότερη δραστηριότητα στη βιοτεχνική και βιομηχανική παραγωγή σε τομείς σχετικούς με τη χημεία (Αγριαντώνη, 1999: 187-189). Παράλληλα στην κοινωνία είχε ισχυροποιηθεί η αντίληψη που εμπιστευόταν τις απεριόριστες δυνατότητες της βιομηχανίας και της επιστήμης και επένδυε στη μεταξύ τους σχέση τις προσδοκίες για το μέλλον.

Υπήρχε επομένως, ένα ευνοϊκό πλαίσιο για την πρόταση διαίρεσης του φυσικού τμήματος. Ωστόσο, παρά τις επίμονες προσπάθειες του Χρηστομάνου για μία θετική απόφαση της Σχολής, αυτή δεν λαμβανόταν. Κυριαρχούσε ο σκεπτικισμός στους υπόλοιπους καθηγητές σχετικά με τις ελάχιστες επαγγελματικές προοπτικές που θα είχαν οι φοιτητές ενός μελλοντικού φυσιογραφικού τμήματος και τις επιπτώσεις αυτού του γεγονότος στην επιλογή τους να σπουδάσουν τις συγκεκριμένες επιστήμες⁶.

Μετά το 1906 οι σχετικές συζητήσεις περιορίστηκαν, αν και δεν έλειψαν. Βρισκόμαστε σε μία περίοδο που την κατάσταση οριοθετούσαν δύο παράμετροι. Από τη μια ήταν η τοποθέτηση του Πανεπιστημίου στο επίκεντρο της δημόσιας κριτικής η οποία συνέβαλε, μεταξύ άλλων, σε ένα μαζικό κύμα απολύσεων πανεπιστημιακών καθηγητών το 1910. Από την άλλη ήταν η σφοδρή εσωτερική αντιπαράθεση που αναπτύχθηκε στη Σχολή μετά τον θάνατο του Χρηστομάνου σχετικά με την ηγεμονία στον κλάδο της χημείας. Ωστόσο, η αναγκαιότητα για εξειδικευμένες σπουδές στη χημεία διευρύνονταν. Αυτό διότι αφενός αυξάνονταν οι μικρές, αρχικά, ανάγκες της παραγωγής και αφετέρου διότι είχαν προστεθεί οι ανάγκες για χημικούς που δημιουργούσαν οι προσπάθειες εκσυγχρονισμού των κρατικών υπηρεσιών⁷. Αντίθετα απ' ό τι ενδεχομένως κανείς αναμένει, εκτός από τις θέσεις καθηγητών στη μέση εκπαίδευση υπήρχε και ένα σημαντικό μέρος των αποφοίτων του ενιαίου φυσικού τμήματος αυτής της περιόδου (όπως δείχνουν στοιχεία που βρίσκονται υπό επεξεργασία) το οποίο στρεφόταν σε εργασιακή απασχόληση σε θέσεις

χημικών στη δημόσια ή ιδιωτική αγορά εργασίας.

Από την άλλη, η μη εξειδίκευση που παρουσίαζαν οι γενικές σπουδές του φυσικού τμήματος και η συσσώρευση των μαθημάτων στο πρόγραμμά του οδηγούσε συχνά σε μία αιχμηρή παρουσίαση της κατάστασης. Ο υφηγητής της χημείας Β. Ησαΐας χαρακτήριζε δγκτικά τους αποφοίτους του φυσικού τμήματος: «Ουδέ αστρονόμοι είνε, ουδέ Φυσικοί, ουδέ Ζωολόγοι, ουδέ Βοτανικοί, ουδέ Ορυκτολόγοι, ουδέ Γεωλόγοι, ουδέ Χημικοί. Είναι μόνον κακοί διδάσκαλοι κατωτέρων σχολείων» (Ησαΐας, 1911: 6-7· η επισήμανση στο πρωτότυπο). Ακόμα κι αν προσπεράσει κανείς τον αφοριστικό χαρακτήρα αυτών των παρατηρήσεων, φαίνεται πως αντικατόπτριζαν μία πραγματικότητα που αποτελούσε κοινή διαπίστωση.

Αυτή την πραγματικότητα προσπάθησε να διαχειριστεί ο νέος πανεπιστημιακός νόμος που εισήχθη το 1911 η πρώτη κυβέρνηση του Ελευθερίου Βενιζέλου. Το αρχικό νομοσχέδιο για τον Οργανισμό του Εθνικού Πανεπιστημίου που είχε υποβάλει στη Βουλή ο υπουργός Απ. Αλεξανδρής προέβλεπε την ύπαρξη τριών τμημάτων στη Σχολή (δύο που θα προέκυπταν από τον χωρισμό του φυσικού τμήματος και το μαθηματικό)⁸. Την πρόταση επικρότησε η κοινοβουλευτική επιτροπή που επεξεργάστηκε το νομοσχέδιο, καθώς θεώρησε ότι η διάκριση των επιστημών, αν και δυσχερής εξαιτίας της στενής συνάφειας των μαθημάτων και της ενότητας της επιστήμης, «είνε πρακτικώς ωφέλιμος και επιβεβλημένη δια την διευκόλυνσιν των σπουδών, άλλως αύται θα διεξήγοντο περιπλεγμένως και επιποθείως»⁹. Ο χωρισμός σε τρία τμήματα αναφέρθηκε επίσης συχνά κατά την κοινοβουλευτική συζήτηση και αντιμετωπίστηκε ως μία αναγκαιότητα ευρέως αποδεκτή σε όλο το πολιτικό φάσμα¹⁰.

Αντίθετη όμως ήταν η υποδοχή της πρότασης από τη Σχολή. Η Φυσικομαθηματική περιλάμβανε τότε, εξαιτίας των απολύσεων του 1910, πέντε καθηγητές-μέλη αντί για τους δώδεκα που είχε έως τότε. Η Σχολή των πέντε καθηγητών αντέδρασε στη διαίρεση του φυσικού τμήματος και λακωνικά, αλλά παραστατικά, δήλωσε πως «φρονεί ότι το γενν έχον πρέπει να μείνη»¹¹ με αποτέλεσμα να αποσυρθεί η διάταξη από την υπουργική πρόταση και μάλιστα να καταψηφιστεί σχετική τροπολογία¹².

Λίγους μήνες αργότερα, όταν οι έδρες είχαν ξανά σχεδόν συμπληρωθεί, το ζήτημα αναδείχθηκε με έντονο τρόπο κατά την κατάρτιση νέου προγράμματος σπουδών

6. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων ΦΜΣ, 17/1/1905.

7. Κρατικά χημεία είχαν ιδρυθεί στις αρχές του 20ου αιώνα (το Γεωπονικό Χημείο και το Χημικό Εργαστήριο του υπουργείου Οικονομικών). Στα τέλη της πρώτης δεκαετίας (1909) δημιουργήθηκαν νέες κρατικές υπηρεσίες και επεκτάθηκαν οι προηγούμενες.

8. Εφημερίς των Συζητήσεων της Βουλής (στο εξής ΕτΒ), Παράρτημα, 1911 (τ. Α), σ. 392, άρθρο 1.

9. ΕτΒ, Παράρτημα, 1911 (τ. Α), σ. 408.

10. ΕτΒ, 1911, σ. 3025, 3026, 3035, 3409 & 3417.

11. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων ΦΜΣ, 28/3/1911· ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων Συγκλήτου, 29/4/1911.

12. ΕτΒ, Παράρτημα, 1911 (τ. Α), σ. 424 & 439, άρθρο 1 & ΕτΒ, 4/7/1911, σ. 3417.

για το φυσικό τμήμα. Οι καθηγητές χημείας και φυσικής Κ. Ζέγγελης και Δ. Χόνδρος διατύπωσαν τη γνώμη ότι ο διπλός σκοπός του τμήματος (δηλαδή αφενός η μόρφωση εκπαιδευτικών για τα σχολεία και αφετέρου η κατάρτιση χημικών που θα εργαζόνταν στη βιομηχανία ή τις κρατικές υπηρεσίες) οδηγούσε αναπόφευκτα σε μία επιλογή η οποία, «τάξασα εν ίση μοίρα διδασκαλίας πάντα τα μαθήματα και επιβαλλούσα επίσης πάντα εις τον πτυχιούχον του φυσικού τμήματος», είχε αποτέλεσμα να καταρτίζεται ένα πρόγραμμα «πνευματικού υπερσιτισμού» με επιβαρυντικές συνέπειες στη μόρφωση των φοιτητών. Η πρόταση περί διαίρεσης σε δύο πτυχία (δασκάλου φυσικών επιστημών στη μέση εκπαίδευση και χημικού για τον δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα) και δύο διδακτορικά διπλώματα (φυσικοϊστορικών επιστημών και φυσικοχημικών επιστημών) επανήλθε τότε, αλλιά συνάντησε ξανά το επιχείρημα του παραγκωνισμού των υπολοίπων κλάδων των φυσικών επιστημών και της ύπαρξης ενός πρόσφατα ψηφισμένου νόμου που δεν περιλάμβανε μία τέτοια ρύθμιση¹³.

Το ίδιο θέμα τέθηκε ξανά ένα χρόνο μετά, το 1913-1914, λίγο μετά το τέλος των νικηφόρων βαλκανικών πολέμων. Το αποτέλεσμά τους δεν παρείχε μόνο αισιοδοξία, προσέφερε και νέα εδάφη και νέους πλουτοπαραγωγικούς πόρους. Στα οραματικά σχέδια και τα πολιτικά προγράμματα για την ανάπτυξη της χώρας που διατυπώνονταν τότε, οι χημικοί επιστήμονες διαδραμάτιζαν έναν σημαντικό ρόλο¹⁴. Το ζήτημα επανήλθε με πρωτοβουλία μίας πανεπιστημιακής επιτροπής που είχε αναλάβει να διατυπώσει πρόταση για την αναθεώρηση του Οργανισμού. Στο πόρισμά της η επιτροπή εισηγήθηκε να θεσπιστούν τρία πτυχία για τη Σχολή και τρία αντίστοιχα διδακτορικά διπλώματα (μαθηματικό, φυσικοϊστορικό και φυσικοχημικό)¹⁵. Δεν ήταν, ωστόσο, μία ομόφωνη εισήγηση: ο καθηγητής Αστρονομίας Δ. Αιγινήτης, που ήταν μέλος της επιτροπής, διαφώνησε με την πρόταση και υποστήριξε ότι η σπουδή του συνόλου των φυσικών επιστημών ήταν απαραίτητη ιδίως για όσους θα ακολουθούσαν το εκπαιδευτικό επάγγελμα και πρότεινε να διατηρηθεί, παράλληλα για αυτούς, το γενικό πτυχίο¹⁶. Το γεγονός ότι το θέμα επανεισήγαγε μία επιτροπή με γενικότερη αρμοδιότητα (και μάλιστα έχοντας δεδομένη

τη διαφωνία από ένα μέλος της Σχολής που διέθετε κύρος και ερείσματα) συντείνει στην ερμηνεία ότι υπήρχε επιδίωξη να εξειδικευτούν οι πανεπιστημιακές σπουδές στις φυσικές επιστήμες, ιδιαιτέρως μέσω της ενίσχυσης των σπουδών της χημείας· επιδίωξη εδραιωμένη σε ένα τμήμα του ακαδημαϊκού κόσμου και σε ένα μέρος, τουλάχιστον, της πολιτικής ηγεσίας.

Σε αυτό το χρονικό σημείο θα συμβεί μία μεταστροφή: η Σχολή αποδέχθηκε την εισήγηση. Πρότεινε τα δύο πτυχία (το μαθηματικό και το φυσιογραφικό) να οδηγούν στη μέση εκπαίδευση και το τρίτο (το φυσικοχημικό) στη βιομηχανία και τις χημικές θέσεις του δημόσιου τομέα¹⁷. Η συγκεκριμένη απόφαση, που λήφθηκε τον Ιανουάριο 1914, αποτελεί ένα σημείο καμπής που εκφράζει την αλλαγή στη θέση του καθηγητικού σώματος της Φυσικομαθηματικής Σχολής για το ζήτημα. Με δεδομένη τη συμμετοχή προσώπων που είχαν διαφωνήσει με την ίδια προοπτική προηγουμένως, η συγκεκριμένη συνεδρίαση κατέγραψε συλλογικές αλλιά και ατομικές διαφοροποιήσεις στις θέσεις για τη διαίρεση του φυσικού τμήματος.

Ωστόσο δεν υπήρξαν τότε εξελίξεις. Η κήρυξη το ίδιο καλοκαίρι του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου και η σφοδρή περίοδος των γεγονότων του εθνικού διχασμού που ακολούθησαν, τα οποία έπληξαν και το Πανεπιστήμιο και ιδιαιτέρως τη Φυσικομαθηματική Σχολή (Κιμουρτζής & Σιγούντου, 2018), είναι γεγονός ότι περιόρισαν το χρονικό διάστημα ώστε να υλοποιηθεί ένα τέτοιο σχέδιο. Τα στενά χρονικά περιθώρια όμως δεν αιτιολογούν από μόνα τους τη μη προώθηση του σχεδίου· η μεταστροφή στις θέσεις, σε κάποιες περιπτώσεις υπαγορευμένη από την ανάγκη, δεν σημαίνει πάντοτε και μεταστροφή στις ενέργειες. Το επόμενο διάστημα υπήρξαν υπομνήσεις του αιτήματος προς το υπουργείο¹⁸ και προσδοκίες ότι τη διαίρεση «θάττον ή βράδιον εξ ανάγκης θα αποδεχθή η πολιτεία»¹⁹, αλλιά δεν υπήρξαν συστηματικές διεκδικήσεις.

Το 1917, έξι χρόνια μετά τη ματαίωση από τη Σχολή της ίδρυσης του τρίτου τμήματος και τρία χρόνια μετά την αλλαγή στη θέση της, η αναγγελία ότι σχεδιαζόταν να ιδρυθεί τμήμα χημικών μηχανικών στο Πολυτεχνείο μετέβαλε περαιτέρω όχι μόνο τις στάσεις, αλλιά και τις ενέργειες.

13. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων ΦΜΣ, 6/4/1912.

14. Ενδεικτικά: ο Δ. Τσακαλώτος (επιμελητής στο Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας και μετέπειτα καθηγητής Φυσικοχημείας) μετά τη λήξη των βαλκανικών πολέμων είχε αναλάβει, με εντολή του γενικού διοικητή Μακεδονίας Στ. Δραγούμη, να αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση της βιομηχανικής κίνησης στην περιοχή και να εισηγηθεί τα απαιτούμενα μέτρα (βλ. περιοδικό Αρχιμήδης, 1914, τχ. 1, σ. 9-12 & τχ. 2, σ. 13-17).

15. Η επιτροπή συγκροτήθηκε το 1913 επί της πρωταετίας του Θ. Ζαΐμη και εργάστηκε με εισηγητή τον καθηγητή της Νομικής Κ. Βασιλείου. Στο πόρισμά της με τίτλο Έκθεσις επί της αναθεωρήσεως των πανεπιστημιακών νόμων υποβλήθησα τω Υπουργώ συμπεριέλαβε την πρόταση διαίρεσης του φυσικού τμήματος (σ. 85-87) την οποία αιτιολόγησε ως εξής: «το να εξητάζεται δε εις τα αυτά μαθήματα ο μέλλων χημικός βιομήχανος εις α εξετάζεται και ο μέλλων διδάσκαλος της Φυσικής ή της Βοτανικής, ή να υφίσταται την αυτήν δοκιμασίαν ο μέλλων Έφορος Αρχαιοτήτων και ο μέλλων διδάσκαλος Ελληνικού Σχολείου, είναι τι αυτοδύτως σόλοικον».

16. Έκθεσις επί της αναθεωρήσεως..., ο.π., σ. 139.

17. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων ΦΜΣ, 21/1/1914.

18. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων Συγκλήτου, 17/3/1916.

19. ΙΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων ΦΜΣ, 19/5/1915. Η συγκεκριμένη ρήση ανήκει στον Κ. Ζέγγελη.

Η Σχολή αποφάσισε να κινηθεί αποτελεσματικά και, αυτή τη φορά, πέτυχε την ίδρυση χημικού τμήματος τον Απρίλιο του 1918. Το τμήμα λειτούργησε το επόμενο ακαδημαϊκό έτος και έδωσε τους πρώτους 19 πτυχιούχους του τον Ιούνιο του 1920 καθώς ανάμεσα στις πρώτες εγγραφές του βρίσκονταν ήδη φοιτητές, αλλά και πτυχιούχοι, άλλων προγραμμάτων σπουδών.

Είναι χρήσιμο να γίνουν κάποιες επισημάνσεις για τις ροπές των εξελίξεων μέχρι το δεδομένο σημείο. Έχει υποστηριχθεί ότι η ίδρυση της σχολής χημικών μηχανικών στο Πολυτεχνείο ήταν αυτή που προκάλεσε την ίδρυση του Χημικού Τμήματος. Όχι μόνο από τον ιστοριογράφο της Σχολής καθηγητή Μ. Στεφανίδη (1948: 30) αλλά και από μεταγενέστερους συγγραφείς (ενδεικτικά: Παπαπάνος, 1970: 174). Κατά τη γνώμη μου πρόκειται για μία σύνοψη που φωτίζει ελάχιστα, όπως αναδείχθηκε, τα γεγονότα που εκδηλώθηκαν. Αλλά δεν πράττει απλώς αυτό, δεν προσπερνά μονάχα την αλληλουχία των γεγονότων στον χρόνο. Περισσότερο: δεν αναδεικνύει τη διασύνδεση των διεργασιών που συνέβησαν, δεν εντοπίζει τις καθυστερήσεις αλλά και τις επιταχύνσεις που υπήρξαν, τις συνέχειες αλλά και τις ασυνέχειες καθώς και τους μηχανισμούς και τους φορείς που τις υποστήριξαν. Επομένως, αναπόφευκτα συσκοτίζει τους παράγοντες -ακαδημαϊκούς, πολιτικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς- που επιδρούν και διαμορφώνουν το επιστημονικό εγχείρημα. Με άλλα λόγια ερμηνεύει τελικά περιοριστικά την κοινωνική πραγματικότητα.

Οι επιμέρους σταθμοί στην πορεία ίδρυσης του Τμήματος Χημείας, οι συνθήκες που επικρατούσαν και τα ζητήματα που αναδείχθηκαν σε καθένα από τα στάδια μπορούν να φωτίσουν τον τρόπο με τον οποίο συγκροτήθηκε ακαδημαϊκά ο κλάδος της χημείας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Εάν τεθούν, βεβαίως, τα ερωτήματα και δεν παραμείνουμε σε καθεστρωμένες απαντήσεις. Μπορούν να ερμηνεύσουν το είδος και τη χρονική αλληλουχία των διαφόρων χημικών υποπεδίων που αναδύθηκαν στο ελληνικό Πανεπιστήμιο (η οποία δεν ταυτίζεται, σε όλα τα σημεία, με το καθιερωμένο «πρότυπο» στο ευρωπαϊκό παράλληλο) και να εμπλουτίσει την κατανόηση για το πώς συντελέστηκε το πέρασμα από το μοναδικό -γενικό και αδιαφοροποίητο- γνωστικό αντικείμενο της Γενικής Πειραματικής Χημείας σε ένα διαφοροποιημένο σύνολο εξειδικευμένων αντικειμένων που βρίσκεται πιο κοντά σε αυτό που γνωρίζουμε σήμερα.

Άλλωστε, οι προαναφερόμενοι παράγοντες επέδρασαν καθοριστικά και στη συνέχεια, μετά το 1918, και διαμόρφωσαν τις συνθήκες και τους όρους λειτουργίας του Τμήματος Χημείας. Προσδιόρισαν την πρόταση που διαμορφώθηκε για την ανάπτυξή του· συσχέτισαν τη λειτουργία του με μοντέλα οικονομικής διοίκησης του Πανεπιστημίου και προσπάθειες ρύθμισης της φοιτητικής ροής, εισήγαγαν, με πρώτο πεδίο εφαρμογής το συγκεκριμένο τμήμα, έναν διαφορετικό τρόπο πρόσβασης στην ανώτατη εκπαίδευση και συνέδεσαν ισχυρότερα τον προσανατολισμό των πανεπιστημιακών σπουδών με την επαγγελματική

εξειδίκευση. Και επίσης, αυτοί οι παράγοντες επέδρασαν ώστε -και στη συνέχεια, μετά την ίδρυση- να απαιτείται μίας διαρκής υπεράσπιση της ύπαρξης του Χημικού Τμήματος η οποία έφτασε μέχρι το τέλος του Μεσοπολέμου το 1940, έτσι ώστε το 1918 να αποτελέσει μονάχα έναν σταθμό και όχι το τέλος της πορείας ίδρυσης. Το καθένα όμως από αυτά είναι μία άλλη ιστορία.

Βιβλιογραφία

- Αγριαντώνη, Χ. (1999). Βιομηχανία. Στο: Χρ. Χατζηιωσήφ (Επιμ.), Ιστορία της Ελλάδας του 20^{ου} αιώνα. Οι απαρχές 1900-1922 (σσ. 173-221). Αθήνα: Βιβλιόραμα.
- Crosland, M. (2005). Early Laboratories c. 1600-c. 1800 and the Location of Experimental Science. *Annals of Science*, 62(2), 233-253.
- Δερτιλής, Β. Γ. (2014). Ιστορία του Ελληνικού Κράτους 1830-1920. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Forgan, S. (1989). The Architecture of Science and the Idea of a University. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 20(4), 405-434.
- Forgan, S. (1994). The architecture of display: museums, universities and objects in nineteenth-century Britain. *History of science*, 32(2), 139-162.
- Forgan, S., & Gooday, G. (1996). Constructing South Kensington: the buildings and politics of T.H. Huxley's working environments. *The British Journal for the History of Science*, 29(4), 435-468.
- Ησαΐας, Β. Γ. (1911). Παρατηρήσεις επί της διοργανώσεως της Σχολής των Φυσικών Επιστημών. Αθήνα: Π. Δ. Σακελλαρίου.
- Κιμουρτζής, Π. (2003). Τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια ως πρότυπα: η ελληνική περίπτωση (1837). *Νεύσις*, 12, 129-150.
- Κιμουρτζής, Π. & Σιγούντου, Β. (2018). Εθνικός Διχασμός και Πανεπιστήμιο Αθηνών: Η πειθαρχική δίωξη του καθηγητή Κωνσταντίνου Δ. Ζέγγελη. Στο: Σ. Ηλιάδου-Τάχου et al. (Επιμ.), *Εκατό χρόνια από τη γλωσσικοεκπαιδευτική μεταρρύθμιση του 1917* (σσ. 137-154). Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.
- Klein, U. (2008). The Laboratory Challenge: Some Revisions of the Standard View of Early Modern Experimentation. *Isis*, 99(4), 769-782.
- Meinel, C. (1983). Theory or practice? The eighteenth-century debate on the scientific status of chemistry. *Ambix*, 30(3), 121-132.
- Meinel, C. (1988). *Artibus Academicis Inserenda: Chemistry's Place in Eighteenth and Early Nineteenth Century Universities*. *History of Universities*, 8, 89-115.
- Παπαπάνος, Κ. (1970). Χρονικό - Ιστορία της Ανώτατης μας Εκπαίδευσης. Αθήνα: Αμερικανικό Κολλέγιο Θηλέων Αθηνών.
- Ρεντετζή, Μ. (2010). Ο χώρος του επιστημονικού εργαστηρίου 16^{ου}-20^{ου} αιώνας. Αρχιτεκτονικές και κοινωνικές διαστάσεις. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Στεφανίδης, Μ.Κ. (1948). *Εκατονταετηρίς 1837-1937 Ιστορία της Φυσικομαθηματικής Σχολής Τεύχος Α΄*. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

Χρονικό της ίδρυσης του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών

Αβραάμ Μαυρόπουλος, Δρ. Φιλοσοφικής Σχολής Παν. Αθηνών, makmav72@gmail.com

Στην εργασία αυτή περιγράφεται το χρονικό της ίδρυσης του Χημικού τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών, καθώς και ο καταλυτικός ρόλος που έπαιξε προς την κατεύθυνση αυτή η ίδρυση της σχολής Χημικών Μηχανικών του Πολυτεχνείου, και οι ενέργειες των καθηγητών της Φυσικομαθηματικής Σχολής και της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου για το ζήτημα αυτό.

Τεκμήρια - πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα:

- 1) Τα πρακτικά των συνεδριάσεων των καθηγητών της σχολής των Μαθηματικών και Φυσικών επιστημών (Φυσικομαθηματική Σχολή), καθώς και τα πρακτικά των συνεδριάσεων της Συγκλήτου, κατά την περίοδο 1917-1918.
- 2) Τα σχετικά βασιλικά και νομοθετικά διατάγματα, όπως αναγράφονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως¹.

Το 1837 ιδρύθηκε το Πανεπιστήμιο Αθηνών με τις σχολές: Θεολογική, Νομική, Ιατρική και Φιλοσοφική (με τρία τμήματα: α) το Φιλοσοφικό, β) το Μαθηματικό και γ) το Φυσικό).

Το 1904 η Φιλοσοφική Σχολή διαχωρίστηκε σε δύο «διακεκριμένες απ' αλληλίων σχολές» (Β.Δ. 3 Ιουνίου 1904): α) τη Φιλοσοφική Σχολή και β) τη Σχολή των «Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών» (Φυσικο-μαθηματική Σχολή / ΦΜΣ)².

Το 1917 ιδρύεται στο Πολυτεχνείο η σχολή Χημικών Μηχανικών (νόμος 980, 24 Οκτωβρίου 1917), με τετραετή διάρκεια σπουδών. Με τον νόμο αυτόν δινόταν η δυνατότητα στους διπλωματούχους του Φυσικού τμήματος του Πανεπιστημίου να εγγράφονται στο 3^ο έτος της σχολής χωρίς εξετάσεις (Άρθρον 7. «Διπλωματούχοι του Φυσικού τμήματος της Φυσικομαθηματικής σχολής του Εθνικού Πανεπιστημίου κατατάσσονται, άνευ δοκιμασίας, ως σπουδασταί εν τη ανωτάτη σχολή των Χημικών Μηχανικών, εν η φοιτώσι επί διετίαν»).

Η σχολή Χημικών Μηχανικών άρχισε να λειτουργεί το ακαδημαϊκό έτος 1918-19 (οι έδρες και τα μαθήματα της σχολής καθορίστηκαν με το Β.Δ. 16 Νοεμβρίου 1918).

Ενέργειες για την ίδρυση Χημικού τμήματος στο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η Φυσικομαθηματική σχολή (ΦΜΣ) στη συνεδρίασή της, 27 Νοεμβρίου 1917, συζήτησε μεταξύ άλλων και το θέμα της

ίδρυσης της σχολής Χημικών Μηχανικών (πρακτικά συνεδριάσεων ΦΜΣ, 1917):

Ο Κων/νος Κτενάς (καθηγητής Ορυκτολογίας και Πετρογραφίας) πρότεινε, να μελετήσει η ΦΜΣ το ζήτημα αυτό και να δείξει στην Πολιτεία ότι η ίδρυση της χημικής σχολής στο Πολυτεχνείο είναι περιττή, διότι κι αν ακόμη το Πολυτεχνείο αποκτούσε όλα τα εργαστήρια, όσα λειτουργούν στο Πανεπιστήμιο, δεν θα διέφερε σε τίποτα από αυτό. Ακόμη, ο Κτενάς πρότεινε να ζητήσει η ΦΜΣ την άδεια για την ίδρυση ειδικού πτυχίου Χημικού και να υποδείξει την ίδρυση μιας ακόμη τακτικής χημικής έδρας.

Ο Γεώργιος Ματθαίουπουλος (καθηγητής Οργανικής Χημείας), ανέφερε ότι ο υπουργός συγκοινωνίας Αθ. Παπαναστασίου³, κάλεσε σε σύσκεψη πολλούς χημικούς, μεταξύ των οποίων και τον ίδιο, για να ακούσει τη γνώμη τους ως προς το ζήτημα της ίδρυσης της Σχολής χημικών μηχανικών. Εκεί, εξηγήθηκε στον υπουργό ότι όλοι οι χημικοί που εργάζονταν στη βιομηχανία ήταν απόφοιτοι του Φυσικού τμήματος, αλλά ο υπουργός επέμεινε στην ανάγκη της ίδρυσης της σχολής εκείνης.

Ο Κων/νος Ζέγγελης (καθηγητής Ανόργανης Χημείας) παρατήρησε ότι «λίγο αργά κρούεται ο κώδων του κινδύνου», διότι αυτός «επανεληθμένως είχε υποστηρίξει στη σχολή τον διχασμό του διπλώματος των Φυσικών, σε δίπλωμα χημικού και ακαδημαϊκό, αλλά η πλειοψηφία της σχολής δεν είχε δεχτεί αυτόν τον νεωτερισμό προβάλλουσα το αξίωμα η επιστήμη δια την επιστήμην». Ο Ζέγγελης στη συνέχεια επεσήμανε ότι από τους 100 περίπου εγγραφόμενους φοιτητές κάθε έτος



Γ. Ματθαίουπουλος

1. Την περίοδο 1917-1920, πρωθυπουργός είναι ο Ελευθέριος Βενιζέλος και υπουργός Παιδείας ο Δημήτριος Δίγκας. Την περίοδο αυτή έχουμε, όχι μόνο μια ιδιαίτερα παραγμένη πολιτική κατάσταση, αλλά και τα εξής πολεμικά γεγονότα: πρώτος παγκόσμιος πόλεμος (1914-1918) και μικρασιατική εκστρατεία (1919-1922).

2. Περισσότερα για την αυτονομία της Φυσικομαθηματικής - απόσπασή της από τη Φιλοσοφική Σχολή, βλ. Α. Μαυρόπουλος. «Το Πανεπιστήμιο Αθηνών και η κατάρτιση των διδασκόντων Χημεία στη Μέση Εκπαίδευση, κατά την περίοδο 1836-1936» (Χημικά Χρονικά, τχ. 9, 2017, σελ. 20-23).

3. Το Β.Δ. για την ίδρυση της Σχολής Χημικών Μηχανικών υπογράφει ο υπουργός Συγκοινωνίας Αθ. Παπαναστασίου (κυβέρνηση Βενιζέλου) και όχι ο υπουργός Παιδείας, διότι από το 1914 η Τεχνική Εκπαίδευση υπάγεται στο υπουργείο Συγκοινωνίας. Ο Α. Παπαναστασίου θεώρησε αναγκαίες τις «πρακτικές» σπουδές για την ανάπτυξη του ελληνικού κράτους, και γι' αυτό έκανε ουσιαστική αναδιοργάνωση του Πολυτεχνείου το 1917-1918 (ονομάστηκε «μεταρρύθμιση Παπαναστασίου») και χαρακτηρίστηκε από τους καθηγητές και σπουδαστές του Πολυτεχνείου ως «Παπανάστασις».



Γ. Αθανασιάδης

στο Φυσικό, δεν ακολουθούσαν το διδασκαλικό επάγγελμα περισσότεροι του ενός, και όμως το πρόγραμμα του τμήματος ήταν βασισμένο στην προπαρασκευή διδασκάλων και καθηγητών, υπενθυμίζοντας ότι όταν το πρόγραμμα αυτό συντάχθηκε προ πενταετίας ο ίδιος αρνήθηκε να το υπογράψει, για τους λόγους αυτούς. Ακόμη, ο Ζέγγελης ανέφερε ότι δεν θα πρέπει «να αντιδράσουν ή καν να παραστήσουν ως περιττή την ίδρυση της σχολής χημικών βιομηχάνων στο Πολυτεχνείο», θεωρώντας καλύτερο να προτείνουν τον χωρισμό του διπλώματος του Φυσικού τμήματος⁴.

Ο Γεώργιος Αθανασιάδης (καθηγητής Φυσικής) συμφώνησε με τον Κτενά, αναφέροντας ότι για να γίνει πραγματική και ουσιαστική η σχολή [χημικών μηχανικών] θα απαιτήσει μέγιστες δαπάνες, και επομένως θα πρέπει η ΦΜΣ να επιδιώξει την ταχύτερη διαίρεση του φυσικού τμήματος σε δύο, από τα οποία το ένα να οδηγεί αποκλειστικά στη δημιουργία χημικών.

Ο Βασίλειος Αιγινήτης (καθηγητής θεωρητικής & μαθηματικής Φυσικής) και ο Γ. Ματθαίουπουλος συμφώνησαν με τον διαχωρισμό του φυσικού τμήματος, αλλά διατύπωσαν διαφορές με την πρόταση να αντιδράσουν στην ίδρυση της σχολής χημικών μηχανικών.

Τελικά, μετά από πολύωρη συζήτηση, συγκροτήθηκε επιτροπή από τους Ζέγγελη, Ματθαίουπουλο και Κτενά, προκειμένου αυτή να συντάξει «το προσήκον υπόμνημα» για τον διαχωρισμό του πτυχίου του Φυσικού τμήματος σε πτυχίο Φυσικού και πτυχίο Χημικού.

Στη συνεδρίαση της ΦΜΣ 16 Δεκεμβρίου 1917, ο Κ. Ζέγγελης διάβασε το υπόμνημα που συνέταξε η επιτροπή. Σκοπός του υπομνήματος ήταν να πεισθεί ο υπουργός Παιδείας, προκειμένου να εγκρίνει τον διαχωρισμό του πτυχίου του Φυσικού τμήματος σε πτυχίο Φυσικού και πτυχίο Χημικού. Από τα πτυχία αυτά το πρώτο, του Φυσικού, θα έδινε το δικαίωμα διορισμού ως λειτουργών Μέσης Εκπαίδευσης και το δεύτερο, του χημικού, θα έδινε το δικαίωμα διορισμού ή συμμετοχής σε διαγωνισμό προς κατάληψη θέσης χημικού στο Δημόσιο. Για να αιτιολογηθεί ο διαχωρισμός αυτός, αναφέρθηκαν διάφοροι λόγοι, μεταξύ των οποίων και ότι θα προέκυπτε καλύτερη μόρφωση: α) των δασκάλων Μέσης Εκπαίδευσης και των θεωρητικών επιστημόνων, β) των νέων

επιστημόνων που προορίζονταν για επιστημονικές εφαρμογές, όπως αστυχημικού, χημικού τελωνείων και χημικού βιομηχανίας. Ακόμη, αναφέρθηκαν και σχετικά παραδείγματα από τον διεθνή πανεπιστημιακό χώρο, επισημαίνοντας τελικά ότι: «Η ανάγκη δια την ίδρυση πτυχίου Χημικού εν τω ημετέρω Πανεπιστημίου κατέστη πλέον αυτόδηλος και επείγουσα. Είναι δε τοσούτον επιβεβλημένη καθόσον ουδέ δαπάνας προσθέτει, ουδ' ίδρυσην πρόσθετων εργαστηρίων θ' απαιτήση».

Η ΦΜΣ αποδέχτηκε παμπηφεί το υπόμνημα αυτό και αποφάσισε να σταλεί στην Πρυτανεία, καθώς και να παρουσιαστεί προφορικά στον υπουργό Παιδείας.

Στην συνεδρίαση της Συγκλήτου 29 Δεκεμβρίου 1917 (βλ. πρακτικά συνεδριάσεων Συγκλήτου), ο κοσμήτορας της ΦΜΣ Δ. Χόνδρος (καθηγητής Φυσικής) υπέβαλε στην Σύγκλητο το υπόμνημα περί παροχής πτυχίου Χημικού, αναπτύσσοντας το σχετικό σκεπτικό της ΦΜΣ για την αναγκαιότητα της ίδρυσης χημικού τμήματος.

Η Σύγκλητος, μετά από πολύωρη συζήτηση και πολλές ενστάσεις (κυρίως από τον Πρύτανη και τον κοσμήτορα της Θεολογικής Σχολής) τόσο για την ίδρυση «χημικού πτυχίου» όσο και για την εκλογή καθηγητή εφαρμοσμένης Χημείας, αλλά και την συνεπαγόμενη αύξηση των εξόδων του Πανεπιστημίου, κατέληξε στην εξής προς ψήφιση πρόταση που διατύπωσε ο καθηγητής Ποινικής Δικονομίας Κ. Βασιλείου: «Η Σύγκλητος υιοθετεί την πρόταση της ΦΜΣ περί ιδρύσεως πτυχίου Χημικού, ..., καθόσον απαραίτητον θεωρεί το πτυχίον Χημικού εν Ελλάδι και επιστημονικώς σκοπίμου, ...» και ζητά από το υπουργείο [Παιδείας] να εγκρίνει την πρόταση αυτή, αλλά και να «προνοήσει περί βελτιώσεως των πόρων του Πανεπιστημίου», επειδή η πράξη αυτή θα αυξήσει τα έξοδά του.

Η πρόταση αυτή τέθηκε σε ψηφοφορία και η Σύγκλητος την αποδέχτηκε, με εξαίρεση τον Πρύτανη (Γ. Αγγελόπουλο) και τον Κοσμήτορα της Θεολογικής Σχολής (Χ. Ανδρούτσο), οι οποίοι την κατεψήφισαν.

Στις επόμενες συνεδριάσεις της ΦΜΣ (8, 20, 23 και 27 Ιανουαρίου και 8 Φεβρουαρίου 2018) έγινε συζήτηση και αναπτύχθηκε προβληματισμός σχετικά με την ίδρυση του Χημικού τμήματος και συγκεκριμένα ως προς τα μαθήματα



Β. Αιγινήτης

4. Πρόταση για διαίρεση του Φυσικού τμήματος είχε γίνει και το 1862 από την Φιλοσοφική σχολή, στο πλαίσιο του καθορισμού των εξετάσεων των γενικών και ειδικών μαθημάτων (βλ. πρακτικά συνεδριάσεων Φιλοσοφικής 18 Σεπτεμβρίου 1862). Συγκεκριμένα, είχε προταθεί να διαιρεθεί το Φυσικό τμήμα: 1) σε «Φυσικοχημικό» (με ειδικά μαθήματα: α) Φυσική μετ' ασκήσεων, β) Χημεία, γ) Αναλυτική Χημεία και δ) Πρακτική εξέταση Χημείας) και 2) σε «Φυσιογραφικό» (με ειδικά μαθήματα: α) φυτολογία, β) ζωολογία, γ) συγκριτική ανατομία, δ) ορυκτολογία, ε) γεωλογία, στ) παλαιοντολογία, ζ) καμινευτήρ αυλής). Η πρόταση αυτή δεν εγκρίθηκε από το υπουργείο Παιδείας. Από το 1862 μέχρι το 1917, έγιναν μερικές ακόμη προτάσεις για διαχωρισμό του Φυσικού τμήματος (π.χ. από τους καθηγητές Χρηστομάνο και Ζέγγελη) χωρίς όμως αποτέλεσμα, για διάφορους λόγους.



Κ. Ζέγγελης

και τις ώρες που θα έπρεπε να διδάσκονται, τα εργαστήρια και τις ώρες διεξαγωγής τους, καθώς και την κατάρτιση του σχετικού σχεδίου νόμου. Στη συνεδρίαση της Συγκλήτου 10 Μαρτίου 1918 ξαναμπήκε το θέμα της απονομής «χημικού πτυχίου» από τον καθηγητή Αστικού Δικαίου Δ. Παππούλια ο οποίος ανέφερε ότι το θέμα αυτό αποτελεί αντικείμενο νόμου, ενώ ο καθηγητής Κ. Βασιλείου διατύπωσε την άποψη να περιορισθεί η ΦΜΣ, επί του παρόντος, στα πτυχία που δίνει, διότι η προτεινόμενη απονομή πτυχίου χημικού, δίχως η σχολή να έχει πλήρη τα μέσα προς κατάρτιση χημικών θα μείωνε το κύρος του Πανεπιστημίου. Ο κοσμήτορας της ΦΜΣ Κ. Χόνδρος παρατήρησε ότι η ΦΜΣ έχει συζητήσει τα σχετικά με το ζήτημα αυτό και ότι η σύγκλητος είχε αποδεχθεί την πρόταση στην προηγούμενη συνεδρίαση. Ο Πρύτανης Γ. Αγγελόπουλος (καθηγητής Διοικητικού Δικαίου) εξέφρασε πάλι την αντίθεσή του στην απονομή χημικού πτυχίου, λέγοντας ότι αφενός με το πτυχίο αυτό μεταβάλλεται εντελώς ο προορισμός του Πανεπιστημίου και αφετέρου αφού το πτυχίο αυτό το απονέμει το Πολυτεχνείο που είναι αρμοδιότερο, αποτελεί αντίφαση αλλὰ και δαπάνη η απονομή όμοιου πτυχίου και από τη ΦΜΣ. Στη συνέχεια ζήτησε να διακοπεί η συζήτηση περί αυτού του θέματος και να ορισθεί ειδική συνεδρία για το θέμα αυτό! Παρεμβαίνοντας ο κοσμήτορας της ΦΜΣ Δ. Χόνδρος, τόνισε ότι το ζήτημα αυτό απασχόλησε πολύ την ΦΜΣ η οποία το θεωρεί ζωτικό, και ότι ο υπουργός έδωσε εντολή στη Σχολή να συντάξει συμπληρωματικό υπόμνημα περί αυτού και να του το υποβάλλει. Μετά από αυτό η Σύγκλητος αποφάνθηκε: *Τα σχετικά με την απονομή χημικού πτυχίου «κανονισθήσονται δια Β.Δ.»*.

Στις **10 Απριλίου 1918** με τον νόμο 1327 (περί τροποποίησης του νόμου ΓΩΚΓ' 3823, «περί οργανισμού του Εθνικού Πανεπιστημίου»), **ιδρύεται το Χημικό τμήμα⁵ του Πανεπιστημίου Αθηνών** και οι πρώτοι φοιτητές του εγγράφονται αρχές Οκτωβρίου του 1918.⁶

Στο άρθρο 1 του νόμου, αναφέρεται: «Τα υπό της Σχολής Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών χορηγούμενα πτυχία είναι 1) το των Μαθηματικών επιστημών, 2) το των Φυσικών Επιστημών και 3) το Χημικών. Πτυχιούχοι των Φυσικών Επιστημών δύνανται μετά διετείς συμπληρωματικές σπουδές να λάβωσι το χημικόν πτυχίον και τανάπαλιν».

Με το άρθρο 3 καθορίζονται τα επαγγελματικά δικαιώματα των πτυχιούχων κάθε τμήματος της ΦΜΣ: «Οι από του ακαδημαϊκού έτους 1918-1919 εγγραφόμενοι φοιτηταί εις την σχολήν των Φυσικών και Μαθηματικών επιστημών υποχρεούνται να δηλώσωσι ποίον πτυχίον επιθυμοῦσι να λάβωσι. Έτι δε των πτυχίων των χορηγηθωσμένων εις αυτούς, το μεν των μαθηματικών επιστημών



Α. Χρηστομάνος

θα παρέχη όσα και μέχρι τούδε δικαιώματα, το δε χημικόν θα παρέχη το δικαίωμα διορισμού ή συμμετοχής εις διαγωνισμόν δια θέσεις χημικών ή επιμελητών ή χημικών βοηθών εις δημόσια χημεία, εις ας περιστάσεις εδικαιούνται γενικώς οι διδάκτορες ή πτυχιούχοι των φυσικών επιστημών, ουχί δε και διορισμού ως διδασκάλου ή καθηγητού εις τα σχολεία της Μέσης Εκπαιδείσεως ή τα Διδασκαλεία, το δε των Φυσικών επιστημών θα παρέχη δικαίωμα διορισμού ως διδασκάλου ή καθηγητού εις τα σχολεία της Μέσης Εκπαιδείσεως ή τα Διδασκαλεία, ουχί δε και εις Δημόσιας θέσεις χημικών, χημικών επιμελητών και βοηθών εις δημόσια χημεία».

Ακόμη, με τον νόμο αυτό, ανατίθεται στην ΦΜΣ το θέμα της οργάνωσης και λειτουργίας του τμήματος: «δια Β.Δ. κατόπιν προτάσεως της οικείας σχολής κανονισθήσονται τα της ακροάσεως, εξετάσεως και ασκήσεως εις τα διάφορα μαθήματα προς απόκτησιν του πτυχίου του Φυσικού και του Χημικού, ...».

Στη συνεδρίαση της ΦΜΣ 26 Μαΐου **1918**, ο κοσμήτορας Δ. Χόνδρος ανέφερε ότι θα πρέπει επειγόντως να συνταχθεί το Β.Δ. για το πρόγραμμα των μαθημάτων του Φυσικού και του Χημικού πτυχίου, διότι το Χημικό τμήμα θα άρχιζε να λειτουργεί από τον Οκτώβριο του 1918. Για το ζήτημα αυτό συγκροτήθηκε επιτροπή από τους: Ν. Χατζηδάκη (καθηγητή Μαθηματικής Ανάλυσης), Κ. Ζέγγελη, Κ. Κτενά και Γ. Ματθαίοπουλο.

Στις 6 Ιουνίου **1918** η ΦΜΣ συζήτησε το σχέδιο του Β.Δ. για το φυσικό και «χημικό πτυχίο» και το πρόγραμμα των μαθημάτων, αλλὰ επειδή δεν ολοκληρώθηκε ο καταρτισμός του προγράμματος, η Σχολή αποφάσισε να συνεχίσει τη συζήτηση μετά από 3 ημέρες. Στη συνεδρίαση 9 Ιουνίου 1918, ο Κ. Ζέγγελης επεσήμανε ότι με τις προτάσεις που έγιναν βαρύνονται πολύ τα προγράμματα (ως συνήθως, όλοι ήθελαν να διδασθεί το μάθημά τους και μάλιστα όσο το δυνατόν περισσότερες ώρες) και πρότεινε να

5. Ως έτος ίδρυσης του χημικού τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών αναφέρεται το 1919, σε κάποια βιβλία. Βλέπε ενδεικτικά: α) «Ιστορία της Φυσικομαθηματικής Σχολής 1837-1937» (Μ. Στεφανίδης, 1948), β) «Το Πανεπιστήμιο Αθηνών (1837-1937) και η Ιστορία του» (Κ. Γαβρόγλου, Β. Καραμανωλάκης, Χ. Μπάρκουλα, 2014).

6. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο χημικός Ι. Κανδήλης (1976): «Εμείς που πρώτοι εγγραφήκαμε, κατά το φθινόπωρο του 1918, στο μόλις τότε ιδρυμένο Χημικό τμήμα της Φυσικομαθηματικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, την πρώτη αυτή χημική μας Πανεπιστημιακή Σχολή...».

περιληφθεί η διδασκαλία των απαραίτητων μαθημάτων για την ειδική σπουδή κάθε τμήματος. Μετά από συζήτηση, κατέληξαν στα μαθήματα και τις ώρες διδασκαλίας κάθε μαθήματος, για κάθε τμήμα της ΦΜΣ.

Στις 26 Ιουνίου 1918, με Β.Δ. («περί εκπαιδευτικών τελών των φοιτητών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου»), καθορίστηκαν τα συνοδικά δίδακτρα που θα έπρεπε να καταβάλει κάθε φοιτητής από 1^ο Σεπτεμβρίου 1918 στο ταμείο του Πανεπιστημίου, και τα οποία ήταν: 1194 δραχμές για το Χημικό και Φυσικό και 962 δραχμές για το Μαθηματικό⁷.

Στις 4 Αυγούστου 1918, με το Β.Δ. «περί ακροάσεως μαθημάτων και εξετάσεως των φοιτητών της σχολής των Φυσικών και Μαθηματικών επιστημών προς απόκτηση πτυχίου Φυσικού και Χημικού», καθορίστηκαν και τα μαθήματα του Χημικού τμήματος (άρθρο 2)⁸:

α) Ακροάσεις⁹.

Α΄ έτος: 1) Ανωτέρα Άλγεβρα, 1 ώρα, 2) Αναλυτική Γεωμετρία, 2 ώρες, 3) Τριγωνομετρία (Α΄ εξαμ.), 1 ώρα, 4) Αρχαί Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού (Β΄ εξαμ.), 1 ώρα, 5) Παραστατική Γεωμετρία, 1 ώρα, 6) Φυσική, 6 ώρες, 7) Ανόργανος Χημεία, 4 ώρες.

Β΄ έτος: 1) Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός (Α΄ εξαμ. 3 ώρες, Β΄ εξαμ. 1 ώρα), 2) Θεωρητική Μηχανική (Α΄ εξαμ. 1 ώρα, Β΄ εξαμ. 2 ώρες), 3) Οργανική Χημεία, 4 ώρες, 4) Μηχανολογία, 2 ώρες.

Γ΄ έτος: 1) Ορυκτολογία, 3 ώρες, 2) Ηλεκτρολογία, 2 ώρες, 3) Ανόργανος Βιομ. Χημεία, 3 ώρες, 4) Βοτανική, 3 ώρες, 5) Θεωρητική Φυσική, 3 ώρες.

Δ΄ έτος: 1) Φυσική Χημεία, 3 ώρες, 2) Ηλεκτροχημεία, 2 ώρες, 3) Οργανική Βιομ. Χημεία, 3 ώρες.

β) Ασκήσεις και Φροντιστήρια.

Α΄ έτος: 1) Ανόργανος Χημεία, 20 ώρες, 2) Σχέδια και ασκήσεις Παραστατικής Γεωμετρίας, 6 ώρες, 3) Μαθηματικά (Άλγεβρα, Αναλυτική Γεωμετρία, Τριγωνομετρία επίπεδος και σφαιρική), 2 ώρες, 4) Επίσκεψις εργοστασίων.

Β΄ έτος: 1) Ανόργανος Χημεία (Ποσοτικά αναλύσεις, ανόργανα παρασκευάσματα, ανόργανοι τεχνικοί αναλύσεις), 20 ώρες, 2) Σχέδια, 6 ώρες, 3) Φυσική, 4 ώρες, 4) Μαθηματικά (Άλγεβρα, Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός, Μηχανική), 5 ώρες,

5) Επίσκεψις εργοστασίων.

Γ΄ έτος: 1) Οργανική Χημεία (Αναλύσεις και οργανικά παρασκευάσματα), 20 ώρες, 2) Φυσική και Ηλεκτρολογία, 6 ώρες, 3) Ορυκτολογία και Πυροχημεία, 4 ώρες, 4) Φροντιστήριο Θεωρητικής Φυσικής, 1 ώρα, 5) Επίσκεψις εργοστασίων.

Δ΄ έτος: 1) Οργανική Χημεία (Τεχνικοί Οργανικοί αναλύσεις, Αναλύσεις εδωδίων, Οργαν. παρασκευάσματα), 20 ώρες, 2) Φυσική Χημεία, 6 ώρες, 3) Ηλεκτροχημεία, 4 ώρες, 4) Επίσκεψις εργοστασίων.

γ) Εξετάσεις.

γ1) Τμηματική εξέταση.

Α΄ έτος: 1) Ανωτέρα Άλγεβρα, 2) Αναλυτική Γεωμετρία, 3) Τριγωνομετρία, 4) Παραστατική Γεωμετρία, 5) Φυσική, 6) Ανόργανος Χημεία.

Β΄ έτος: 1) Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός, 2) Μηχανική, 3) Οργανική Χημεία, 4) Μηχανολογία.

Γ΄ έτος: 1) Ορυκτολογία, 2) Ηλεκτρολογία, 3) Βοτανική, 4) Θεωρητική Φυσική¹⁰.

γ2) Εξετάσεις επί πτυχίω: 1) Ανόργανος Χημεία, 2) Οργανική Χημεία, 3) Φυσική, 4) Φυσική Χημεία, 5) Ανόργανος Βιομ. Χημεία, 6) Οργανική Βιομ. Χημεία.

Στα άρθρα 3 αναφέρονται οι προϋποθέσεις μετεγγραφής των φοιτητών από το Φυσικό στο Χημικό και αντίστροφα: «Φοιτηταί εγγεγραμμένοι εις το έτερον των δύο τούτων τμημάτων και υποστάντες ευδοκίμως τας πρώτας τουλάχιστον τμηματικές εξετάσεις, δύνανται να εξακολουθήσασιν τας σπουδάς αυτών εν τω άλλω τμήματι ως δευτεροετείς φοιτηταί αφού υποστώσιν εντός του Οκτωβρίου οι μιν εκ του τμήματος των Φυσικών Επιστημών εις το Χημικόν μεταβαίνοντες εξετάσεις εις την παραστατικήν γεωμετρίαν και τα σχέδια, οι δε τανάπαλιν εις την Ζωολογίαν και Γεωλογίαν. Πτυχιούχοι των Φυσικών Επιστημών ή της Χημείας δύνανται άνευ εξετάσεων να εγγραφώσιν ως τριτοετείς φοιτηταί του άλλου τμήματος απαλλασσόμενοι των ακροάσεων και ασκήσεων των μαθημάτων τα οποία ηκροάσθησαν και εις τα οποία ησκήθησαν, ...».

Ειδικά για το ακαδημαϊκό έτος 1918-19, καθορίζεται ότι (άρθρο 4): «Εκ των ήδη εγγεγραμμένων φοιτητών των Φυσικών Επιστημών οι θέλοντες να αποκτήσασιν το χημικόν πτυχίον οφείλοσι να δηλώσασιν τούτο εντός του Οκτωβρίου 1918 και θεωρούνται οι μιν μέχρι τέλους Οκτωβρίου 1918 υπο-

7. Τα ετήσια δίδακτρα από το 1919-20 (Διάταγμα 5ης Αυγούστου 1919) διαμορφώθηκαν ως εξής: Στο Μαθηματικό ελαττώνονται από 215 σε 150 δραχμές, στο Φυσικό ελαττώνονται από 289 σε 280 δραχμές και στο Χημικό αυξάνονται από 289 σε 300 δραχμές. Από το 1921-22 (Διάταγμα 7 Απριλίου 1921) αυξάνονται τα ετήσια δίδακτρα μόνο για το Χημικό τμήμα (κυρίως λόγω των πολλών εργαστηρίων και των απαιτούμενων οργάνων και σκευών), από 300 σε 500 δραχμές.

8. Το 1922 ιδρύονται δύο επιπλέον έκτακτες έδρες: Η έδρα της Ιστορίας των Φυσικών Επιστημών και η έδρα της Χημείας Τροφίμων. (Στη Σχολή Χημικών Μηχανικών, η έδρα της Χημείας τροφίμων ή Βρωματοχημείας καθορίστηκε το 1918).

9. Παρατηρούμε ότι, οι ώρες διδασκαλίας (ακροάσεις) της Χημείας καλύπτουν: στο Α΄ έτος το 26,6 % του προγράμματος, στο Β΄ έτος το 42%, στο Γ΄ έτος το 21 % και στο Δ΄ έτος το 100%.

10. Παρατηρούμε ότι, στις τμηματικές εξετάσεις του Γ΄ έτους δεν εξετάζεται κανένα μάθημα Χημείας!

στάντες ευδοκίμως την πρώτην τμηματικήν εξέτασιν ως δευτεροετείς του Χημικού τμήματος, οι δε ευδοκίμως υποστάντες την δευτέραν ή τρίτην τμηματικήν εξέτασιν ως τριτοετείς του Χημικού τμήματος»¹¹.

Συμπερασματικά:

Η ίδρυση της σχολής Χημικών Μηχανικών στο Πολυτεχνείο, έδρασε ως καταλύτης – ενεργοποίησε τους καθηγητές της ΦΜΣ και επιτάχυνε την ίδρυση του Χημικού τμήματος στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Οι προσπάθειες των καθηγητών της ΦΜΣ καρποφόρησαν, παρά τα διάφορα «προβλήματα», και κατάφεραν, μέσα σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα, να διευθετήσουν εγκαίρως (Β.Δ. 4 Αυγούστου 1918) όλα τα απαραίτητα (μαθήματα, εργαστήρια, ώρες διδασκαλίας και διδάσκοντες) για την έναρξη των μαθημάτων και την υποδοχή των πρώτων φοιτητών στο νεοϊδρυθέν Χημικό τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών κατά το ακαδημαϊκό έτος 1918-1919 (δέχτηκε τους πρώτους φοιτητές τον Οκτώβριο του 1918).

Επιλογικά:

Ο *Μιχαήλ Στεφανίδης* (καθηγητής της Ιστορίας των Επιστημών στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και Ακαδημαϊκός), στο βιβλίο του «Ιστορία της Φυσικομαθηματικής Σχολής», αναφέρει χαρακτηριστικά για την ίδρυση του Χημικού τμήματος:

«Η συμπλήρωση του όλου φυσικομαθηματικού συστήματος έγινε δια της ιδρύσεως ειδικού Χημικού τμήματος, αποσκοπούντος την μόρφωσιν κυρίως μεν αναλυτικών χημικών, αλλὰ και χημικών βιομηχανών. Το Χημικόν δε τούτον τμήμα αναμφιβόλως πρέπει να θεωρηθή ως μια επίσημος καθιέρωσις της χημικής ιδέας, ... - εκ της αδηρίτου άλλήως τε ανάγκης της χημικής γνώσεως όχι μόνον δια την προαγωγήν των έργων της ειρήνης, αλλὰ κατ' εξοχήν σήμεραν και δια την καταστροφήν των έργων της!».

—'Επιθυμοῦσα νὰ ἔχω ἕνα ἀκροατήριον διὰ νὰ εἶπω ποῖα εἶναι αἱ φυσικαὶ γνῶσαι, καὶ νὰ ἴδῃ ἂν αἱ κρίσεις μου εἶναι ὀρθαί. Κατὰ δυστυχίαν ὁμως οἱ ἀκροαταὶ δὲν ἐσπουδάσατε μαθήματα καὶ διὰ τοῦτο δὲν ἐννοεῖτε τί λέγω (γέλια τῶν δουλευτῶν). Ἡ χημεία εἶναι ἕνα ὄν τὸ ὁποῖον κάμνει νὰ παρουσιάζωνται ἐτοῦτα τὰ σώματα ὁποῦ βλέπομεν εἰς ἐκεῖνα τὰ παραμικρὰ ὁποῦ δὲν βλέπομεν· εἶναι ἕνα ὄν, τὸ ὁποῖον μᾶς λέγει πῶς γίνεται ἡ σύνθεσις, ἤτοι ἡ ἔνωσις, καὶ ἡ διάλυσις, ἤτοι ἡ διαίρεσις τῶν σωμάτων. Ἔ! καὶ ἔτσι ὁποῦ σὰς ὁμιλῶ, δὲν ἐννοεῖτε! (γέλια δυνατά). Ἀπὸ τὴν χημείαν μανθάνομεν πῶς γίνεται ἡ κίνησις τῶν σωμάτων, τὴν ὁποίαν ἐφεῦρε ἕνας ἀρχαῖος καθήμενος κάτω ἀπὸ τὴν ἀπίδιάν ὅταν ἔβλεπε καὶ ἔπιπτε ἕνα ἀπίδι καὶ ἐγνώρισε ἐκείνην τὴν δύναμιν (δείχνει μὲ τὸ χέρι) ὁποῦ τὴν λένε βαρύτητα (...). Διὰ τῆς χημείας βλέπομεν πῶς γίνεται ἡ βροχή, ὅταν π.χ. ἀνταμώνονται δύο αἲρες. Διὰ τῆς χημείας χωρίζομεν τοὺς αἲρας καὶ ὅταν εἶναι ἕνα πρᾶγμα ἀγκυλισμένον μὲ ἄλλο, τὸ χωρίζει ἡ χημεία. Αὐτὴ ἡ χημεία εἶναι ἡδονικὸν μάθημα, δι' αὐτὸ ἔχω μίαν καθέδραν εἰς τὴν Ἰατρικὴν σχολήν. Ἄν θέλετε καὶ ἄλλην, αὕτη πρέπει νὰ εἶναι ἐφηρμοσμένη εἰς τὰς τέχνας· δι' ἄλλην δὲν συμφωνῶ.

Αγόρευση "περί Χημείας" του Πρωθυπουργού Ιωάννη Κωλέττη στη Βουλή, με αφορμή την πρόταση για ίδρυση Έδρας Χημείας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα "Καρτερία" (18/10/1845). Από το βιβλίο του Δ. Φωτιάδη "Η Έξωση του Όθωνα", Εκδ. Κυψέλη, Αθήνα 1964

Βιβλιογραφία

- Αποστολοπούλου-Γεωργιάδη Τ. (1987). *Αλέξανδρος Παπαναστασίου. Ο πολιτικός, ο επιστήμων, ο αγωνιστής, ο άνθρωπος. Στο συλλογικό έργο: Αλέξανδρος Παπαναστασίου. Θεαμοί, ιδεολογία και πολιτική στο μεσοπόλεμο. Εκδ. πολύτυπο.*
- Γαβρόγλου Κ., Καραμανωλάκης Β., Μπάρκουλα Χ. (2014). *Το Πανεπιστήμιο Αθηνών (1837-1937) και η ιστορία του. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.*
- Ιστορικό αρχείο Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών: α) Πρακτικά των συνεδριάσεων των καθηγητών της σχολής των μαθηματικών και φυσικών επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, β) Πρακτικά των συνεδριάσεων της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Εφημερίδες της Κυβέρνησης: Βασιλικά & Νομοθετικά Διατάγματα (χρονολογίες και ημερομηνίες έκδοσής τους αναφέρονται μέσα στο κείμενο).
- ΕΕΧ (1985). *Επετηρίδα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.*
- Κανδρήλης Ι. (1976). *Οι θεμελιωταί των Φ.Ε. στην νεώτερη Ελλάδα και η εποχή τους.*
- Μαυρόπουλος Α. (2017). *Το Πανεπιστήμιο Αθηνών και η κατάρτιση των διδασκόντων Χημεία στη Μέση Εκπαίδευση, κατά την περίοδο 1836-1936» (Χημικά Χρονικά, τχ. 9).*
- Στεφανίδης Μ. (1948). *Εκατονταετηρίς 1837-1937. Ιστορία της Φυσικομαθηματικής Σχολής, τχ. Α. Εν Αθήναις, Εθνικό τυπογραφείο.*

11. Έτσι εξηγείται το γεγονός ότι, ενώ οι πρώτοι Χημικοί θα άρχιζαν να αποφοιτούν κανονικά το 1922, βρίσκουμε απόφοιτους του Χημικού τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών τα έτη 1921 και 1920 (βλ. Μητρώο Χημικών, ΕΕΧ 1985).

Η διαχρονική παρουσία της Χημείας στο ΕΚΠΑ

Μια ιστορική αναδρομή στην ιστορία του Τμήματος Χημείας από το 1837 ως το 1990

Αθανάσιος Τσεκούρας, Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15774 Ζωγράφου, thanost@chem.uoa.gr

Η Χημεία διδάσκεται στο Πανεπιστήμιο Αθηνών από την ίδρυσή του, ενώ πτυχίο Χημείας προσφέρεται στους φοιτητές του πανεπιστημίου από το 1918. Έκτοτε, ένας σεβαστός αριθμός καθηγητών έχουν υπηρετήσει την διδασκαλία και την έρευνα σε κλάδους της Χημείας οι οποίοι σταδιακά πληθαίνουν. Παράλληλα με χαρακτηριστικές πληροφορίες για τον κάθε καθηγητή παρακολουθούμε τους σημαντικούς σταθμούς στην ιστορία του Τμήματος Χημείας μέχρι την μετακίνησή του στην πανεπιστημιούπολη.

Πριν από 100 χρόνια, τον Απρίλιο του 1918 ψηφίστηκε από τη Βουλή των Ελλήνων ο Νόμος 1327 ο οποίος επέφερε τροποποιήσεις σε Νόμο του 1911 περί «του οργανισμού του Εθνικού Πανεπιστημίου». Στο πρώτο άρθρο του νόμου του 1918 αναφέρεται ότι από την Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών επιστημών εκτός από το πτυχίο των μαθηματικών επιστημών και το πτυχίο των φυσικών επιστημών θα χορηγείται και το χημικό πτυχίο. Ο νόμος δημοσιεύθηκε στις 27 Απριλίου 1918 και τον επόμενο Οκτώβριο γράφτηκαν στο πανεπιστήμιο οι πρώτοι φοιτητές που επεδίωκαν να αποκτήσουν το νέο αυτό πτυχίο. Αυτές οι εξελίξεις συνιστούν την ίδρυση του τμήματος Χημείας στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών και γι' αυτό στις 29/3/2018 πραγματοποιήθηκε μια εκδήλωση στη μεγάλη αίθουσα τελετών του Πανεπιστημίου για τον εορτασμό της εκατοστής επετείου αυτού του γεγονότος. Μέσα από το κείμενο που ακολουθεί θα προσπαθήσουμε να δούμε πώς φτάσαμε στην απόφαση ιδρύσεως του τμήματος, ποιοι υπήρξαν οι συλλοβάτες του νέου τμήματος, πώς εξελίχθηκε αυτό το τμήμα στα χρόνια που ακολούθησαν, και τι προσέφερε στους φοιτητές του, στο πανεπιστήμιο και στη χώρα.

Μπορεί κανείς να αναρωτηθεί ποιος είναι ο λόγος υπάρξεως ενός τέτοιου τμήματος στο πανεπιστήμιο. Χημεία είναι ο κλάδος της επιστήμης που εξετάζει τις ιδιότητες των υλικών της φύσεως και μελετά τις χημικές αντιδράσεις, δηλαδή τις διεργασίες κατά τις οποίες ένα ή περισσότερα σώματα αλληλεπιδρούν και παράγονται νέα υλικά με εντελώς διαφορετικές ιδιότητες. Για παράδειγμα, όταν στάζει ένα υγρό όπως το ξύδι πάνω σε ένα στερεό σαν το μάρμαρο εκλύονται φουσαλίδες ενός αερίου που ονομάζουμε διοξείδιο του άνθρακα. Αναρίθμητες χημικές αντιδράσεις πραγματοποιούνται διαρκώς γύρω μας και μέσα μας. Από την λίθινη εποχή ο άνθρωπος άρχισε να αξιοποιεί τη χημεία γνωρίζοντας ελάχιστα πράγματα: μαγείρευε το φαγητό του για να διευκολύνει την πέψη, έψηνε ψωμί, χρησιμοποιούσε μικροοργανισμούς για να μετατρέπει τις τροφές του σε γιαούρτι, τυρί και κρασί, έψηνε «λάσπη» για να κατασκευάσει πήλινα σκεύη, επεξεργαζόταν τα δέρματα των ζώων, αποσπούσε χρωστικές ουσίες από φυτά και ζώα, μετέτρεπε ορυκτά (δηλ. «πέτρες και χώματα») σε κομμάτια χαλκού και ορειχάλκου. Από την εποχή

του χαλκού η ανθρωπότητα πέρασε στην εποχή του σιδήρου όταν απέκτησε ισχυρότερα χημικά μέσα για την επεξεργασία των μεταλλευμάτων.

Έκτοτε, τα πρακτικά επιτεύγματα της Χημείας έχουν αυξηθεί πολύ, αλλά παράλληλα έχει αναπτυχθεί η θεωρητική κατανόηση αυτών των φαινομένων δημιουργώντας μια επιστήμη. Κομβικό σημείο σε αυτή την πορεία, η οποία διήρκεσε πολλούς αιώνες, αποτέλεσαν τα πορίσματα των μελετών του Lavoisier (1743-1794) στα τέλη του 18ου αιώνα. Είναι η εποχή που αποκρυσταλλώνεται το αλφάβητο της Χημείας. Οι υπολογιστές λειτουργούν με αλφάβητο που έχει δύο γράμματα, το ένα και το μηδέν ενώ η κωδικοποίηση των γενετικών πληροφοριών στο DNA χρησιμοποιεί αλφάβητο με τέσσερα γράμματα (A, C, G, T). Οι λέξεις της Χημείας, δηλαδή οι χημικές ενώσεις, σχηματίζονται από συνδυασμούς των χημικών στοιχείων. Μέχρι το 1930 τα χημικά στοιχεία που θα μπορούσε κανείς να εντοπίσει πάνω στη γη ήταν 92¹. Σήμερα κατονομάζουμε 118 στοιχεία, αν και η ύπαρξη μερικών εξ αυτών διαρκεί λιγότερο από δευτερόλεπτο. Ο περιοδικός πίνακας των χημικών στοιχείων, στον οποίο τοποθετούνται με συγκεκριμένο συστηματικό τρόπο τα στοιχεία, αποτελεί το πιο αναγνωρίσιμο σχήμα του κλάδου.

Για ιστορικούς και πρακτικούς λόγους από τον 19ο αιώνα δημιουργήθηκε μια διαίρεση στο αντικείμενο της Χημείας. Οι ιδιότητες του έκτου χημικού στοιχείου, του άνθρακα, καθιστούν πολύ μεγάλο το πλήθος των ενώσεών του σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο στοιχείο. Έτσι, η μελέτη των ενώσεων οι οποίες περιέχουν άνθρακα και κάποτε θεωρούνταν ότι προέρχονται μόνο από ζωντανούς οργανισμούς αποτελεί το αντικείμενο της Οργανικής Χημείας, ενώ οι υπόλοιπες ενώσεις μελετώνται από την Ανόργανη Χημεία. Στις τελευταίες δεκαετίες του 19ου αιώνα αναπτύχθηκε ιδιαίτερα η λεπτομερής μελέτη των χημικών αντιδράσεων με βάση τους φυσικούς νόμους, με αποτέλεσμα να σχηματισθεί άλλη μια κατεύθυνση που επικαλύπτεται με την Ανόργανη και την Οργανική Χημεία και αποτέλεσε τη Φυσική Χημεία ή Φυσικοχημεία. Σταδιακά, η εξειδίκευση των χημικών σε επιμέρους εφαρμογές, όπως η βιομηχανία, τα τρόφιμα, οι αναλύσεις, τα φάρμακα, η ιατρική και πολλά άλλα, δημιούργησε ειδικότητες με ανάλογα ονόματα. Όλες οι ειδικότητες συ-

1. Στα 92 στοιχεία μέχρι το ουράνιο, το οποίο έχει ατομικό αριθμό 92, δεν συμπεριλαμβάνονται το τεχνητό και το προμήθειο, ενώ πρέπει να προστεθούν το ποσειδώνιο και το πλουτώνιο διότι υπάρχουν σε ίχνη στον φλοιό της γης.

νεργάζονται και επικαλύπτονται με όλες τις άλλες.

Με την επανάσταση του 1821 άρχισε να σχηματίζεται το ελληνικό κράτος. Μετά τον καθορισμό των οργάνων διοικήσεως και των μηχανισμών φορολογίας, ένα από τα πρώτα μελήματα υπήρξε η εκπαίδευση των πολιτών και ιδίως των νέων. Αυτό που ενδιαφέρει στη σημερινή εξιστόρηση είναι η ίδρυση του πανεπιστημίου το 1837 στην πρωτεύουσα του νέου κράτους. Οι φοιτητές του ήταν λίγοι στην αρχή και ακόμη λιγότεροι οι απόφοιτοί του. Εκτός από ιατρούς και δικηγόρους, το νέο πανεπιστήμιο κατήρτιζε θεολόγους και, μέσω της Φιλοσοφικής Σχολής, φιλολόγους, μαθηματικούς και φυσικούς επιστήμονες. Από την πρώτη χρονιά λειτουργίας του πανεπιστημίου διδάσκονταν Χημεία οι μέλλοντες γιατροί και αργότερα οι φυσικοί επιστήμονες. Η εργασία αυτή είχε ανατεθεί στον γερμανό αρχιφαρμακοποιό της αυλής του Όθωνα. Ο Xavier Landerer (1809-1885), εξελληνισμένος σε Ξαυέριο Λάνδερερ, δίδαξε Χημεία και Φαρμακευτική μέχρι το 1869 και έγραψε πολύ νωρίς συγγράμματα Ανόργανης και Οργανικής Χημείας. Είναι χαρακτηριστικό της γενικότερης κατανόησής της Χημείας εκείνη την εποχή ότι στα βιβλία του, τα οποία κυκλοφόρησαν γύρω στο 1840, δεν υπάρχουν χημικοί τύποι και οι χημικές αντιδράσεις περιγράφονται με λόγια, ενώ οι στοιχειομετρικές αναλογίες καθορίζονται από τις αναλογίες των μαζών των ενώσεων.

Στη διδασκαλία της Χημείας στο πανεπιστήμιο κατά τον 19ο αιώνα συνέβαλαν ο καθηγητής Αλέξανδρος Βενιζέλος (1812-1862) και ο υφηγητής² Λεάνδρος Δόσιος (1847-1883) όμως πολύ σημαντικότερος αυτών υπήρξε ο Αναστάσιος Χριστομάνος (1841-1906). Αν και είχε γεννηθεί στη Βιέννη και είχε σπουδάσει στην Καρλορούη και τη Χαϊδελβέργη με τον Bunsen και τον Kirchhoff, πείσθηκε να εργασθεί και τελικά να σταδιοδρομήσει στην Ελλάδα. Δίδαξε στο πανεπιστήμιο επί 40 χρόνια, από το 1866 ως τον θάνατό του το 1906. Έκανε πειραματικές επιδείξεις με δικά του έξοδα και έγραψε βιβλία Ανόργανης και Οργανικής Χημείας. Δημοσίευσε ποικίλες μελέτες με θέματα που κυμαίνονται από την σύνθεση χημικών ενώσεων, ως την σύσταση ιαματικών και πόσιμων νερών και την εξέλιξη γεωλογικών φαινομένων. Εισηγήθηκε και πέτυχε να αγορασθεί οικόπεδο και να χτισθεί το πρώτο κτήριο του πανεπιστημίου που θα είχε ειδική χρήση: πρόκειται για το γνωστό μέχρι και σήμερα ως Χημείο της οδού Σόλωνος, το οποίο άρχισε να λειτουργεί από το 1890. Διέθετε αίθουσες διδασκαλίας και χώρους ασκήσεως των φοιτητών.

Μέχρι τα τέλη του 19ου αιώνα οι απόφοιτοι του πανεπιστημίου αποκαλούνταν «διδάκτορες» ύστερα από τετραετείς σπουδές και την σύνταξη μιας «διδασκαλικής» εργασίας, συνήθως βιβλιογραφικού περιεχομένου. Επιπλέον, οι καθηγητές φιλολογίας, γλωσσολογίας, ιστορίας, αρχαιολογίας και φιλοσοφίας συσσεγάζονταν στην Φιλοσοφική σχολή με καθηγητές μαθηματικών, αστρονομίας, φυσικής, χημείας, βοτανικής. Η κατάσταση αυτή άλλαξε χάρη κυρίως στις ενέργειες του Χριστομάνου, και το καλοκαίρι του 1904 ιδρύθηκε η Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών επιστημών. Την ίδια εποχή προκηρύχθηκε μια δεύτερη έδρα Χημείας, η οποία είχε ως γνωστό αντικείμενο

τη Φυσική Χημεία. Η νέα σχολή επέλεξε για τη θέση αυτή τον υφηγητή Κωνσταντίνο Ζέγγελη, αλλά μέχρι να ολοκληρωθεί ο διορισμός του επήλθε ο θάνατος του Χριστομάνου. Για τον λόγο αυτόν ο Ζέγγελης ανέλαβε να διδάξει όλα τα μαθήματα χημείας και σύντομα έγραψε βιβλία Ανόργανης και Οργανικής Χημείας. Τα επόμενα 20 και πλέον χρόνια η πολιτική ζωή της χώρας υπέστη πολύ έντονες αναταράξεις με γνωστότερα, αλλά όχι μόνα, επεισόδια την επανάσταση στο Γουδί, τους Βαλκανικούς πολέμους, τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο, τον Εθνικό Διχασμό και την Μικρασιατική καταστροφή. Το πανεπιστήμιο υφίστατο τις συνέπειες αυτών των γεγονότων με διαρκείς απολήψεις, κρίσεις, επαναπροσλήψεις. Μία από τις συνέπειες ήταν η απόλυση του Ζέγγελη και επαναπροσλήψή του το 1912 σε έδρα Ανόργανης Χημείας, ενώ δημιουργήθηκε και έδρα Οργανικής Χημείας στην οποία εξελέγη ο υφηγητής Γεώργιος Ματθαίουπουλος.

Πριν αναλάβουν και οι δύο τα καθήκοντά τους, τα χαράματα της 16ης Αυγούστου 1911 το Χημείο κατεστράφη ολοσχερώς από πυρκαϊά, κατά την οποία τραυματίστηκαν θανάσιμα τρεις πυροσβέστες. Ευτυχώς το κτήριο καλυπτόταν από ασφαλιστήριο συμβόλαιο, με την αποζημίωση του οποίου κατέστη δυνατό να αρχίσουν οι πολυετείς εργασίες ανακατασκευής και επεκτάσεως του κτηρίου. Τα εργαστήρια του Χημείου στεγάστηκαν για 6 ή 7 χρόνια στο κτήριο το οποίο σήμερα αποτελεί το Ιπποκράτειο Νοσοκομείο. Οι παραδόσεις των μαθημάτων πραγματοποιούνταν σε αίθουσες στο κέντρο της πόλεως και για τις ανάγκες αυτών των μαθημάτων μεταφερόταν εξοπλισμός για επιδείξεις από τους Αμπελοκήπους με το τραμ.

Στο ίδιο διάστημα προκηρύχθηκε κατ' επανάληψη η έδρα της Φυσικής Χημείας η οποία τελικά απέκτησε καθηγητή το φθινόπωρο του 1918. Ενώ ο σχετικά νέος Δημήτριος Τσακαλιώτης (1883-1919) είχε να επιδείξει πλούσιο ερευνητικό έργο μέχρι την εκλογή του, σε λιγότερο από ένα χρόνο έφυγε από τη ζωή, μάλλον θύμα των υψηλών απαιτήσεων που είχε ο ίδιος από τον εαυτό του. Όμως, κατά το ίδιο ακαδημαϊκό έτος στο οποίο αναφερόμαστε, δηλαδή το 1918-1919, συνέβησαν και πολλά άλλα ενδιαφέροντα γεγονότα. Ως τότε, όσοι ήθελαν να ασχοληθούν με τη Χημεία λάβαιναν πτυχίο Φυσικών Επιστημών. Ύστερα όμως από εισήγηση της Φυσικομαθηματικής Σχολής το Υπουργείο Εκκλησιαστικών και Δημοσίας Εκπαιδύσεως αποφάσισε με τον νόμο 1327 να παρέχονται στο εξής τρία πτυχία από τη Σχολή αυτή. Ο κύριος σκοπός του νέου προγράμματος σπουδών ήταν η υποστήριξη της χημικής βιομηχανίας για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Είναι χαρακτηριστικό πόσες μελέτες γίνονταν εκείνα τα χρόνια για τη βιομηχανική εκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πόρων, όπως για παράδειγμα οι λιγνίτες, ιδίως μετά την πρόσφατη επέκταση της επικράτειας.

Η απόφαση δημιουργίας του νέου τμήματος δεν επηρέασε του φοιτητές του μαθηματικού τμήματος, αλλά αυτούς τους φυσικού τμήματος. Δόθηκε η δυνατότητα στους ήδη εγγεγραμμένους φοιτητές των δύο πρώτων ετών να επιλέξουν ποιο πτυχίο επιθυμούσαν να λάβουν. Οι νέοι φοιτητές γράφτηκαν απευθείας στο ένα ή το άλλο τμήμα, χωρίς εξετάσεις με βάση το απολυτήριο της μέσης εκπαίδευσής σε ηλικία συνήθως 16 ετών. Οι εγ-

2.. Υφηγητής ήταν ο κάτοχος ενός ακαδημαϊκού τίτλου ανώτερου και από του διδάκτορος.

γραφές όμως μπορεί να έγιναν τον Οκτώβριο του 1918, αλλά τα μαθήματα άρχισαν τον Ιανουάριο του 1919 λόγω ανωτέρας βίας και συγκεκριμένα λόγω επιδημίας γρίπης η οποία είχε πολλή θύματα. Ένα ακόμη γεγονός της εποχής, το οποίο συνδέεται με τις εξελίξεις στη Χημεία, ήταν η πρόσφατη ανωτατοποίηση του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου και η ίδρυση σε αυτό Σχολής Χημικών Μηχανικών.

Το 1919 το διδακτικό προσωπικό του τμήματος Χημείας αποτελείται από δύο καθηγητές, τον Ζέγγελη και τον Μαθθαίοπουλο, οι οποίοι το διαμόρφωσαν και το κατύθουναν μέχρι τη συνταξιοδότησή τους λίγο πριν τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Ο Κωνσταντίνος Ζέγγελης (1870-1957) είχε ολοκληρώσει τις βασικές του σπουδές στο Πανεπιστήμιο συντάσσοντας διδακτορική διατριβή η οποία είχε θέμα την Επιστήμη της Φύσεως στον Όμηρο. Επεξέτεινε τις σπουδές του σε διάφορα πανεπιστήμια στη Γερμανία, όπου συνεργάστηκε με τον Ostwald. Δίδαξε στο πανεπιστήμιο Αθηνών ως υφηγητής και καθηγητής μέχρι το 1938, οπότε συνταξιοδοτήθηκε. Μελέτησε ερευνητικά ποικίλα θέματα που εντάσσονται στις ειδικότητες της Ανόργανης Χημείας, της Φυσικοχημείας και της Αναλυτικής Χημείας. Συνέδεσε το όνομά του με διερεύνηση χημικών ζητημάτων του παρελθόντος όπως το υγρό πυρ και η κηροτάκις. Συνέβαλε αποφασιστικά στην αποκατάσταση αρχαίων χάλκινων αγαλμάτων που είχαν ανασυρθεί από τα βάθη της θάλασσας, όπως ο έφηβος των Αντικυθήρων και ο Ποσειδώνας του Αρτεμισίου. Υπήρξε μέλος της Γερουσίας στη δεκαετία του 1920 και από τα πρώτα μέλη της Ακαδημίας Αθηνών. Παρακολουθούσε τις διεθνείς επιστημονικές εξελίξεις και ήταν σε θέση να διαδώσει στην ελληνική επιστημονική κοινότητα τα εντυπωσιακά ευρήματα της σχάσεως του πυρήνα του ατόμου στα μέσα της δεκαετίας του 1930 με ομιλίες και δημοσιεύσεις στα πρώτα τεύχη των Χημικών Χρονικών. Κατά την πρωτανεία του Ζέγγελη (1924-1925) εφαρμόστηκε από το Τμήμα Χημείας για πρώτη φορά στο πανεπιστήμιο η εξέταση των υποψήφιων φοιτητών.

Το γραφείο και το εργαστήριο του Ζέγγελη βρισκόταν στον πρώτο όροφο του Χημείου στη γωνία των οδών Σόλωνος και Χαριλάου Τρικούπη. Ακριβώς από πάνω, στον δεύτερο όροφο, στεγαζόταν το εργαστήριο της Οργανικής Χημείας του Γεώργιου Μαθθαίοπουλου (1873-1958). Μετά τις σπουδές στο Πανεπιστήμιο, ο Μαθθαίοπουλος ασχολήθηκε με το αντικείμενο του χημικού μηχανικού στο Πολυτεχνείο ΕΤΗ της Ζυρίχης. Επανάληθε στην Ελλάδα και δίδαξε στο πανεπιστήμιο ως υφηγητής και καθηγητής μέχρι τη συνταξιοδότησή του το 1938. Με τις κατευθύνσεις που έδινε στην διδασκαλία και την έρευνα, προετοίμασε το έδαφος για την δημιουργία νέων εδρών στο τμήμα, τις οποίες ακόμη έχουμε ως εργαστήρια του τμήματός μας, της Χημείας Τροφίμων και της Βιομηχανικής Χημείας. Εκτός πανεπιστημίου συνέβαλε στη σύνταξη κώδικα τροφίμων και στη σύσταση του Γενικού Χημείου του Κράτους. Κατά την πρωτανεία του Μαθθαίοπουλου (1928-1929) θεμελιώθηκε το κτηριακό συγκρότημα της Ιατρικής Σχολής στο Γουδί.

Το 1920 απονεμήθηκαν τα πρώτα πτυχία Χημείας, αλλά το 1922 αποφοίτησαν οι πρώτοι φοιτητές που είχαν παρακολουθήσει το νέο πρόγραμμα. Μεταξύ αυτών συναντάμε την πρώτη δραστήρια γυναίκα χημικό, τη Ζωή Μελά (1898-1996), μετέπειτα Ιωαννί-

δου, κόρη του Μακεδονομάχου Παύλου Μελά. Χάρη στις ενέργειες των πρώτων αυτών πτυχιούχων ιδρύθηκε το 1924 η Ένωση Ελλήνων Χημικών με πρώτο πρόεδρο τον Μαθθαίοπουλο.

Το 1924 επίσης εκλέγεται στην έδρα της Χημείας Τροφίμων ο νεότερος Σπυρίδων Γαλανός (1896-1960). Η μέχρι τότε πορεία του ήταν στενά συνδεδεμένη με το Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, εκτός από ένα διάστημα που ειδικεύτηκε στο αντικείμενό του σε πανεπιστήμια της Γερμανίας. Δίδαξε στο πανεπιστήμιο μέχρι το θάνατό του το 1960. Έγραψε την πεντάτομη «Χημεία Τροφίμων και Ευφραντικών». Υπήρξε πρόεδρος της Φοιτητικής Λέσχης και μέλος του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου και του Ανωτάτου Υγειονομικού Συμβουλίου του Κράτους.

Το 1924 εκλέγεται και ο χημικός Μιχαήλ Στεφανίδης (1868-1957) σε έκτακτη έδρα της Ιστορίας των Φυσικών Επιστημών. Παρέμεινε στο πανεπιστήμιο μέχρι την συνταξιοδότησή του το 1939 και συνέβαλε σημαντικά στην καταγραφή της ιστορίας των 100 πρώτων ετών του πανεπιστημίου και ειδικότερα της Φυσικομαθηματικής Σχολής. Μετά τον πόλεμο εμφανίζεται στα πρακτικά της Σχολής η παρουσία διαδόχου σε αυτή τη θέση ονόματι Παπαναστασίου, αλλά δεν είναι γνωστό πότε εξήλιπε αυτή η ειδικότητα από την Σχολή.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1920, μέλος του προσωπικού της Φυσικομαθηματικής Σχολής είναι ο μαθηματικός Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή (1873-1950), γνωστός για τις πρωτοποριακές του μελέτες που άπτονται της θερμοδυναμικής, αλλά και για την απόπειρα οργανώσεως του δεύτερου ελληνικού πανεπιστημίου στην Σμύρνη. Οι φοιτητές του τμήματος Χημείας είχαν τότε την τύχη να διδαχθούν από αυτόν.

Το 1932 εκλέγεται στην από ετών χρεώουσα έδρα της Φυσικοχημείας ο Γεώργιος Καραγκούνης (1905-1990). Ο Καραγκούνης είχε σπουδάσει Χημεία σε πανεπιστήμια της Γερμανίας και έλαβε διδακτορικό από το Freiburg το 1926. Δίδαξε στο Πανεπιστήμιο Αθηνών μέχρι περίπου το 1947, ενώ το 1938 εξέδωσε ένα σύγγραμμα με τίτλο «Φυσικοχημεία». Από πολύ νωρίς υπήρξε ο εμπνευστής και συντονιστής πολυετούς σειράς διαλέξεων – σεμιναρίων από την επιστημονική αφρόκρεμα της εποχής, τα λεγόμενα «κολλήκβια» που προσέληκαν στο μικρό αμφιθέατρο του Χημείου πλήθος κόσμου και τα κείμενα των ομιλιών δημοσιεύονταν σε επιστημονικά περιοδικά της εποχής, ελληνικά και ξένα.

Κατά τη διάρκεια της κατοχής, το πανεπιστήμιο ανέστειλε την εκπαιδευτική λειτουργία του επί δύο χρόνια, αλλά το Χημείο εξακολουθούσε να παρέχει στέγη σε φοιτητές για την διάθεση συσσιτίων. Ο Καραγκούνης ήταν τότε επόπτης του κτηρίου και μεταξύ των λίγων εγγράφων που διακινούνταν τότε υπάρχει και μια αναφορά για ταραχές και ζημίες κατά την διάρκεια του σισσιτίου με αίτημα για επισκευές και απομάκρυνση του σισσιτίου από τους χώρους του εργαστηρίου.

Μετά τον πόλεμο, ο Καραγκούνης αναγκάστηκε να μετακινηθεί στην Ελβετία και τη Γερμανία και έχασε τη θέση του στο πανεπιστήμιο. Το 1968 επανήλθε στην Ελλάδα για να διευθύνει βάσει οκταετούς συμβάσεως το Κέντρο Φυσικοχημείας του τότε Βασιλικού Ιδρύματος Ερευνών.

Το 1938 αποχώρησαν από το ΕΚΠΑ οι παλαιοί καθηγητές Ζέγγελης και Μαθθαίοπουλος, οι οποίοι αντικαταστάθηκαν από

τους Τρύφωνα Καρανάση και Λεωνίδα Ζέρβα, αντίστοιχα.

Ο Τρύφων Καρανάσης (1886-1966) είχε πτυχίο Φαρμακευτικής και Χημείας από το πανεπιστήμιο Αθηνών και διδακτορικό από τη Γαλλία. Κάποιες μελέτες του εκείνης της εποχής για την τοξικότητα του βοήφαρμιου παραμένουν ακόμη στην βιβλιογραφία. Πριν εκλεγεί καθηγητής στο ΕΚΠΑ, είχε υπηρετήσει επί πολλά χρόνια στο φαρμακευτικό σώμα του Στρατού και είχε διδάξει στο νεοσύστατο τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, όπου διατέλεσε και πρύτανης. Δίδαξε στο ΕΚΠΑ μεταξύ 1938 και 1957, οπότε συνταξιοδοτήθηκε. Δεν έχαιρε μεγάλης εκτιμήσεως μεταξύ των φοιτητών που δεν τον γνώριζαν καλά, αν και ήταν γνωστός για την πρωτοποριακή χρήση γυάλινων διαφανειών στις διαλέξεις του. Είχε εκτενές συγγραφικό έργο το οποίο ολοκληρώθηκε με την εγκατάσταση και χρησιμοποίηση ραδιενεργού πηγής κοβαλτίου-60.

Το 1938 εξελέγη στην έδρα της Οργανικής Χημείας ο Λεωνίδας Ζέρβας (1902-1980). Είχε σπουδάσει δύο χρόνια στο πανεπιστήμιο Αθηνών, αλλά έλαβε πτυχίο χημείας από το πανεπιστήμιο του Βερολίνου το 1924 και διδακτορικό το 1926. Η συνεργασία του με τον καθηγητή του Max Bergmann συνεχίστηκε επί χρόνια, ακόμη κι όταν αυτός κατέφυγε στις ΗΠΑ. Το γνωστότερο προϊόν της συνεργασίας τους ήταν μια πολύ χρήσιμη αντίδραση της Χημείας των πεπτιδίων. Στο διάστημα 1936-1939, υπηρέτησε και αυτός στο τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ενώ στην Αθήνα ήταν μεταξύ 1939 και 1968. Δίδαξε όλα αυτά τα χρόνια και έγραψε, σε συνεργασία με την Ειρήνη Παπαδημητρίου-Δηλήρη (1917-2008), ένα βιβλίο εργαστηριακών ασκήσεων, το οποίο όμως περιέργως δεν κυκλοφόρησε. Κατάφερε να συνεχίσει την πρωτοποριακή του έρευνα ακόμη και μετά την συνταξιοδότησή του. Υπήρξε ένας από τους βασικούς εμπνευστές και διαρκείς υποστηρικτές του Βασιλικού Ιδρύματος Ερευνών και γι' αυτό και σήμερα το μεγάλο αμφιθέατρο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών φέρει το όνομά του.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1960 συντελέστηκε ένας ακόμη σταθμός στην ιστορία του τμήματος Χημείας ο οποίος δεν αφορά ανθρώπους. Ύστερα από πολυετείς προσπάθειες, ιδίως του Ζέρβα, στην βορειοανατολική πλευρά του Χημείου, από την πλευρά της οδού Ναυαρίνου, ανεγέρθηκε το «Νέο Χημείο» στη θέση του πανεπιστημιακού γυμναστηρίου. Τα εργαστήρια του τμήματος μεταφέρθηκαν στις νέες εγκαταστάσεις και όλη η Φυσικομαθηματική Σχολή ωφελήθηκε από την προσθήκη δύο ακόμη αμφιθεάτρων.

Το 1951 δημιουργήθηκε στο τμήμα νέα έδρα Οργανικής Βιομηχανικής Χημείας την οποία κατέλαβε ο συνεργάτης του Ματθαιόπουλου, Ιωάννης Ζαγανιάρης (1900-1975). Ο Ζαγανιάρης είχε μετεκπαιδευθεί στο Παρίσι και τη Λυών και είχε ασχοληθεί με την οινοποιία, τον πετρελαιοειδή και τα πυρηνέλαια. Δίδαξε στο πανεπιστήμιο μέχρι το 1968. Διάδοχός του υπήρξε ο Αινείας Βασιλειάδης (1927-2007) πτυχιούχος του τμήματός μας με μεταπτυχιακές σπουδές στην Αγγλία, ο οποίος δίδαξε Βιομηχανική Χημεία και υφάνσιμες ύλες από το 1968 ως το 1993.

Το 1958 εξελέγη στη θέση του Καρανάση ο Ελευθέριος Στάθης (1903-1990) καθηγητής Ανόργανης Χημείας, ύστερα από πολυετή προϋπηρεσία στο ίδιο εργαστήριο και μετεκπαίδευση στην Αγγλία και τις ΗΠΑ. Ασχολήθηκε με μέταλλα σε κολλοειδή

διασπορά, τη βιταμίνη C ως αναλυτικό αντιδραστήριο και με σύμπλοκα ροδίου. Αποχώρησε από το πανεπιστήμιο το 1968.

Με την απομάκρυνση του Καραγκούνη από την έδρα της Φυσικοχημείας το 1948, το ομώνυμο εργαστήριο παρέμεινε και πάλι κηδεμονεύομενο μέχρι το 1958. Τότε εκλέγεται έκτακτος καθηγητής ο Θεόδωρος Γιαννακόπουλος (1916-1992), ο οποίος ήταν μαθητής του Καραγκούνη με συνεχή παρουσία στο εργαστήριο ως επιμελητής και υφηγητής, εκτός από μια ετήσια μετεκπαίδευση σε εθνικό εργαστήριο των ΗΠΑ. Μέχρι το 1983 ο Γιαννακόπουλος δίδαξε Θερμοδυναμική για την οποία δημοσίευσε το 1974 το μοναδικό έργο της ελληνικής βιβλιογραφίας με αυτό το θέμα. Η ερευνητική του δραστηριότητα δεν υπήρξε εκτενής, αλλά η διδασκαλία του άνοιγε νέους ορίζοντες στο ακροατήριό του. Κατά το διάστημα 1982-1986 υπηρέτησε ως πρόεδρος του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος».

Η έδρα της Χημείας Τροφίμων παρέμεινε κενή μετά τον θάνατο του Σπ. Γαλανού από το 1960 ως το 1968, όταν εξελέγη στη θέση αυτή ο Δημήτριος Γαλανός (1927-2011). Μετά από τη λήψη πτυχίου και διδακτορικού από το Πανεπιστήμιο Αθηνών, έκανε μεταπτυχιακές σπουδές στη Γερμανία, ενώ μετά την υφηγεσία εργάστηκε ερευνητικά στις ΗΠΑ. Δίδαξε Χημεία Τροφίμων και στις σχολές Ευελπίδων και της Αστυνομίας, ενώ μετείχε σε διάφορες κρατικές επιτροπές και συμβούλια. Έγραψε διδακτικό σύγγραμμα στο αντικείμενό του και αποχώρησε από την ενεργό υπηρεσία το 1994.

Η Αναλυτική Χημεία αποτελούσε αντικείμενο διδασκαλίας από την εποχή του Χριστομάνου. Ο Τσακαλιώτος είχε δημοσιεύσει πίνακες αναλύσεων, ο υφηγητής Δημήτριος Δάλλμας (1886-1967), που υπηρετούσε υπό τον Ζέγγελη, κάλυπτε επί δεκαετίες το αντικείμενο και παραλίγο να γίνει καθηγητής, αλλά μέχρι το 1966 η Αναλυτική Χημεία παρέμενε παρακλάδι της Ανόργανης Χημείας. Τότε εκλέγεται ο Θεμιστοκλής Χατζηιωάννου (1927-2012) στην νέα έδρα την οποία υπηρέτησε ως το 1994. Με πτυχίο από την Θεσσαλονίκη και διδακτορικό από το Πανεπιστήμιο του Ιθληνίου (Ουρμπάνα) εισήγαγε πολλούς ηλεκτροχημικούς μετρήσεις στη διδασκαλία και την έρευνα. Δημοσίευσε πολλές εργασίες και διδακτικά συγγράμματα με πληθώρα συνεργατών. Στην έδρα της Ανόργανης Χημείας εξελέγη το 1969 ο Δημήτριος Κατάκης (1931-2004). Σε αντίθεση με όλους τους προαναφερθέντες καθηγητές, ο Κατάκης ήταν χημικός μηχανικός του Ε.Μ.Π. με διδακτορικό από το Πανεπιστήμιο του Chicago υπό την καθοδήγηση του μετέπειτα νομπελίστα Henry Taube. Πριν αναλάβει υπηρεσία στο ΕΚΠΑ εργάστηκε στο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» με το οποίο διατήρησε συνεργασία και αργότερα. Στο Πανεπιστήμιο εισήγαγε νέα σύγχρονα κεφάλαια στην διδασκαλία της Ανόργανης Χημείας και έγραψε δίτομο έργο για τους πρωτοετείς, αλλά και εξειδικευμένο σύγγραμμα στα αγγλικά για μηχανισμούς αντιδράσεων. Η ερευνητική του δραστηριότητα κάλυψε πολυσχιδείς κατευθύνσεις και απέφερε σημαντικές δημοσιεύσεις.

Κατά τη διετία 1971-1973, την έδρα της Οργανικής Χημείας κατείχε ο Γεώργιος Βάρβογλης (1907-1980). Ο Βάρβογλης είχε σπουδάσει στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, είχε εξελιχθεί στο εργαστήριο Οργανικής Χημείας και μετά σταδιοδρόμησε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, αλλά ολοκλήρωσε την σταδιοδρομία του στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τον διαδέχθηκε για πολύ σύντομο

διάστημα ο Γεώργιος Καραμπάτσος. Το 1976 ανέλαβε την θέση η Ιφιγένεια Βουρβίδου-Φωτάκη (1921-1983). Η Φωτάκη είχε πτυχίο και διδακτορικό από το Πανεπιστήμιο Αθηνών, με ερευνητική εμπειρία σε Ελβετία και ΗΠΑ, και υπήρξε στενή συνεργάτιδα του Ζέρβα στις μελέτες των πεπτιδίων. Δίδαξε μέχρι τον θάνατό της το 1983 και έγραψε διδακτικά συγγράμματα για ειδικά κεφάλαια της Οργανικής Χημείας.

Όταν καταργήθηκαν οι πανεπιστημιακές έδρες το 1982, το τμήμα Χημείας είχε τους προαναφερθέντες καθηγητές Γιαννακόπουλο, Γαλανό, Βασιλειάδη, Χατζηιωάννου, Κατάκη και Φωτάκη, αλλά είχε και δύο έκτακτους καθηγητές στην Φυσικοχημεία και την Ανόργανη Χημεία.

Ο Αθανάσιος Φαβρικάνος (1922-1993) εξελέγη έκτακτος καθηγητής Φυσικοχημείας το 1972. Είχε λάβει πτυχίο και διδακτορικό Χημείας από το ΕΚΠΑ, ενώ είχε συμπληρώσει την ερευνητική του κατάρτιση στη Γερμανία. Δίδαξε μέχρι το 1989 ποικίλα κεφάλαια της Φυσικοχημείας τα οποία ο ίδιος εισήγαγε και για τα οποία έγραψε 4 εξαιρετικά συγγράμματα τα οποία ακόμη χρησιμοποιούνται.

Ο Γεώργιος Πνευματικάκης (1936-2014), με πτυχίο και διδακτορικό από το Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ και μεταδιδακτορική έρευνα στο Λονδίνο και το Montreal, εξελέγη έκτακτος καθηγητής Ανόργανης Χημείας το 1981 και δίδαξε ακόμη και μετά την συνταξιοδότησή του το 2003. Είχε εκτενές ερευνητικό έργο στη Βιοανόργανη Χημεία.

Με την εφαρμογή του νόμου 1268 του 1982, οι έδρες ή μάλιστα τα ομώνυμα εργαστήρια εντάχθηκαν σε τομείς, αλλά τα εργαστήρια διατήρησαν και εξακολουθούν να διατηρούν την αυτοτέλειά τους και την αυτονομία τους μέχρι σήμερα, παρά τις επικαλύψεις των γνωστικών τους αντικειμένων.

Το επόμενο σημαντικό συμβάν που σημάδεψε την ιστορία του τμήματος Χημείας είναι η μετακόμιση από το κτήριο της οδού Ναυαρίνου στο κτηριακό συγκρότημα της Σχολής Θετικών Επιστημών στο ανατολικότερο άκρο της πανεπιστημιούπολης, στις υπώρειες του Γυμνασίου. Αυτή συνέβη για τα περισσότερα εργαστήρια το καλοκαίρι του 1990. Τα κτήρια αυτά είχαν κτισθεί 20 χρόνια πριν και δεν διέθεταν την υψηλότερη δυνατή αισθητική, αλλά προσέφεραν μεγάλους χώρους, πολλή θέσιση για εργαστηριακές ασκήσεις φοιτητών, μεγάλα αμφιθέατρα για διδασκαλία μαθημάτων και άφθονους χώρους γραφείων.

Η απόκτηση του πτυχίου χημείας απαιτεί την παρακολούθηση διαλέξεων και την εκτέλεση εργαστηριακών ασκήσεων σε όλους τους κλάδους της χημείας. Παράλληλα είναι απαραίτητη η δημιουργία βάσεων στα συγγενή επιστημονικά πεδία. Καθώς η Χημεία κατέχει κεντρική θέση μεταξύ των φυσικών επιστημών, η διδασκαλία σε προπτυχιακό επίπεδο αποφεύγει την μεγάλη εξειδίκευση προσφέροντας στους φοιτητές ευρύτητα γνώσεων. Αυτή ακριβώς η ευρύτητα είναι που επιτρέπει στους αποφοίτους μας να βρίσκουν απασχόληση όχι μόνο σε προφανείς κλάδους όπως της βιομηχανίας, της έρευνας και της εκπαίδευσης, αλλά και στο εμπόριο, τις τράπεζες και την ψυχαγωγία. Ερωτήματα που παραμένουν ανοικτά είναι αν το πλήθος των εκπαιδευόμενων φοιτητών είναι απαραίτητο για την οικονομία της χώρας και αν οι πρωτοετείς φοιτητές έχουν επαρκείς προκαταρκτικές γνώσεις για να αξιοποιήσουν τις ευκαιρίες που παρέχει το πανεπιστήμιο.



Από το 1920 που ολοκλήρωσαν τις σπουδές τους οι πρώτοι χημικοί, έχουν λάβει αυτό το πτυχίο 8500 απόφοιτοι. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται πολλή στελέχη της ανώτατης και της μέσης εκπαίδευσης, στελέχη της βιομηχανίας, αλλά και άνθρωποι που διέπρεψαν σε διαφορετικούς κλάδους. Ίσως ο γνωστότερος στο ευρύ κοινό είναι ο Μίμης Πλέσσας (απόφοιτος του 1950).

Βιβλιογραφία

1. Ιω. Δ. Κανδήλη, «Ιαβ. Λάνδερερ και Αναστ. Χριστομάνος: Οι δύο πρώτοι μεγάλοι διδάσκαλοι της Χημείας στην Ελλάδα», Βιομηχανική Επιθεώρησης 49, 565-569 (Αύγουστος 1981)
2. Γ. Βάρβογλη, «Ζέγγελης – Ματθαίουπουλος, Δύο άνθρωποι, ένα έργο», Χημικά Χρονικά 39, 100-106 (1974)
3. Ι. Κανδήλη, «Οι Θεμελιωτά των Φυσικών Επιστημών στη Νεώτερη Ελλάδα και η εποχή τους», Αθήνα 1976
4. Σύνδεσμος Συνταξιούχων Ταμείου Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών, «Χημικοί Καθηγητές Α.Ε.Ι. Αποβίωσαντες μετά το 1957», Αθήνα, 2009
5. Εμμ. Εμμανουήλ, «Ιστορία της Φαρμακευτικής», Αθήνα, 1948
6. Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, έκδοση δεύτερα δια συμπληρωμάτων, Εκδοτικός Οργανισμός «Ο Φοίνιξ» Ε.Π.Ε., Αθήνα, 1956
7. «Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν», Έκδοσις της Εγκυκλοπαιδικής Επιθεωρήσεως «Ηλίου», Αθήνα – 1955
8. Ελληνικών Who's Who, τις πόθεν, 1965
9. «Δημητρίου Ε. Τσακαλιώτου, Χημικά μελέται και έρευνα, 1904 – 1919», εν Αθήναις, Έκδοσις Εταιρείας «Π. Δ. Σακελλαρίου», 1931
10. «Από την Ζωήν και την Φύσιν, τεύχος πανηγυρικών επί τη συμπληρώσει 40ετίας από της αναγορεύσεως ως διδάκτορος και 25ετίας από της αναλήψεως της διδασκαλίας της χημείας ως τακτικού καθηγητού εν των πανεπιστημίων του καθηγητού κ. Κ. Δ. Ζέγγελη, εκδιδόμενον υπό των κατά καιρούς διατελεσάντων μαθητών αυτού», εν Αθήναις 1931
11. Πανηγυρικό τεύχος για τα 25 χρόνια καθηγεσίας του Γ. Ματθαίουπουλου (1938)
12. «Αφιέρωμα εις τον Καθηγητήν – Ακαδημαϊκόν Γεώργιον Απ. Καραγκούνην» με επιμέλεια των Π. Δημοτάκη και Ι. Κανδήλη, 1989
13. Ιφιγένεια Βουρβίδου – Φωτάκη, «Βιογραφικό σημείωμα και επιστημονικό έργο του αείμνηστου ακαδημαϊκού – καθηγητή Οργανικής Χημείας Λεωνίδα Θ. Ζέρβα», Χημικά Χρονικά Γενική Έκδοση, 46, Δεκέμβριος 1981, 35-47
14. Ψηφιοποιημένες συλλογές Ιστορικού Αρχείου ΕΚΠΑ https://pergamon.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/el/browse/col_histarch

Ανασκάπτοντας τις ρίζες του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας

Η περίοδος από το 1918 έως το 1958

Απόσπασμα από το βιβλίο: «ΤΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΔΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ, 1918-2018 – ΑΝΑΔΙΦΩΣΗ ΣΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ», Αθήνα, Ιανουάριος 2018, της Β. Ι. Χαβρεδάκη, Καθηγήτριας Φυσικοχημείας (αφουπηρ.), ΕΚΠΑ.

Αναζητώντας τη χρονική αφητηρία της έδρας Φυσικοχημείας¹ ως της στοιχειώδους εκπαιδευτικής, ερευνητικής, και διοικητικής μονάδας περιλαμβάνουσας το μάθημα της Φυσικοχημείας, το Εργαστήριο Φυσικοχημείας και το δικό της διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό, διαπιστώνουμε ότι η πορεία του ακολουθεί τις ανακατατάξεις στην εξέλιξη και εδραίωση της Χημείας στο ελληνικό Πανεπιστήμιο, είναι μία διαδρομή περιπετειώδης και ασυνεχής.

Τα πρώτα δείγματα Φυσικοχημείας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών βρίσκονται στις εργασίες του Λέανδρου Δόσιου ο οποίος είναι ο πρώτος που καταγράφεται ότι ασχολήθηκε ερευνητικά με τη Φυσικοχημεία πολύ πριν την ίδρυση της ομώνυμης έδρας. Από το άρθρο του καθηγητή Κ. Ζέγγελη δημοσιευθέν² στην «Επιστημονική Επετηρίδα της Σχολής των Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών του Αθήνσι Πανεπιστημίου» μετά τον θάνατο του Λέανδρου Δόσιου το 1884, αντιγράφουμε: «Το 1869 εγένετο υφηγητής Οργανικής Χημείας. Το αυτό έτος εξέδοτο το εναρκτήριο αυτού μάθημα και μελέτην περί θερμότητας αναγνωσθείσαν εις τον «αττικόν κύκλον». Διά ταύτης κατά τρόπον εξόχως απλούν ανέπτυξε τας τότε πρώτον εισαγομένας θεωρίας της μηχανικής φύσεως της θερμότητας, τας αρχάς του Mayer και του Clausius και το αξίωμα του Carnot». Ατυχώς, ο Λέανδρος Δόσιος έφυγε νωρίς, μόλις 37 ετών (1847-1884).

Η αναγκαιότητα της θέσπισης του μαθήματος της Φυσικής Χημείας επεβλήθη αργότερα από το νεωτεριστικό κλίμα στην έρευνα και στην εκπαίδευση της εποχής στα πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Το 1906 ιδρύεται έδρα Φυσικής Χημείας και το ίδιο έτος εκλέγεται τακτικός καθηγητής της έδρας, ο έως τότε υφηγητής Χημείας, Κωνσταντίνος Δ. Ζέγγελης³. Η ύπαρξή της όμως υπήρξε βραχύβιος. Από το βιβλίο του Μ. Στεφανίδη (τεύχ.Α', σελ. 31) αντιγράφουμε: «Η έδρα της Φυσικής Χημείας⁴ είχε ιδρυθή τακτική το 1906 με Καθηγητήν τον Ζέγγελη, καταλυθείσα το 1907 (του Ζέγγελη διαδεχθέντος τον Χρηστομάνον, ως καθηγητή της Γενικής Χημείας 1907-08 και έπειτα Ανοργάνου Χημείας 1908-09)».

Ο καθηγητής Γ. Βάρβογλης σε ομιλία του στο Ευγενίδειο Ίδρυμα στις 3/3/1974 σε αφιέρωμα στον Κ. Ζέγγελη αναφέρει: «... είναι ο πρώτος καθηγητής στην Ελλάδα του τόσον σπουδαίου και τόσον, διά την εποχήν, νέου επιστημονικού κλάδου της Χημείας. Στην έδρα αυτή παρέμεινε μόνον για μία διετίαν γιατί στα 1908 εκλέγεται και διορίζεται καθηγητής της Γενικής Χημείας, διαδεχόμενος τον επί σαράντα ολόκληρα χρόνια προκάτοχο του στην έδραν, Α. Χρηστομάνο». Σύμφωνα με τις επετηρίδες των ακαδημαϊκών ετών 1906-10, ο Κ. Ζέγγελης διδάσκει Ανόργανη και Οργανική Χημεία αλλή και Φυσική Χημεία, Ηλεκτροχημεία κ.ά. Το 1910, στη δίνη της ταραχώδους πολιτικής κατάστασης και των κομματικών αντεγκλήσεων, ο Κ. Ζέγγελης απολύεται. Η έδρα της Φυσικής Χημείας καταλύθηκε και η διδασκαλία του μαθήματος διακόπηκε αλλή δεν επαναλήφθηκε με την επάνοδο του Ζέγγελη το επόμενο έτος.

Το 1912, η έδρα της Γενικής Χημείας (Μ. Στεφανίδης, τευχ. Α, σελ.29) καταργείται και δύο νέες έδρες δημιουργούνται: της Ανόργανης Χημείας με καθηγητή τον Κ. Ζέγγελη και της Οργανικής Χημείας με καθηγητή τον Γ. Ματθαίουπουλο. Από τον Μ. Στεφανίδη (τεύχ.Α', σελ.68) αντιγράφουμε: «Από του έτους 1911 έγιναν διά νόμου τρία τα Εργαστήρια της Φυσικής Χημείας: της Ανοργάνου, της Οργανικής και της Φυσικής Χημείας, άτινα, μετά του Φαρμακευτικού και του Φυσιογνωστικού Εργαστηρίου, και του Εργαστηρίου της τροφिमολογίας, συναποτελούν την εξάδα των χυμικών εργαστηρίων του Πανεπιστημίου». Τα Εργαστήρια Ανόργανης και Οργανικής Χημείας άρχισαν τελικά τη λειτουργία τους το ακαδημαϊκό έτος 1913-14 και το Εργαστήριο της Φυσικής Χημείας το ακαδημαϊκό έτος 1923-24.

Τον Σεπτέμβριο του 1918 ο Δημήτριος Ε. Τσακαλώς, ο οποίος ήδη υπηρετεί στο Πανεπιστήμιο, εκλέγεται καθηγητής Φυσικής Χημείας σε ηλικία 35 χρόνων. Έλαβε το πτυχίο της Σχολής Φιλοσοφίας του Εθνικού Πανεπιστημίου στη Φυσικομαθηματική κατεύθυνση το 1903 και εντός ενός έτους λαμβάνει την διδακτορική του διατριβή, «αφού επί τριετίαν ησχάθη εν τω Χημείω μετ'εξόχου επιμελείας και επιτυχίας ως προοση-

1. Η ονομασία της έδρας και του μαθήματος αναφέρεται ως Φυσική Χημεία στις επετηρίδες, στα έγγραφα διορισμών κ.α. έως πρόσφατα. Σήμερα έχει επικρατήσει η ονομασία Φυσικοχημεία.
2. Τμήματα κειμένων από επετειακές ομιλίες καθηγητών, αφιερώματα, επετηρίδες ελήφθησαν αυτούσια διατηρώντας την καθαρεύουσα της εποχής και την ορθογραφία τους, παραλείποντας όμως τα πνεύματα και τις περισπωμένες.
3. Ο Ζέγγελης (1870-1957). Πτυχίο του Πανεπιστημίου Αθηνών. Διδακτορική διατριβή των Φυσικών Επιστημών (1891). Με τετραετείς και πλέον σπουδές στο εξωτερικό κάλυπτε ευρύτητα γνωστικά πεδία περί την Χημείαν, συμπεριλαμβανομένης της Φυσικοχημείας. Εργάστηκε σε πανεπιστήμια της Heidelberg (Βοηθός του Καθηγητή Ostwald), Λειψίας, Γενεύης (Βοηθός του Guye), Παρισίων. Υφηγητής του Εθνικού Πανεπιστημίου (1896), Καθηγητής ΕΜΠ το 1897 επί μία οκταετία. Κατά τα έτη 1897-1906 υπήρξε υφηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών, διδάσκων Οργανική, Νεώτερη Χημεία και Φυσική Χημεία.
4. Βλ. Λεξικό Γ. Μπαμπινιώτη για την ετυμολογία της λέξης, την προέλευση των δύο γραφών και την επικρατείσα γραφή «Χημεία»

μείωνεν εις την απόδειξίν του ο αείμνηστος Αναστάσιος Χρηστομάνος», όπως αναφέρει σε ομιλία του ο καθηγητής Ζέγγελης. Ήταν ο πρώτος που εκπόνησε διδακτορική διατριβή υπό την καθοδήγηση του Α. Χρηστομάνου στο Εθνικό Πανεπιστήμιο Αθηνών με θέμα: «Αι αζωχρωστικαί ουσιαί- Θεωρητική μελέτη περί του σχηματισμού αυτών. -Ισοαμλικόν χρυσομηλόχρουν και κυανούν», Επί διδακτορική διατριβή, 1904. Με την αφιέρωση: «Αναστασίω Κ. Χρηστομάνω, τῷ πολυτίμῳ και φιλότατῳ μοι διδασκάλῳ». Το επόμενο έτος συνεχίζει τις σπουδές του στα Πανεπιστήμια της Λειψίας (Leipzig) και της Χαιδελβέργης (Heidelberg) «εις τον τότε, ως και σήμεραν εξαιρετικῶς ακμάζοντα κλάδον της Φυσικής Χημείας» και ακολούθως στο Πανεπιστήμιο της Γενεύης υπό τον καθηγητή και διευθυντή του Εργαστηρίου της τεχνικής και θεωρητικής Χημείας Philippe Guye, του οποίου υπήρξε έμμισθος βοηθός για παραπάνω από ενάμισι χρόνο. Το έτος 1907 λαμβάνει από το Εθνικόν Πανεπιστήμιον Αθηνών⁵ την διατριβή επί υφηγεσία με θέμα: «Το σημεῖον ζέσεως και τήξεως χημικῶς ἐξεταζόμενον ἐπὶ τῇ βάσει των ἀρχῶν της θερμοδυναμικῆς». Το 1908 εργάζεται επί ένα εξάμηνο κοντά στον κορυφαίο καθηγητή William Ramsay στην Αγγλία.

Υφηγητής από το έτος 1908 της Γενικής και Πειραματικής Χημείας, διδάσκει Γενική Πειραματική Χημεία και Οργανική Χημεία. Ήταν επιμελητής στο Χημείο από το 1908 υπό τη διεύθυνση του Κ. Ζέγγελη πριν τη δημιουργία των ιδιαίτερων εργαστηρίων των εδρών και ακολούθως επιμελητής του Εργαστηρίου της Ανοργάνου Χημείας από τη λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 1913-14 έως το 1916-17. Το 1918 εκλέγεται καθηγητής στην έδρα της Χημικής Τεχνολογίας και Φυσικής Χημείας στο ΕΜΠ από την οποία παραιτήθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα, εκλεγείς καθηγητής τον Σεπτέμβριο του ιδίου έτους στο Εθνικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Στο νεοϊδρυθέν Τμήμα Χημείας (1918) τα μαθήματα άργησαν να αρχίσουν, όπως γράφει ο Δρ. Ι. Κανδήλης στο βιβλίο του «Οι θεμελιωταί των Φυσικών Επιστημών στην Νεώτερη Ελλάδα και η Εποχή τους», Αθήνα, 1976, «... το Πανεπιστήμιο δεν εννοούσε ν' ανοίξει τις πόρτες του. Δεν γίνονταν ούτε μαθήματα ούτε ασκήσεις. Μιά φοβερή επιδημία, αποκαλούμενη «ισπανική γρίπη» θέριζε την εποχή εκείνη και εξ αιτίας της οι συγκεντρώσεις πολλών ανθρώπων σε κλειστούς χώρους απαγορεύονταν ... και τα μαθήματα αναβάλλονταν. Το Πανεπιστήμιο κατά το έτος 1918-19, που ήταν το πρώτο της φοιτήσεως μου, άρχισε στις 8 Ιανουαρίου 1919...». Ο Π. Δ. Ζαχαρίας, συνάδελφός του στο Πανεπιστήμιο το διάστημα 1902-11, στη νεκρολογία του για τον Τσακαλώτο στο περιοδικό «Αρχιμήδης» του Ελληνικού Πολυτεχνικού Συλλόγου, στο τεύχος Αυγούστου 1919, γράφει: «..... λόγω δε των περιστάσεων μόνον τον εναρκτήριο λόγον του μαθήματος τούτου κατώρθωσε να εκφωνήσει.....». Πολυσιχιδής στη χημική έρευνα, ανέλαβε μελέτη περί των αιθερίων ελαίων της Ελλάδος το 1915 από το υπουργείο Εθνικής Οικονομίας,

ιδρύοντας ιδιαίτερο Εργαστήριο «Αιθερίων Ελαίων» που ανήκε όμως στο Υπ. Γεωργίας και στεγάστηκε στο κτήριο του Χημείου. Το Εργαστήριο Φυσικοχημείας, από την αρχή της λειτουργίας του το 1918 (πριν ακόμη δεχθεί φοιτητές), εγκαταστάθηκε στο «υπόγειο» του Χημείου προς την οδό Χαριλάου Τρικούπη. Στην πραγματικότητα είναι ένας ισόγειος χώρος αλλά η εντύπωση του υπογείου δινόταν δεδομένου ότι η πρόσβαση στο Εργαστήριο γινόταν μετά την ανάβαση της εξωτερικής κλίμακας και κατάβαση άλλης εσωτερικής κλίμακας. Στον χώρο αυτόν ο Ι. Κανδήλης το καλοκαίρι του 1919, πρωτοετής φοιτητής ακόμη, εργάζεται στο Εργαστήριο του Δ. Τσακαλώτου για το οποίο γράφει «πρόχειρο και πρωτόγονο βρισκόταν σ' ένα δωμάτιο του υπογείου του Χημείου κάτω από την Ανόργανον Χημείαν». Το υποτυπώδες αυτό Εργαστήριο συστεγάζεται με το Εργαστήριο «Αιθερίων ελαίων». Πολύ γρήγορα διαπιστώνεται ότι το κτήριο του Χημείου δεν επαρκούσε για τις ανάγκες των χημικών εργαστηρίων δεδομένου ότι αρκετοί χώροι του είχαν δοθεί σε Εργαστήρια άλλων τμημάτων.

Ωστόσο, η κατάσταση βέβαια δεν βελτιώνεται γρήγορα. Το έτος 1931 σε συζήτηση εκλογής καθηγητή στην έδρα της Φυσικής Χημείας, ο Γ. Ζέγγελης ως εισηγητής, αναφέρεται στις δύσκολες συνθήκες της εργαστηριακής εκπαίδευσης σ' αυτό και προς αναγνώριση της προσφοράς του υποψηφίου Β. Παπακωνσταντίνου, προερχόμενου από το προσωπικό του Εργαστηρίου Φυσικής Χημείας, λέει: «...Τούτο μέχρι του 1928 ότε την μόνην υπάρχουσαν μικράν και αυτήν αίθουσα κατέλαβεν η Ιατρική διά τας έκτοτε εισαχθείσας ασκήσεις των φοιτητών της Ιατρικής. Εννοείται ότι άνευ αιθούσας, τραπεζών και λοιπών εγκαταστάσεων αίτινες εχρησιμοποιήθησαν υπό των φοιτητών της Ιατρικής Σχολής ήτο αδύνατος η εκτέλεσις ασκήσεων».

Ο Δ. Τσακαλώτος πεθαίνει αιφνιδίως στις 4 Ιουλίου 1919 στην Ζυρίχη. Ο καθηγητής Κ. Ζέγγελης στον Επιμνημόσυνο λόγο του για τον Δημήτριο Ε. Τσακαλώτο «απαγγεληθέντα εν τῇ μεγάλῃ αιθούσῃ τῷ Πανεπιστημίῳ τῇ 10ῃ Νοεμβρίου 1919» θα πει: «Ο Τσακαλώτος, τραγικῶς τερματίσας τον βίον του εν Ζυρίχῃ, ήτο μόλις τριακονταετής. Και όμως παρήγαγε και εδημοσίευσεν ὅσον ολίγοι και μακράν βιώσαντες εν τῇ επιστήμῃ συνήθως αποδίδουν». Και σε άλλο σημείο της ομιλίας του αναφέρει: «...από το 1908 ήδη μόλις 25ῆ ἐπρότεινεν αυτόν η Σχολή, ως Καθηγητήν. Αλλά την εποχὴν εκείνην ἐμαίνετο η πολιτικῆ... Η συνεδρία της Σχολῆς ἐκηρύσσετο ἄκυρος... και τῷ 1915 ήδη ἐπροτείνετο παμψηφεί ως ἑκτακτου Καθηγητῆ και τῷ 1918 τέλος, γενομένης της ἑδρας της φυσικῆς χημείας τακτικῆς, παμψηφεί πάλιν ως τακτικῶς». Από την ομιλία αυτή του καθηγητή Ζέγγελη πληροφορούμεθα επίσης τις οικογενειακές καταβολές του Δ. Τσακαλώτου από το απόσπασμα: «Τί προτοίμασε τον Τσακαλώτον εις την λαμπράν αυτήν σταδιοδρομίαν; εις τί οφείλει τας επιστημονικὰς του επιτυχίας;... Διδαχθεὶς ο Τσακαλώτος την αγάπην των βιβλίων από πατέρα⁶ και πάππον ακαταπονήτους συγγραφείς

5. Το Εθνικό Πανεπιστήμιο αργότερα με τον νόμο 5343/1932 συγχωνεύεται με το Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο (ιδρυθέν με τον Ν.3823/1911 σύμφωνα με την διαθήκη του Ιωάννη Δομπόλη που το χρηματοδότησε με την κολοσσιαία περιουσία του) και έκτοτε φέρει την ονομασία «Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» ή κατά την επικρατούσα τότε καθαρεύουσα «Αθηνῶνσι Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον» όπως και αναφέρεται στην εφημερίδα της κυβερνήσεως.

και εκδότης επιστημονικών βιβλίων, εις την βιβλιοθήκην των απέσβενε κατά τας ώρας της αναπαύσεως την δίψαν της μαθήσεως, ήτις τον κατείχε».

Ο Κ. Ζέγγελης αναλαμβάνει εκ νέου την διδασκαλία του μαθήματος της Φυσικής Χημείας (στο 4ο έτος του Τμήματος Χημείας) όπως αναφέρεται στην επετηρίδα του 1919-20: «...ο Καθηγητής Κ. Ζέγγελης εις ων ανετέθει η διδασκαλία του μαθήματος της χημείας έδρας εδήλωσε ότι θέλει διδάξει το μάθημα τούτο...». Τα ακαδημαϊκά έτη 1920-21 έως 1931-32 ο καθηγητής Κ. Ζέγγελης είναι προσωρινός διευθυντής της χημείας έδρας και διδάσκει Φυσική Χημεία πέραν του μαθήματος της Ανοργάνου Χημείας. Όσον αφορά στο Εργαστήριο Φυσικής Χημείας, για πρώτη φορά αναφέρεται ότι λειτουργεί το ακαδημαϊκό έτος 1923-24 με προσωρινό διευθυντή τον καθηγητή Ζέγγελη. Από τον Μ. Στεφανίδη αντιγράφουμε: «Το Εργαστήριον ιδρύθη το 1923 με προσωρινόν διευθυντήν τον καθηγητή Ζέγγελη και επιμελητήν τον Β. Παπακωνσταντίνου. Από δε του έτους 1932 διευθύνεται υπό του τότε διορισθέντος καθηγητή της Φυσικής Χημείας Γ. Καραγκούνη όστις διοργάνωσε (εις το ισόγειον του Χημείου) το πρώτον εν Ελλάδι Εργαστήριον Φυσικοχημικών Ερευνών...». Όπως προκύπτει από τις προαναφερθείσες επετηρίδες, η έδρα διαθέτει προσωπικό και λειτουργεί συνεχώς από το 1918 έως το 1932 που τελικά εκλέγεται νέος καθηγητής.

Από τις επετηρίδες του Πανεπιστημίου των ακαδημαϊκών ετών 1916 έως 1932, πληροφορούμαστε επίσης ότι ο Βασίλειος Κ. Παπακωνσταντίνου είναι επιμελητής του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας από το 1923 έως το 1932 (από το ακαδημαϊκό έτος 1916-17 έως το 1922-23 αναφέρεται βοηθός του Εργαστηρίου Ανοργάνου Χημείας). Έλαβε τη διδακτορική διατριβή του με τίτλο «Περί κολλοειδούς ροδίου και των ιδιοτήτων του» το 1919 την οποία εκπόνησε υπό την καθοδήγηση του Κ. Ζέγγελη στην Ανόργανη Χημεία. Συνεργάστηκε με τον Δ. Τσακαλώτο δημοσιεύοντας εργασίες μαζί του. Υπότροφος του Ramsay Trust Memorial Fellowship, εργάστηκε στο University College του Λονδίνου, παρά τον Καθηγητή F. G. Donnan, F. R. S. Μετά από προκήρυξη από τη Σχολή της έδρας Φυσικοχημείας για εκλογή καθηγητή, ο Β. Παπακωνσταντίνου υποβάλλει υποψηφιότητα, αλλά στη συνεδρίαση της 1/12/1923, η εκλογή αποβαίνει άγονη. Διεκδίκησε τη θέση του καθηγητή της Φυσικής Χημείας και το 1932 στην οποία όμως εξελέγη καθηγητής ο συνυποψήφιος του, Γ. Καραγκούνης. Έκτοτε φαίνεται ότι εγκαταλείπει το Πανεπιστήμιο. Από τις προαναφερθείσες επετηρίδες μαθαίνουμε επίσης ότι ο Δημήτριος Νίδερ (χημικός, 1924) είναι βοηθός από το 1923 έως το 1928. Ο Νίδερ το διάστημα 1928-30 υπήρξε επίσης υπότροφος του Ramsay Trust Memorial Fellowship, όπως πληροφορούμεθα από τον ιστότοπο του Ιδρύματος Ramsay. Ο Γεώργιος Δρίκος⁷ (χημικός, 1928) υπηρέτησε επίσης βοηθός από το 1929 έως το 1933 κατά τη διάρκεια της κηδεμόνευσης

του Εργαστηρίου από τον Κ. Ζέγγελη και επιμελητής από το 1933 έως το 1938 με διευθυντή του Εργαστηρίου πλέον τον Γ. Καραγκούνη.

Η περίοδος αυτή (1919-1932) ήταν εποχή εξωτερικών πολέμων και εσωτερικών αντιπαλοτήτων που οδήγησαν τη χώρα σε δεινή κατάσταση. Ο αντίκτυπός της επηρεάζει και καταβαραθρώνει το Πανεπιστήμιο όπως και όλη την οικονομική και κοινωνική ζωή του τόπου. Η παραγμένη αυτή εποχή αφήνει το αποτύπωμά της και στην πορεία του Εργαστηρίου.

Ίσως είναι η τελευταία πράξη η οποία σηματοδοτεί την μακρά περίοδο της «αφετηρίας» της έδρας Φυσικής Χημείας που εκτός της διδασκαλίας του μαθήματος της Φυσικοχημείας περιλαμβάνει την εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών αλλιά και τη στελέχωση της έδρας από διδακτικό – ερευνητικό προσωπικό. Ωστόσο δεν έχει ακόμη δικό της διευθυντή.

Μία νέα ελπίδα ομαλοποίησης και σταθεροποίησης, αλλιά και διδακτικής και ερευνητικής αναγέννησης αναφαίνεται με την εκλογή στις 25/1/1932 του Γεωργίου Καραγκούνη ως έκτακτου καθηγητή της Φυσικής Χημείας και την ανάληψη της διεύθυνσης του Εργαστηρίου σε ηλικία 27 ετών. Η περιπέτεια της Φυσικής Χημείας φαίνεται να τελειώνει έπειτα από 12 χρόνια που η έδρα έμεινε κενή, δηλ. από τον Ιούλιο του 1919 έως τον Ιανουάριο του 1932. Αρχίζει μία νέα, ίσως η πρώτη, δημιουργική ερευνητική περίοδος για τη Φυσικοχημεία. Η προϊστορία των σπουδών του Καραγκούνη προσιωνίζει μέλλον λαμπρό. Κατά τα έτη 1921-26, σπούδασε Χημεία στα Πανεπιστήμια του Göttingen και του Freiburg από το οποίο έλαβε τη διδακτορική του διατριβή της «Φιλοσοφίας επί τη Χημεία» με θέμα «Über einige asymmetrische Triphenylmethanderivate» (1926). Ακολούθως εργάστηκε επί τέσσερα έτη (1926-30) με τον καθηγητή Κ. Fajaus στο Εργαστήριο Φυσικοχημείας του Πανεπιστημίου του Μονάχου, υπότροφος του γερμανικού οργανισμού Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, και το 1930-31 εργάζεται ως υπότροφος Ramsay στο Εργαστήριο Φυσικοχημείας του καθηγητή Frederick G. Donnan στο University College του Λονδίνου, σύμφωνα με το βιογραφικό του και αναφορές του καθηγητή Π. Δημοτάκη⁸. Διδάσκει Χημική Θερμοδυναμική, Κινητική Θεωρία και Κινητική Αντιδράσεων, Ηλεκτροχημεία και Κολλοειδή Χημεία, Ατομική Θεωρία και Φωτοχημεία (από την επετηρίδα του Πανεπιστημίου των ετών 1938-40). Το 1937, εξέδωσε το βιβλίο με τίτλο «Φυσικοχημεία».

Η έδρα, όπως αναφέρεται στα πρακτικά της συνεδρίασης της Σχολής της 19/4/1935, μετατρέπεται σε τακτική και στις 8/7/1937 ο Γ. Καραγκούνης εκλέγεται τακτικός καθηγητής. Ο Καραγκούνης συνεχίζει με ενθουσιασμό την ερευνητική του δραστηριότητα που είχε αρχίσει στο εξωτερικό δίπλα σε λαμπρά ονόματα του χώρου την εποχή αυτή. Οργανώνει το Εργαστήριο με αγορά οργάνων για εκπαίδευση και έρευνα. Το Εργαστήριο αποκτά την πρώτη του

6. Αναφέρεται στον πατέρα του Ευστράτιο Δ. Τσακαλώτο (1845-1920), καθηγητήν και συγγραφέα του σημαντικότετου λεξικού: «Λεξικόν Λατινοελληνικών» Αθήναι, Εκδ. Π. Δ. Σακελληρίου, εκ 831 σελίδων, του οποίου η 1η έκδοση έγινε την 18 Ιανουαρίου 1889 αλλιά και άλλων βιβλίων περί την Ιταλικήν φιλοσοφία. Ο αδελφός του Αθανάσιος Τσακαλώτος, (1885-1956) Δρ. Ιατρικής και Φυσικών Επιστημών, υπήρξε έκτακτος (1933) και τακτικός καθηγητής (1939) της Φαρμακογνωσίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

7. Παιρταηθείς το 1938, εργάστηκε στο Ινστιτούτο ΑΕΕΧΠΛ. Μέλος του διοικητικού συμβουλίου της Ε.Ε.Χ. το 1943 και πολλακίς έκτοτε.

8. Από το βιβλίο: «Αφιέρωμα εις τον Καθηγητήν - Ακαδημαϊκόν Γεώργιον Απ. Καραγκούνην» με επιμέλεια των Π. Δημοτάκη και Ι. Κανδήλη, 1989.

σοβαρή υποδομή. Δημιουργείται ο πρώτος ουσιαστικός πυρήνας εκπαιδευτικού και ερευνητικού δυναμικού του Εργαστηρίου από τον Γεώργιο Δρίκο που ήδη υπηρετούσε ως επιμελητής, τον Δημήτριο Σολωμό, την Πανδώρα (Ντόρα) Νικολαΐδου και τον Θεόδωρο Γιαννακόπουλο που προσλαμβάνονται από το Γ. Καραγκούνη. Ο Γ. Δρίκος εκπόνησε τη διατριβή του υπό την καθοδήγηση του καθηγητή Γ. Καραγκούνη, την οποία έλαβε το 1935. Ο



Γεώργιος Καραγκούνης

Δ. Σολωμός προσλαμβάνεται βοηθός από τον Γ. Καραγκούνη το 1935, γίνεται επιμελητής το 1939 και υπηρετεί έως το 1948. Η Π. Νικολαΐδου (φυσιογνώστρια, 1942) διορίζεται βοηθός το 1944, έχοντας ήδη εκπονήσει την διδακτορική της διατριβή με θέμα «Περί της συμπεριφοράς οπτικώς στροφικών αντιπόδων επί της επιφανείας στροφικών ουσιών» υπό την καθοδήγηση του Γ. Καραγκούνη Αναγορεύεται διδάκτωρ στις 4/2/1944 και θα υπηρετήσει στο Εργαστήριο έως το 1964. Ο Θ. Γιαννακόπουλος (χημικός, 1937) εκπονεί τη διδακτορική του διατριβή εν μέσω κατοχής υπό την επίβλεψη του με θέμα «Συμβολή εις το πρόβλημα της μεσομέρειας των οργανικών ενώσεων.-Μετρήσεις διπολικής ροπής ελευθέρων ριζών». Αναγορεύεται διδάκτωρ στις 15/6/1944 και διορίζεται βοηθός το 1945 μετά από πρόταση του καθηγητή Γ. Καραγκούνη. Ο Θ. Γιαννακόπουλος επί ποδήλατο (από το 1934) έως τον διορισμό του, προσέφερε τις υπηρεσίες του στο Εργαστήριο αμισθί.

Η πορεία του Εργαστηρίου ανακόπτεται από τον πόλεμο και επακόλουθες συγκρούσεις. Κατά τον ελληνο-ιταλικό πόλεμο, ο Καραγκούνης υπηρετεί ως έφεδρος αντισυνταγματάρχης του πυροβολικού στο 6ο Γραφείο του Γενικού Επιτελείου Στρατού, γνωματεύει επί χημικών θεμάτων και εποπτεύει τη βιομηχανική κατασκευή ηλεκτρικών στηλών που χρησιμοποιούνταν από τις πυροβολαρχίες, όπως γράφει ο καθηγητής Π. Δημοτάκης στο «Αφιέρωμα εις τον Καθηγητήν- Ακαδημαϊκόν Γεώργιον Απ. Καραγκούνην» 1989. Ο Θ. Γιαννακόπουλος επίσης γράφει στο βιογραφικό του: «...τον Οκτώβριο του 1939 κατετάγη ως έφεδρος αξιωματικός εις την Σχολήν Κερκύρας, υπηρετήσας εν συνεχεία και όλην την διάρκεια του Ελληνο-ιταλικού πολέμου εις την ζώνην των πρόσω». Αργότερα επιστρατεύθηκε τους μήνες 1/1945- 3/1946 και πάλι 10/1948- 2/1950, υπηρετώντας για περισσότερα από 4 έτη στον στρατό. Επί σχεδόν μία 10ετία δύο μέλη του Εργαστηρίου –έστω και κατά διαστήματα- υπηρετούν την πατρίδα. Με το τέλος του πολέμου, εθνικού και εμφυλίου, το Εργαστήριο προσπαθεί να οργανωθεί και να αναπληρώσει τον χαμένο χρόνο.

Το διάστημα 1940-1948, το προσωπικό του Εργαστηρίου είναι: ο καθηγητής Γ. Καραγκούνης, ο Δ. Σολωμός, η Π. Νικολαΐδου και ο Θ. Γιαννακόπουλος σε ασυνεχή βάση. Δύσκολα χρόνια για τη χώρα, ιταλική, γερμανική κατοχή, και όχι μόνο. Άλλωστε το Πανεπιστήμιο δεν λειτούργησε κατά τα ακαδημαϊκά έτη 1942-44. Στο βιβλίο των εργαστηριακών ασκήσεων των φοιτητών αναγράφεται με μεγάλα κεφαλαία γράμματα: «1942-44 ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕ», και μετά εμφύλιος.

Η Π. Νικολαΐδου και ο Θ. Γιαννακόπουλος θα μείνουν στο Εργαστήριο για 20 χρόνια η πρώτη και σχεδόν 40 χρόνια ο δεύτερος. Όλοι οι προαναφερθέντες είναι αυτοί που «έστησαν» το Εργαστήριο Φυσικοχημείας.

Ο καθηγητής Α. Μαυρίδης, στην επέτειο των 100 χρόνων από την ίδρυση της Φυσικομαθηματικής Σχολής λέει: «Ο Καραγκούνης είναι ο πρώτος πραγματικός Φυσικοχημικός, αλλά και αυτός ακουμπάει βαρεία στην Οργανική Χημεία. Επί της ουσίας υπήρξε φυσικο-οργανικός, κλάδος ο οποίος ήκμαζε την εποχή εκείνη. Σημαντική προσωπικότης, sui generis, εδραίωσε την ανάγκη υπάρξεως Εργαστηρίου Φυσικοχημείας...».

Σε μια ανάσα της χώρας, την εποχή του μεσοπολέμου, δημιουργήθηκε ο «κύκλος του Τριάντα», μία ομάδα επιστημόνων που συμμετείχαν σε σειρά διαλέξεων επί των ερευνητικών θεμάτων που τους απασχολούσαν ή/και αφορούσαν ερευνητικές εργασίες τους. Εμπνευστής της ιδέας και διοργανωτής υπήρξε ο Γ. Καραγκούνης που βρήκε ένθερμη υποστήριξη και ανταπόκριση όχι μόνον από την πανεπιστημιακή κοινότητα αλλά και από τον ευρύτερο επιστημονικό κόσμο που επιζητούσε ενημέρωση και συμμετοχή σε τρέχοντα επιστημονικά θέματα. Οι διαλέξεις πραγματοποιούνταν στο μικρό αμφιθέατρο του Χημείου κάθε Τετάρτη απόγευμα στις 6.00 μ.μ. και προσέλκυαν επίσης ανθρώπους των θετικών επιστημών με έντονο ενδιαφέρον στην επιμόρφωση και τη μετάληψη των νέων επιστημονικών κατακτήσεων.

Ο «κύκλος του Τριάντα» υπήρξε βραχύβιος περίπου για τη δεκαετία του '30. Η σειρά αυτή διαλέξεων είναι τα περίφημα colloquia⁹, για τα οποία ο ακαδημαϊκός Γεώργιος Τσατσάς στην υποδοχή του Γ. Καραγκούνη ως ακαδημαϊκού στην Ακαδημία Αθηνών το 1985 λέει: «...με την πρωτοβουλία σας οργανώσατε τας εβδομαδιαίας συναντήσεις, τα Colloquia, τα οποία ανέμεναν με ανυπομονησία να παρακολουθήσουν όχι μόνον οι φοιτητές και συνεργάτες σας αλλά και οι Καθηγηταί, αιμίμηστοι Ζέγγελης, Χόνδρος και άλλοι...». Αλλά και ο Κ. Αλεξόπουλος, στην ίδια εκδήλωση, στην προσφώνησή του αναφέρθηκε στις διαλέξεις αυτές στο «υπόγειο» του Χημείου της οδού Σόλωνος λέγοντας: «... Εκεί αναπτύσσοντο αι δημοσιευμένοι εις ειδικά περιοδικά πρόοδοι της Φυσικής και Φυσικοχημείας. Τα σεμινάρια αυτά χαρακτηρίζοντο από υψηλήν στάθμην και συνωδεύοντο από συζητήσεις των νεαρών επιστημόνων, γεμάτες ενθουσιασμόν δι' ο,τιδήποτε νέον εις την επιστήμην. Θυμούμαι τον Δημήτριον Σολωμόν, τον Γεώργιον Σκάλην¹⁰, ... τον Θεόδωρον Γιαννακόπουλον, τον Παύλον Σακελλαρίδη¹¹ και άλλους...». Ο απόηχος των διαλέξεων αυτών έφθασε και σε νεώτερα

9. Colloquium -Ακαδημαϊκή συνάντηση ή σεμινάριο από διαφορετικό ομιλητή και επί διαφορετικού θέματος κάθε φορά.

10. Μετέπειτα Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου Εμπορίου.

11. Μετέπειτα καθηγητή του ΕΜΠ.

χρόνια ως μετεξέλιξη. Θυμόμαστε τις «Διαλέξεις της Τετάρτης» της δεκαετίας του '70 στο μεγάλο αμφιθέατρο του Χημείου, με διαλέξεις αναγνωρισμένων καθηγητών και επιστημόνων σε ευρέως φάσματος θέματα, με προσέλευση ακροατηρίου από όλο το φάσμα της Φυσικομαθηματικής Σχολής.

Κλείνοντας την αφήγηση της περιόδου της καθηγεσίας του καθηγητή Καραγκούνη, τίποτε δεν θα περιέγραφε αληθέστερα και δεν θα ήταν πλησιέστερο προς την πραγματικότητα από το απόσπασμα της εισήγησης προς πλήρωση της κενής έδρας Φυσικοχημείας (20/11/1957), από το αρχείο του καθηγητή Θ. Γιαννακόπουλου, (αρχείο Θ.Γ.) των καθηγητών Κίαισαρη Αλεξόπουλου, Λεωνίδα Ζέρβα και Σπυρίδωνος Γαλανού, που έζησαν από κοντά τον επιστήμονα και καθηγητή Καραγκούνη και φυσικά την περιρρέουσα ατμόσφαιρα της εποχής: «Ο κ. Καραγκούνης διά της διδασκαλίας του και των ερευνών του ανήγαγε την Φυσικοχημείαν εν Ελλάδι εις περιωπήν. Το φροντιστήριον του ήτο το επιστημονικόν εντευκτήριον όλων των ερευνητών φυσικών και χημικών. Εις το πτωχόν Εργαστήριον του εξεπόνησεν εργασίας, αι οποίαι εύρον σημαντικήν απήκησιν εις την διεθνή βιβλιογραφίαν και εχρησίμωσαν εις άλλους –διαθέτοντας περισσότερα μέσα– ως έναυσμα και απαρχή πολλοαρίθμων δημοσιεύσεων. Είναι φανερόν, ότι βαρεία είναι η κληρονομιά της έδρας ταύτης.»

Ο Γ. Καραγκούνης, μετά από διετή και πλέον απουσία σε πανεπιστήμιο του εξωτερικού, απομακρύνεται το 1949 (11/3/1949), έχοντας αποδεχθή από το 1948 θέση καθηγητή στο Πανεπιστήμιο της Ζυρίχης. Η αναχώρηση του καθηγητή Καραγκούνη¹² αφήνει την έδρα της Φυσικής Χημείας «ακέφαλη» και πάλι.

Ο Θ. Γιαννακόπουλος από το 1947 αναλαμβάνει τη διεξαγωγή φροντιστηρίων του μαθήματος Φυσικοχημείας στους τεταρτοετείς φοιτητές του Χημικού και Φυσικού Τμήματος. Το 1949 ο Κ. Αλεξόπουλος (προσωρινός διευθυντής του Εργαστηρίου) προτείνει τον Θ. Γιαννακόπουλο στη θέση του επιμελητή στην οποία διορίζεται τελικώς στις 5/1/1951 (ΦΕΚ) και αναλαμβάνει τη λειτουργία του Εργαστηρίου.

Προσωρινοί διευθυντές του Εργαστηρίου είναι κατά διαστήματα οι καθηγητές Λ. Ζέρβας (1950-54) και Κ. Αλεξόπουλος (1954-58), οι οποίοι υπογράφουν όλα τα έγγραφα του Εργαστηρίου, φοιτητικά βιβλιάρια κ.ά. Ο Λ. Ζέρβας ζητά (15/1/1949) να χορηγηθεί άδεια στον έφεδρο ανθυπολοχαγό, επιμελητή του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας, Θ. Γιαννακόπουλο προς διεξαγωγή μαθήματος και εργαστηρίων. Τον Μάρτιο του 1953 ο Θ. Γιαννακόπουλος λαμβάνει την υφηγεσία του με θέμα «θερμιδομετρικά τιτλοδοτήσεις» και έναν χρόνο αργότερα (29/6/1954) εργάζεται στο National Bureau of Standards, Washington DC με 2ετή υποτροφία του NBS, συνεργαζόμενος με τον Α. Brenner σε θέματα Ηλεκτροχημείας. Λόγω της πιεστικής κατάστασης στη λειτουργία του Εργαστηρίου, καλείται να επιστρέψει 8 μήνες πριν την λήξη της υποτροφίας για να αναλάβει και πάλι τη διδασκαλία του μαθήματος της Φυσικοχημείας. Η ιστορία της

δεύτερης αυτής κηδεμόνευσης της έδρας από καθηγητές άλλων εδρών διαρκεί τυπικά μία 10ετία (1948-58) και ουσιαστικά μία 12ετία (1946-58). Στην εισηγητική έκθεση των καθηγητών Σ. Γαλανού, Λ. Ζέρβα και Κ. Αλεξόπουλου της 20ης Νοεμβρίου 1957 προς κρίση των υποψηφίων για την πλήρωση της κενής έδρας Φυσικοχημείας γράφουν: «Η υπό πλήρωσιν έδρα είναι επισήμως κενή από του 1949, οπότε απεμακρύνθη οριστικώς ο συνάδελφος κ. Γ. Καραγκούνης, ουσιαστικώς όμως από του 1946, οπότε ούτος κατά πρώτον ανεχώρησεν εξ Ελλάδος. Επανειλημμένοι προκηρύξεις της έδρας απέβησαν άνευ αποτελέσματος.» (αρχείο Θ. Γ.). Και στη συνέχεια υποστηρίζοντας την υποψηφιότητα του Θ. Γιαννακόπουλου γράφουν: «... Καθ' όλην την δωδεκαετίαν της χρείας της έδρας της Φυσικοχημείας ο κ. Γιαννακόπουλος διύθυμε μετ' επιτυχίας τας ασκήσεις των φοιτητών –φροντιστηριακάς και εργαστηριακάς– και συνέβαλεν αποτελεσματικώς εις το να μη εκλείψη η Φυσικοχημεία ως μάθημα από το Πανεπιστήμιον» ενώ για την αναγκαιότητα της Φυσικοχημείας γράφουν: «Η Φυσικοχημεία από εκπαιδευτικής απόψεως έχει ιδιαίζουσαν και πρωταρχικήν σημασίαν εις τα προγράμματα σπουδών, διότι βοηθεί σημαντικώς εις την ανασύνδεσιν της Φυσικής με την Χημείαν ... το δε διδακτικόν και ερευνητικόν έργον είναι διά τον φυσικοχημικόν κατά τούτο πολυπλοκώτερον, καθότι απαιτεί εκτεταμένας γνώσεις Φυσικής, Χημείας και Μαθηματικών...».

Ο Θ. Γιαννακόπουλος εκλέγεται έκτακτος ενταταλμένος καθηγητής της έδρας Φυσικοχημείας και διορίζεται με το Β.Δ. της 8/5/1958 αναλαμβάνοντας τη διεύθυνση του Εργαστηρίου. Αργότερα, εκλέγεται τακτικός καθηγητής και διορίζεται με το Β.Δ. της 26/7/1961.

Συνοψίζοντας την έως εδώ πορεία της Φυσικοχημείας, συνειδητοποιούμε ότι από το 1918 που ιδρύεται η έδρα έως το 1958, δηλ. σε διάστημα 40 χρόνων, η έδρα κηδεμονεύεται επί 24 σχεδόν χρόνια συνολικά από καθηγητές άλλων εδρών: 12 χρόνια (1919-1932) μετά τον θάνατο του Δ. Τσακαλιώτου και σχεδόν 12 χρόνια (1946/48-1958) μετά την αποχώρηση του Γ. Καραγκούνη. Το κεφάλαιο της αναζήτησης της αφετηρίας και της πρώτης περιόδου από την ίδρυση του Εργαστηρίου τελειώνει το 1958, έτος εκλογής του Θ. Γιαννακόπουλου ως έκτακτου καθηγητή και διευθυντή του Εργαστηρίου και τέλους των κλυδωνισμών και της ταραχώδους πορείας του.



Θεόδωρος Γιαννακόπουλος

12. Από το 1948 έως το 1956 διδάσκει στο Πανεπιστήμιο της Ζυρίχης στην Ελβετία και από το 1956 έως το 1968 είναι τακτικός Καθηγητής του Πανεπιστημίου Freiburg της Γερμανίας. Το 1968 επιστρέφει στην Ελλάδα και αναλαμβάνει θέση διευθυντή του Κέντρου Φυσικοχημείας (ΚΕΦΕ) στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ) -τότε ΒΙΕ (Βασιλικό Ίδρυμα Ερευνών)-με 8ετή σύμβαση. Το 1975 συνταξιοδοτείται. Το 1966 αναγορεύεται αντιπρόεδρος μέλος της Ακαδημίας Αθηνών και το 1984 τακτικό. Πρόεδρος της Επιστημονικής Επιτροπής της Ενώσεως Ελλήνων Χημικών το διάστημα 1970-73, που εξέδωσε για πρώτη φορά το διεθνές επιστημονικό περιοδικό *Chimica Chronica*. Πεθαίνει το 1990.

Εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας από την ίδρυσή του έως τις μέρες μας

Παναγιώτης Κυρίτσος, Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τιμώντας την επέτειο των 100 χρόνων από την ίδρυση του Τμήματος Χημείας, στο παρόν άρθρο γίνεται αναφορά στις πιο σημαντικές προσωπικότητες του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας. Επί πλέον, παρουσιάζεται το ανθρώπινο δυναμικό του Εργαστηρίου σήμερα, καθώς και οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του.

Είναι μεγάλη η τιμή, αλλά και η ευθύνη, να επιχειρήσει κανείς να ανατρέξει στην ιστορία του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας και να σταθεί στο έργο των πιο σημαντικών προσωπικοτήτων οι οποίες το υπηρέτησαν. Η ιστορία του Εργαστηρίου είναι, προφανώς, οι άνθρωποι οι οποίοι το δημιούργησαν και συνέβαλαν με καθοριστικό τρόπο στην εξέλιξή του. Στις επόμενες παραγράφους, με αισθήματα σεβασμού και ευγνωμοσύνης για την τεράστια προσφορά τους, παρουσιάζονται εν συντομία οι πιο σημαντικές από τις εν λόγω προσωπικότητες. Επίσης, θα παρουσιαστεί συνοπτικά το ανθρώπινο δυναμικό, καθώς και η παρούσα εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Εργαστηρίου.

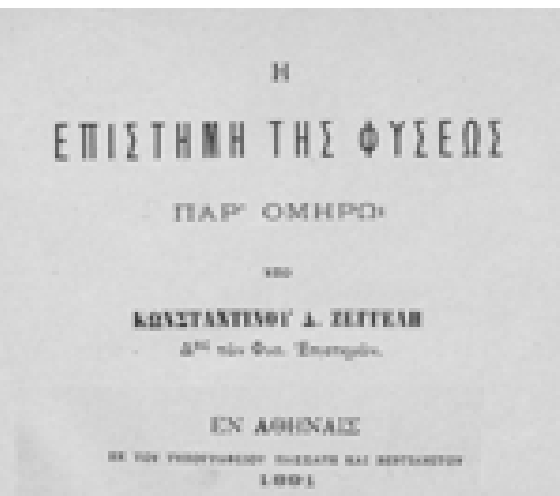
Ο Κωνσταντίνος Ζέγγελης (1870-1957) διετέλεσε Καθηγητής Ανόργανης Χημείας από το 1906 έως το 1938. Η προσωπικότητα του Ζέγγελη σκιαγραφείται αναλυτικά σε ξεχωριστό κεφάλαιο του βιβλίου «Οι Θεμελιωτές των Φυσικών Επιστημών στη Νεώτερη Ελλάδα και η Εποχή τους», από τον Δρ Ι.Δ. Κανδήλη.¹ Ο συγγραφέας αναφέρεται στον Ζέγγελη με τον χαρακτηρισμό «Ο Ευγενικός Άνθρωπος – Ο Σοφός Επιστήμων», και περιγράφει εκτενώς τόσο τις σπουδές (στη Γερμανία) όσο και το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο του Ζέγγελη στο Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ. Από τις φωτογραφίες του βιβλίου, αξίζει να σταθεί κανείς σε ένα χειρόγραφο του Ζέγγελη με θέματα εξετάσεων για πρωτοετείς φοιτητές Φυσικής και Χημείας. Μεταξύ των θεμάτων, στο «Ζήτημα 1ον», διακρίνονται τα παρακάτω ερωτήματα: α) Περί ωσμωτικής πίεσεως και χρησιμοποίησώς ταύτης εις τον προσδιορισμό του μοριακού βάρους, β) Περί των οξειδίων του μόλυβδου και των αντιδράσεων αυτών, γ) Περί καταλυτικών φαινομένων κλπ. Επίσης, αξίζει να τονισθεί ιδιαίτερος η πλούσια κλασική παιδεία του Ζέγγελη, γεγονός το οποίο αποδεικνύεται και από το αντικείμενο της Διδακτορικής του Διατριβής, η οποία πραγματεύεται την «Επιστήμη της Φύσεως παρ' Ομήρω» (1891) (Εικ. 1). Από την άλλη πλευρά, η Διατριβή Υψηλής του Ζέγγελη, η οποία αφορούσε τα «Περί Χημικής Συγγενείας», διερευνά την καταλυτική δραστηριότητα οξέων και βάσεων και θεωρείται πρωτοποριακή για την εποχή της.

Ο επόμενος Καθηγητής Ανόργανης Χημείας ήταν ο Τρύφων Καραντάσης (1886-1966), για το διάστημα μεταξύ 1939 και 1957. Ο Καραντάσης σπούδασε Φαρμακευτική και Χημεία στο ΕΚΠΑ. Με υποτροφία του κράτους, ο Καραντάσης σπούδασε, επίσης, στο Παρίσι, τον δε Ιούλιο του 1926 αναγορεύθηκε Διδάκτωρ (Doctorat d'État) Φυσικών Επιστημών του Πανεπιστημίου των Παρισίων. Ο Καραντάσης διετέλεσε Καθηγητής Ανόργανης Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (1928-1939), Πρύτανης του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (1935-1936), καθώς και Κοσμήτορας της Φυσικομαθηματικής Σχολής των Πανεπιστημίων Θεσσαλονίκης και ΕΚΠΑ. Ο Καραντάσης δημοσίευσε 40 πρωτότυπες εργασίες σε ελληνικά και ξένα (κυρίως Γαλλικά) επιστημονικά περιοδικά, οι οποίες ανα-

φέρονται σε πολλά πεδία της Χημείας, όπως η Γενική Ανόργανη και Οργανική Χημεία, η Τοξικολογία, η Αναλυτική Χημεία, η Μαγνητοχημεία και η Ραδιοχημεία.²⁻³

Διάδοχος του Καραντάση στην Έδρα Ανόργανης Χημείας υπήρξε ο Ελευθέριος Στάθης (1903-1990), για το διάστημα μεταξύ 1958 και 1968. Αξίζει να σταθεί κανείς στη Διδακτορική Διατριβή του Στάθη, η οποία ολοκληρώθηκε υπό την επίβλεψη του Ζέγγελη, και αφορούσε τα «Περί της συνθέσεως της αμμωνίας εκ των συστατικών αυτής, δια της καταλυτικής επιδράσεως ρηνίου μεταλλικού» (1937). Η εν λόγω Διατριβή φανερώνει την προσπάθεια όχι μόνο της ερευνητικής κοινότητας της εποχής, αλλά και της χώρας συνολικά, για την ανεύρεση ενός βιομηχανικού προσανατολισμού, ο οποίος θα αποτελούσε τον μοχλό για την ευρύτερη οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Τη διετία 1937-1939, ο Στάθης εργάστηκε ως Ερευνητής στα Πανεπιστήμια University College London και Imperial College, σε ερευνητικά θέματα αιχμής, όπως οι μαγνητικές ιδιότητες αλάτων των σπανίων γαιών ή οι θερμικές ιδιότητες ορισμένων οργανικών υπεροξειδίων. Περισσότερες πληροφορίες για την ακαδημαϊκή σταδιοδρομία του Στάθη παρουσιάζονται από την αφηρητήσασα, το 1980, ως Επιμελήτρια του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας κ. Μαρία Παναγιώτου, σε ειδική έκδοση του Συνδέσμου Συνταξιούχων του ΤΕΑΧ (2009).² Αξίζει να σημειωθεί ότι η κ. Παναγιώτου είναι ανεξάντλητη πηγή πληροφοριών, δεδομένου ότι υπηρέτησε το Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας για μεγάλο χρονικό διάστημα και γνώρισε από κοντά όλους τους Διευθυντές του, από τον Καραντάση και μετά (Εικ. 2).

Ο Δημήτριος Κατάκης (1931-2004)² υπήρξε μια πολυσιχιδής ακαδημαϊκή προσωπικότητα, η οποία διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας, διευρύνοντας και εκσυγχρονίζοντας με ανεπανάληπτο τρόπο τους εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς του ορίζοντες. Ο Κατάκης ήταν ένα πραγματικός πρωτοπόρος της Ανόργανης Χημείας στην Ελλάδα, αλλά, ταυτοχρόνως, έχαιρε του σεβασμού και της εκτιμήσεως της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας. Πτυχιούχος Χημικός Μηχανικός του Ε.Μ.Π. (1954),



Ο Καθηγητής Κ. Ζέγγελης, το 1930, και το εξώφυλλο της Διδακτορικής του Διατριβής.

ο Κατάκης είχε την οξυδέρκεια να αντιληφθεί ότι ένα από τα ραγδαίως αναπτυσσόμενα πεδία της Χημείας, όταν αποφοίτησε, αφορούσε τη μελέτη του μηχανισμού των ανόργανων χημικών αντιδράσεων. Για τον λόγο αυτό, ο Κατάκης εξεπόνησε τη Διδακτορική του Διατριβή υπό την επίβλεψη του Καθηγητή Henry Taube, Ακαδημαϊκού και Κοσμήτορα την εποχή εκείνη στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο, με θέμα "Some reactions of atomic oxygen" (1960). Ο επιβλέπων Καθηγητής του τιμήθηκε το 1983 με το βραβείο Nobel «για τη μελέτη των μηχανισμών των αντιδράσεων μεταφοράς ηλεκτρονίων, ειδικότερα μεταξύ μεταλλικών συμπλόκων».

Με πολύτιμη κληρονομιά τις εμπειρίες του από τις σπουδές του στις Η.Π.Α., κατά την επιστροφή του στην Ελλάδα ο Κατάκης δραστηριοποιήθηκε σε ερευνητικό επίπεδο, τόσο στο Ερευνητικό Ίδρυμα ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, όσο και στο Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας του ΕΚΠΑ (1969-1998), εισάγοντας πρωτότυπα και άκρως σύγχρονα για την εποχή του ερευνητικά θέματα, και εκπαιδύοντας πλήθος νέων επιστημόνων. Παράλληλα, ο Κατάκης ανέπτυξε πλούσιο συγγραφικό και εκπαιδευτικό έργο, διδάσκοντας Ανόργανη Χημεία όχι μόνο στα Τμήματα της Φυσικομαθηματικής Σχολής, αλλά και σε αυτά της Ιατρικής και της Οδοντιατρικής. Αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι πέρα από τα βιβλία αναφοράς στην Ελληνική γλώσσα, ο Κατάκης συνέγραψε και το βιβλίο "Mechanisms of Inorganic Reactions", σε συνεργασία με τον Gilbert Gordon (Εικ. 3), εισάγοντας, παράλληλα το νέο σχετικό μάθημα στους τεταρτοετείς φοιτητές του Τμήματος Χημείας.

Από τα πολλά και ποικίλα ερευνητικά θέματα τα οποία ανέπτυξε ο Κατάκης, αξίζει να τονιστεί η μελέτη των διθειολενικών συμπλόκων,⁴⁻⁵ με στόχο την καταλυτική παραγωγή υδρογόνου, ενός πεδίου το οποίο θεωρείται πλέον πεδίο αιχμής διεθνώς, και αναπτύσσει περαιτέρω η νυν Διευθύντρια του Εργαστηρίου Καθηγήτρια κ. Χριστίνα Μητσοπούλου με την ερευνητική της ομάδα.⁶

Η διεθνής ακτινοβολία και εμβέλεια του Κατάκη αποδει-

κνύεται και από το γεγονός ότι ανέλαβε να διοργανώσει, ως Chairman, το XXIV International Conference of Coordination Chemistry (ICCC), το οποίο πραγματοποιήθηκε στις 24-29 Αυγούστου 1986 στα νεότευκτα, τότε, κτίρια της Πανεπιστημιούπολης, και υπήρξε μοναδικό γεγονός στην ιστορία του Τμήματος Χημείας (Εικ. 4). Στο εν λόγω συνέδριο συμμετείχαν οι πλέον γνωστοί Καθηγητές και Ερευνητές Ανόργανης Χημείας, καθώς και πλήθος συνέδρων, από όλο τον κόσμο. Το γεγονός αυτό έδωσε την ευκαιρία στους φοιτητές της εποχής εκείνης να ζήσουν

από κοντά τη συναρπαστική ατμόσφαιρα ενός τόσο σημαντικού συνεδρίου, δίνοντάς τους το κίνητρο και την έμπνευση να διεκδικήσουν, τα επόμενα χρόνια, την ερευνητική τους προοπτική στο πεδίο της Ανόργανης Χημείας.

Ο Γεώργιος Πνευματικάκης (1936-2014) υπηρέτησε για μεγάλο διάστημα στο Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας (Εικ. 2), και ως Καθηγητής από το 1981 έως το 2003. Ο Πνευματικάκης εξεπόνησε τη Διδακτορική του Διατριβή με θέμα «Συμπλοκοί ενώσεις ροδίου και οσμίου μετά 2,5-διμερκαπτο-1,3,4-θειοδιαζολίου» (1963), υπό την επίβλεψη του Στάθου. Ο Πνευματικάκης εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο University College London (1966-1967), καθώς και ως Επισκέπτης Καθηγητής στο University of Montreal (1976-1977), μελετώντας τη χημεία των συμπλόκων ενώσεων. Ο Πνευματικάκης συνέδεσε την ακαδημαϊκή του πορεία με αυτό ακριβώς το αντικείμενο, τόσο σε ερευνητικό, όσο και σε εκπαιδευτικό επίπεδο, προσφέροντας υψηλού επιπέδου πανεπιστημιακές διαλέξεις σε πλήθος προπτυχιακών φοιτητών.

Ο Ομότιμος Καθηγητής κ. Κωνσταντίνος Μερτής, εξεπόνησε τη Διδακτορική του Διατριβή στο University of Warwick (1972), και κατόπιν συνεργάστηκε για οκτώ έτη, σε μεταδιδακτορικό επίπεδο, στο Imperial College, με τον Καθηγητή Geoffrey Wilkinson, τιμηθέντα με το βραβείο Nobel Χημείας (1973) «για την πρωτοποριακή του συνεισφορά στη μελέτη των οργανομεταλλικών ενώσεων τύπου sandwich». Ο κ. Μερτής, επιστρέφοντας στην Ελλάδα το 1980, αξιοποίησε την εμπειρία του, εισάγοντας το μάθημα της Οργανομεταλλικής Χημείας στο Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ, αναπτύσσοντας σχετικά ερευνητικά θέματα στο Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας και καθοδηγώντας νεότερα μέλη του Εργαστηρίου.

Ο Ανδρέας Τσατσάς (1942-2006), πτυχιούχος Χημικός Μηχανικός του Ε.Μ.Π. (1966), εκπόνησε τη Διδακτορική του Διατριβή στο Brown University των Η.Π.Α. (1972). Η παρουσία του Τσατσά στο Τμήμα Χημείας είναι συνδεδεμένη α) με την εισαγωγή του μαθήματος «Θεωρία Ομάδων» στο πρόγραμμα σπουδών



Στο γραφείο του Καθηγητή Ε. Στάθη. Διακρίνονται από αριστερά προς τα δεξιά, Γ. Πνευματικάκης, Μ. Παναγιώτου, Ε. Στάθης, Μ. Κορομάντζου και Μ. Μαραγκοδάκης (από το αρχείο της κ. Μ. Παναγιώτου, προς την οποία εκφράζονται θερμές ευχαριστίες).

του Τμήματος και β) με το γεγονός ότι υπήρξε ο Πρόεδρος της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας, η οποία πραγματοποιήθηκε στις 5-14 Ιουλίου 2003 στο Τμήμα Χημείας (<http://www.35icho.uoa.gr>). Το γεγονός αυτό αποτέλεσε κορυφαία στιγμή για το Τμήμα Χημείας, καθώς όλο το προσωπικό του Τμήματος παρουσίασε τον καλύτερό του εαυτό, οδηγώντας το σε μια άκρως πετυχημένη διοργάνωση. Ταυτοχρόνως, αυτό το επίτευγμα υπήρξε το κύκνειο άσμα του Ανδρέα Τσατσά, ενός ιδιαίτερου αξιολάτρου, αληθιά, δυστυχώς, τόσο πρόωρα χαμένου, συναδέλφου.²

Είναι προφανές ότι στη λειτουργία και την ανάπτυξη του Εργαστηρίου, συνεισέφεραν με το έργο τους όλα τα αφυπηρημένα μέλη του, από τη δική του πλευρά ο καθένας. Λόγω του περιορισμένου διαθέσιμου χώρου, δυστυχώς δεν είναι δυνατή η ονομαστική αναφορά σε όλα αυτά τα μέλη. Αξίζει, όμως, να τονιστεί η προσφορά ορισμένων εκλιπόντων μελών, όπως ο Λέκτορας Γεώργιος Καθαντζής και η Επιμελήτρια Μαρία Κορομάντζου (Εικ. 2).

Εκτός από την Ολυμπιάδα Χημείας και το 24ο ICC, σημαντικά γεγονότα για το Εργαστήριο αποτέλεσαν η αναγόρευση (αντιστοίχως, τα έτη 1991, 1992 και 1993) ως Επίτιμων Διδασκτόρων του Τμήματος, των βραβευθέντων με βραβείο Nobel (αντιστοίχως, τα έτη 1981, 1987 και 1983) των Καθηγητών Roald Hoffmann, Jean-Marie Lehn και Henry Taube. Οι διαλέξεις των τιμηθέντων προσέληκσαν πλήθος ακροατών και έχουν παραμείνει ανεξίτηλες στη μνήμη τους. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί η διοργάνωση των συνεδρίων α) «Inorganic Reaction Mechanisms Meeting 2013» (8-10 Ιανουαρίου 2014) με Πρόεδρο την Αναπλ. Καθηγήτρια κ. Α. Πέτρου, β) του «8th FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry» (6-9 Ιουλίου 2005, συν-διοργάνωση με τον Δημόκριτο), γ) μιας σειράς συνεδρίων με Πρόεδρο την Καθηγήτρια κ. Χ. Μητσοπούλου, όπως: 1ο Εθνικό Συνέδριο ΕΛΕΤΥ «Τεχνολογίες Υδρογόνου: Έρευνα-Ανάπτυξη-Εφαρμογές», Τμήμα Χημείας 30/9-2/10 2004; «Hyapproval Seminar: Rules and Safety for Hydrogen Refu-

eling Stations», ΕΚΠΑ 17/12/2008; «Dithiolenes and non-innocent redox-active ligands», Βραυρώνα Αττικής 17-19 Ιουνίου 2009; «Synthesis of novel ligands for supramolecular photocatalytic active assemblies», Αθήνα 15-17 Απριλίου 2015; δ) 11ο Πανελλήνιο Συμπόσιο Κατάλυσης, ΕΚΠΑ 22-23 Οκτωβρίου 2010 ε) Athens International Catalysis Symposium, Αίθουσα Καραθεοδωρή 3-4 Νοεμβρίου 2016, με Chairman και Vice-Chairman τους Καθηγητές κ. Γ. Κόκοτο και κ. Χ. Μητσοπούλου, αντιστοίχως.

Το Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας σήμερα Στην παρούσα φάση, το Εργαστήριο διευθύνεται από την Καθηγήτρια κ. Χ. Μητσοπούλου και αποτελείται από το προσωπικό του Πίνακα 1. Το εκπαιδευτικό έργο του Εργαστηρίου, σε προπτυχιακό επίπεδο, παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.

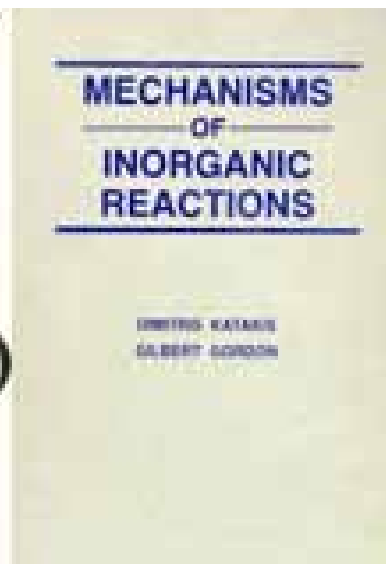
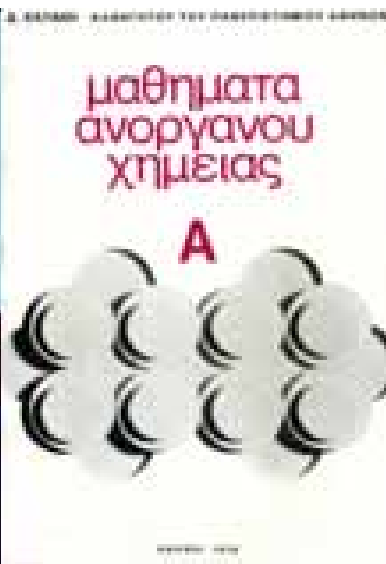
Τα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Ειδικεύσεως (ΜΔΕ) στα οποία συμμετέχει το Εργαστήριο είναι τα ακόλουθα: 1) Διακρατικό ΜΔΕ «Ανόργανη Βιολογική Χημεία», 2) Γενικό ΜΔΕ του Τμήματος, Ειδικεύση: «Ανόργανη Χημεία και Τεχνολογία» (1994 – 2018), στο οποίο μέχρι σήμερα έχουν απονεμηθεί 148 ΜΔΕ, 3) «Ανόργανη Χημεία και Εφαρμογές της στη Βιομηχανία» (2016-2018): 3 ΜΔΕ, 4) «Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες», τη διεύθυνση του οποίου, από το 2018, έχει αναλάβει το μέλος του Εργαστηρίου Αναπλ. Καθηγητής κ. Κ. Μεθενίτης.

Πίνακας 1. Προσωπικό του Εργαστηρίου (Μάιος 2018)

Ευθυμιάδου Ελένη (Επικ. Καθηγήτρια)
Κοΐνης Σπύρος (Αναπλ. Καθηγητής)
Κυρίτσος Παναγιώτης (Αναπλ. Καθηγητής)
Μεθενίτης Κωνσταντίνος (Αναπλ. Καθηγητής)
Μητσοπούλου Χριστιάνα (Καθηγήτρια, Διευθύντρια)
Παπαευσταθίου Γιάννης (Αναπλ. Καθηγητής)
Παρασκευοπούλου Πατρίνα (Επικ. Καθηγήτρια)
Πέτρου Αθηνά (Αναπλ. Καθηγήτρια)
Φιλιππόπουλος Αθανάσιος (Επικ. Καθηγητής)
Χρυσανθόπουλος Αθανάσιος (Επικ. Καθηγητής)
Ψαρουδάκης Νικόλαος (Επικ. Καθηγητής)
Ρούλια Μαρία (Ε.ΔΙ.Π.)
Μαριολάκου Παναγιώτα, Διοικητική Υπάλληλος
Φουντής Ιωάννης, Τεχνολόγος Εργαστηρίων

Πίνακας 2. Εκπαιδευτικό έργο σε προπτυχιακό επίπεδο

i) Διδασκαλία σε φοιτητές του Τμήματος Χημείας
Γενική και Ανόργανη Χημεία I, Ανόργανη Χημεία II, Ανόργανη Χημεία III
Φασματοσκοπία στην Ανόργανη Χημεία
Θεωρία Ομάδων – Φωτοχημεία και Εφαρμογές της
Οργανομεταλλική Χημεία
Ανόργανη Χημική Τεχνολογία
Ειδικά Κεφάλαια Ανόργανης Χημείας (Βιοανόργανη Χημεία – Μαγνητικά Υλικά)
ii) Διδασκαλία Γενικής και Ανόργανης Χημείας σε φοιτητές των Τμημάτων: Βιολογίας, Γεωλογίας, Φαρμακευτικής, Φυσικής



Ο Δ. Κατάκης και το εξώφυλλο δύο από τα πλέον αντιπροσωπευτικά του βιβλία.

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα των μελών του Εργαστηρίου αναφέρονται στους παρακάτω τοµείς: i) Σύνθεση και µελέτη συμπλόκων ενώσεων ως καταλυτών, φωτοκαταλυτών και ηλεκτροκαταλυτών - Παραγωγή υδρογόνου, ii) Καταλυτική δραστηριότητα πηλιδίων µε δεσµούς µετάλλου-µετάλλου, iii) Μαγνητικές και φαρµακολογικές ιδιότητες συμπλόκων ενώσεων, iv) Μετατροπή ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική µέσω ανόργανων φωτοευαίσθητοποιητών, v) Σύνθεση και ιδιότητες μεταλλοοργανικών κατασκευών (MOFs) και αεροπηκτωµάτων, vi) Σύνθεση και µελέτη νανοϊδιικών, ως φορέων φαρµάκων, διαγνωστικών µέσων κλπ.

Το αντικείµενο του προσφάτως ιδρυθέντος (2016) ΜΔΕ «Ανόργανη Χηµεία και Εφαρµογές της στη Βιοµηχανία», απηχεί τη µέριµνα του Εργαστηρίου να προσφέρει στους αποφοίτους του Προγράµµατος τα εφόδια για την ανεύρεση εργασίας στον βιοµηχανικό τοµέα της χώρας µας, µέσω µαθηµάτων και ερευνητικής εργασίας µε σχετικό προσανατολισµό. Από την άλλη πλευρά, οι Υποψήφιοι Διδάκτορες, υπό την επίβλεψη των µελών του Εργαστηρίου, εκπονούν Διδακτορικές Διατριβές σε θέµατα τόσο βασικής όσο και εφαρµοσµένης έρευνας. Αποτελεί κοινή πεποίθηση όλων των µελών του Εργαστηρίου ότι µεταξύ των βασικών προϋποθέσεων της εξόδου της χώρας µας από την πολυετή κρίση που τη µαστίζει, είναι η εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα υψηλού επιπέδου στα Πανεπιστήµια της χώρας, και προς αυτή την κατεύθυνση εργάζονται µε όλες τους τις δυνάµεις.

Ευχαριστίες

Εκφράζονται θερµές ευχαριστίες στην Πρόεδρο του Τµήµατος Χηµείας Καθηγήτρια κ. Χ. Μητσοπούλου, καθώς και στους συναδέλφους Αναπλ. Καθηγ. κ. Κ. Μεθενίτη, Επικ. Καθηγ. κ. Π. Παρασκευοπούλου και Επικ. Καθηγ. κ. Α. Τσεκούρα, για τη βοήθειά τους για την προετοιµασία και παρουσίαση του κειµένου

στην Αίθουσα Καραθεοδωρή, 18 Απριλίου 2018. στην οποία βασίσθηκε η συγγραφή του παρόντος άρθρου. Το άρθρο αφιερώνεται στη µνήμη των εκλιπόντων µελών του Εργαστηρίου, µε ευγνωµοσύνη για την προσφορά τους.

Βιβλιογραφία

1. Κανδήλης, Ι.Δ., «Οι Θεµελιωτά των Φυσικών Επιστηµών στη Νεώτερη Ελλάδα και η Εποχή τους», Αθήνα, 1976.
2. Σύνδεσµος Συνταξιούχων Ταµείου Επικουρικής Ασφάλισης Χηµικών, «Χηµικοί Καθηγητές Α.Ε.Ι. αποβιώσαντες µετά το 1957», Αθήνα, 2009.
3. Η.Ε.Χ. τιµά τη µνήμη συναδέλφων, Χηµικά Χρονικά, 42.3 (1977):18-19.
4. Hontzopoulos, E., Konstantatos, J., Vrachnou-Astra, E., Katakis, D., "Homogeneous catalytic action of a nickel dithiolene complex, leading to dihydrogen formation from N, N'-dimethyl-4, 4'-dipyridinium radical ion solutions", J. Mol. Catal., 31.3 (1985): 327-333.
5. Mitsopoulou, C., Konstantatos, J., Katakis, D., "Dithiolenes: A cheap alternative to platinum for catalytic dihydrogen formation. The case of tris-[1-(4-methoxyphenyl)-2-phenyl-1, 2-ethylenedithiolenic-S, S'] tungsten", J. Mol. Catal., 67.2 (1991), 137-146.
6. Zarkadoulas, A., Field, M.J., Papatriantafyllopoulou, C., Fize, J. Artero, V., Mitsopoulou, C.A., "Experimental and theoretical insight into electrocatalytic hydrogen evolution with nickel bis(aryldithiolene) complexes as catalysts", Inorg. Chem. 55.2 (2016), 432-444.

Το Τμήμα Χημείας Σήμερα: Καινοτομία και Επιτεύγματα

Χριστιάνα Μπτσοπούλου, Καθηγήτρια, Πρόεδρος Τμήματος Χημείας

Το Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ σήμερα, μετά τη μεταφορά του από το «Παλαιό» στο «Νέο» Χημείο βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, σε ένα όμορφο τοπίο με άπλητο χώρο.

Ζωντανοί οργανισμοί του Τμήματος είναι τα Εργαστήρια του, αλλά η ψυχή του είναι το ανθρώπινο δυναμικό του, το οποίο σήμερα αριθμεί 41 μέλη ΔΕΠ, εκ των οποίων το 1/3 περίπου είναι γυναίκες, μία επιστημονική συνεργάτιδα, 14 μέλη ΕΔΙΠ, 7 ΕΤΕΠ και 8 διοικητικούς υπαλλήλους εκ των οποίων οι 5 βρίσκονται στη Γραμματεία του Τμήματος.

Με τις εκροές λόγω συνταξιοδότησης και τις ελάχιστες αντικαταστάσεις φαίνεται ότι πλέον τα μέλη ΔΕΠ «ισορροπούν» γύρω στα 40 άτομα. Αυτό το ανθρώπινο δυναμικό εκτελεί ένα ευρύ διδακτικό, διοικητικό και ερευνητικό έργο. Το διδακτικό έργο προσφέρεται και στους τρεις κύκλους σπουδών: προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και διδακτορικό.

Το Τμήμα εξυπηρετεί 5 Τμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ), το ένα εξ αυτών με 9 ειδικεύσεις, συμμετέχει και έχει τη διοικητική ευθύνη 4 Διιδρυματικών ΠΜΣ και συμμετέχει σε 1 Διατμηματικό και 1 Διακρατικό ΠΜΣ.

Προσφέρει ετησίως

- 180 μαθήματα στο προπτυχιακό και μεταπτυχιακό του προγράμματα.
- 45 εργαστηριακά μαθήματα
- 10 φροντιστηριακά μαθήματα
- Υποχρεωτική Πτυχιακή Εργασία για όλους τους φοιτητές διάρκειας 2 εξαμήνων
- Στο Τμήμα εκπονούνται ετησίως 260 Πτυχιακές & Διπλωματικές Εργασίες

Το ερευνητικό έργο αρχίζει από τις θεωρητικές και υπολογιστικές μελέτες συμπεριφοράς μοριακών συστημάτων της ύλης καθώς και τη μελέτη νέων αντιδράσεων και την παραγωγή νέων χημικών ενώσεων και εκτείνεται σε πιο εφαρμοσμένα πεδία όπως η Χημεία και Υγεία, με την ανακάλυψη καινοτόμων ενώσεων με φαρμακολογική δράση, την εύρεση νέων θεραπευτικών στόχων με χρήση καινοτόμων ενώσεων και μεθοδολογιών, την ανάπτυξη της Πράσινης Χημείας, της Κατάλυσης – Φωτοκατάλυσης και της Ενέργειας, την ανάπτυξη νέων υλικών, νανοϋλικών αλλά και πολυμερών και μελέτη των εφαρμογών τους. Ασχολείται με το Περιβάλλον με την μέτρηση ρύπων αλλά συμβάλλει και στην περιβαλλοντική διαχείριση. Εκτείνει την έρευνα του στα τρόφιμα μελετώντας και ελέγχοντας την ασφάλεια τους, ενώ αναπτύσσει και καινοτόμα προϊόντα διατροφής. Φυσικά σε όλα όσα προαναφέρθηκαν γίνεται χημική ανάλυση και έλεγχος ποιότητας.

Ενδεικτικά θα αναφερθούν κάποια επιτεύγματα από τις

προαναφερθείσες κατηγορίες, ούτως ώστε να δειχθεί η ερευνητική εργασία του Τμήματος που έχει στόχο την καλύτερευση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του.

Στον τομέα της Χημείας και Υγείας έχουν αναπτυχθεί: αναστολείς φωσφορικής A_2 με αντιφλεγμονώδη δράση αλλά και αναστολείς αυτοταξίνης (ΑΤΧ) με αντιφλεγμονώδη και αντικαρκινική δράση, αναστολείς ουρεάσης για την αντιμετώπιση του έλκους του στομάχου αλλά και αναστολείς μεταλλοπρωτεασών Ζη ως θεραπευτικών ή διαγνωστικών εργαλείων.

Έχει συντεθεί ένας νέος ισχυρός αναστολέας της φωσφορικής του γλυκογόνου, ως αντιδιαβητικό φάρμακο αλλά και οπτικώς ενεργά παράγωγα των 2-πυρρολιδινονών με αξιολογημένη αντιφλεγμονώδη δράση καθώς και αναστολείς λιπολυτικών ενζύμων.

Εκτός όμως από τη σύνθεση νέων φαρμάκων τροποποιούμε και ήδη υπάρχοντα ώστε να επιτυγχάνονται καλύτερες ιδιότητες. Έτσι με σύνδεση στην ιμπεσαρτάνη, ένα πολυδύναμο φάρμακο, μιας 2-υδροξυπρόπιλο-β-κυκλοδεξτρίνης επιτυγχάνεται η καλύτερη συμπεριφορά της στις λιπιδικές διηλοσιβάδες. Φυσικά από την έρευνα για την υγεία δεν θα μπορούσαν να λείπουν και τα μεταλλοφάρμακα. Πράγματι συντίθενται και σχεδιάζονται μεταλλοφάρμακα με μη τοξικά για τον άνθρωπο μεταλλοειδόντα που να έχουν πολλαπλό στόχο και δράση, όπως αντικαρκινική, αντιμικροβιακή και αντιφλεγμονώδη δράση ώστε να απαλλαγθούν οι ασθενείς από την πολυφαρμακία και τις δυσάρεστες για αυτούς επιπτώσεις. Επιπλέον συνδυάζονται αυτά τα φάρμακα με το φως για φωτοδυναμικές θεραπείες, ότι πιο σύγχρονο στην ιατρική για να εξαλειφθεί η καταστροφή των υγείων κυττάρων. Πράγματι, σύμπλοκα του μονοσθενούς χαλκού και άλλων μεταλλοειδόντων δείχνουν καλά αποτελέσματα με ταυτόχρονη δράση ως αναστολέων του PAF και της θρομβίνης. Αλλά μέχρι να επιτευχθεί αυτός ο στόχος συνθέτουμε πολυδραστικά πολυπεπίδια και υβριδικά πολυμερή για τον σχηματισμό νανοσωματιδίων και υδρογελών με κατευθυνόμενη αποδέσμευση φαρμάκων μόνο σε καρκινικούς ιστούς από την πλευρά του παθογόνου ιστού.

Φυσικά αφού ενδιαφερόμαστε για τη θεραπεία, δεν θα μπορούσε να μην μας ενδιαφέρει και η διάγνωση. Έτσι το Τμήμα μας, πρωτοπόρο στη διεθνή κοινότητα στην υγρή βιοψία, ερευνά την ανάπτυξη και κλινική αξιολόγηση πρωτοπόρων και καινοτόμων τεχνολογιών και μεθοδολογιών για την απομόνωση και μοριακό χαρακτηρισμό κυκλοφορούντων καρκινικών κυττάρων (CTCs), εξωκυττάρου DNA (ctDNA) και miRNAs ως βιοδεικτών σε ασθενείς με καρκίνο.

Όπως αναφέραμε μας αφορά ο άνθρωπος και το περιβάλλον

λον του, έτσι αναπτύσσουμε την Πράσινη Χημεία και φυσικά ασχολούμαστε με την Ενέργεια, έναν τομέα πολύ καθοριστικό για τη διαβίωση του ανθρώπου. Θέλοντας να ξεφύγουμε από τα συμβατικά καύσιμα που τόσο επιβαρύνουν τον πλανήτη μας με αέρια γινωστά για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ασχολούμαστε με τις ήπιες μορφές ενέργειας και μάλιστα την μετατροπή της ηλιακής σε ηλεκτρική μέσω της σύνθεσης καινοτόμων υλικών που απορροφούν στην ορατή περιοχή του φωτός και τη φωτοευαισθητοποίηση κατάλληλων ημιαγωγών αλλά ταυτόχρονα και με τη μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε χημική μέσω της παραγωγής υδρογόνου από νερό, ενός φιλικού προς το περιβάλλον καυσίμου – το οποίο θεωρείται το καύσιμο του μέλλοντος και αποτελεί τη διεξόδηση των ήπιων μορφών ενέργειας στις μεταφορές.

Αλλά αντιμετωπίζοντας άμεσα τα προβλήματα των συμβατικών καυσίμων αναπτύσσουμε καινοτόμα καταλυτικά συστήματα με προοπτικές εφαρμογής σε νέες βιομηχανικές διεργασίες υδρογόνωσης εδωδιμων φυτικών ελαίων χωρίς trans-λίπη όπως και στην αναβάθμιση της ποιότητας του ανανεώσιμου βιοντήζελ πρώτης γενιάς.

Τη δύναμη όμως του φωτός τη χρησιμοποιούμε και για χημεία φιλική προς το περιβάλλον με εφαρμογές στη χημική και φαρμακευτική Βιομηχανία. Έτσι αναπτύσσουμε πρωτόκολλα σύνθεσης γνωστών φαρμακευτικών ουσιών με φωτοκατάλυση.

Η πράσινη Χημεία υπηρετείται και μέσα από την οργανοκαταλυτική οξειδωση αλλά και το συνδυασμό επιλεγμένων προληναμιδίων με αξιόλογη οργανοκαταλυτική δράση στη διαμοριακή ασύμμετρη αθρολική αντίδραση σε νερό – ενός 'πράσινου' διαλύτη. Επιπλέον αναπτύσσεται συνθετική μεθοδολογία με τη χρήση μικροκυμάτων για την σύνθεση οργανικών ενώσεων.

Η ενασχόληση μας με την κατάλυση, και μάλιστα τη βιοκατάλυση, συνεχίζεται και στην ανακάλυψη νέων υλικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως λιπάσματα – εδαφοβελτιωτικά. Αυτά τα νέου τύπου λιπάσματα είναι φιλικά προς το περιβάλλον, χωρίς υπολειμματική δράση. Πιστοποιούνται για την βιώσιμη και την βιολογική γεωργία σύμφωνα με τους κανόνες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και της νέας Κοινοτικής Αγροτικής Πολιτικής, ενώ διατίθενται στην αγορά από τρεις ξένες και εθνικές εταιρείες

Στα πολυμερή και τα υλικά μπορούμε να σχεδιάζουμε ενδιαφέρουσες μακρομοριακές αρχιτεκτονικές με μεταλλοκενικά και ημιμεταλλοκενικά σύμπλοκα. Επίσης παρουσιάζουμε καινοτομία στη Νανοτεχνολογία με τη σύνθεση νέων νανοπορώδων υλικών με βάση τον άνθρακα για προσρόφηση τοξικών αερίων αλλά και νέων νανοδομημένων πολυμερικών υλικών που απορροφούν οργανικούς ρύπους σε ποσότητες πάνω από 100 φορές το βάρος τους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην απορρύπανση του νερού. Στην απολύμανση του νερού όμως από βαρέα μέταλλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και πολυμερές σύμπλοκο του ασβεστίου με μέταλλο-οργανικές κατασκευές, το οποίο ανταλλάσσει το ιόν του ασβεστίου ποσοτικά και πολύ γρήγορα.

Επειδή όμως γνωρίζουμε τη χημεία των μεταλλοιδόντων

και τις δομές που μπορούν να δώσουν, τα συνδυάζουμε με κατάλληλους οργανικούς υποκαταστάτες για να πάρουμε μοριακά μαγνητικά υλικά που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και στη μετάδοση πληροφοριών αλλά και μονομεταλλικού μαγνήτες μοναδικού μορίου.

Η αναλυτική μας Χημεία πέρα από τις αναλύσεις και τον ποιοτικό έλεγχο προχωρά και σε σχεδιασμό καινοτόμων προϊόντων όπως πρωτότυπα ηλεκτρόδια εκτύπωσης τροποποιημένων με Bi και BiO₃ για τον προσδιορισμό ιχθών βαρέων μετάλλων (Cd, Pb), βιοαισθητήρες χάρτου και αυτοματοποιημένου αναλυτές ροής.

Όπως αναφέραμε το περιβάλλον είναι πολύ σημαντικό για το Τμήμα Χημείας και αυτό συνίσταται στην έρευνα για την υδρόσφαιρα –ατμόσφαιρα, στα φυτικά και ζωικά είδη στα τρόφιμα αλλά και στον άνθρωπο. Η έρευνα αιχμής αφορά το θαλάσσιο επιφανειακό μικροφίλμ, τη διαπερώσα βροχή/υγρή κατακρήμνιση, το ατμοσφαιρικό περιβάλλον τους βιοδείκτες και τον προσδιορισμό υδραργύρου στο θαλάσσιο περιβάλλον. Φυσικά σημαντική είναι και η ενασχόληση με την Περιβαλλοντική διαχείριση με συμμετοχή στην εφαρμογή στον ελληνικό χώρο της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά (Water Framework Directive, WFD), της Θαλάσσιας Στρατηγικής (Marine Strategy, MS) και του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (Marine Spatial Planning, MSP), με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης (Sustainable Development, SD). Επίσης σημαντική είναι η ενασχόληση με τον εκσυγχρονισμό διαχειριστικών πλάνων για την επίτευξη βιώσιμης περιβαλλοντικής διαχείρισης με επιστημονικό και αποτελεσματικό τρόπο σε συνεργασία με τοπικούς φορείς και με την οργανωτική συμμετοχή σε μεγάλης κλίμακας διεθνείς πρωτοβουλίες και οργανώσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και των υδάτινων πόρων.

Σε όλα αυτά δεν θα μπορούσε να λείπει και η έρευνα για τα τρόφιμα, ενός απαραίτητου στοιχείου για τη διαβίωση του ανθρώπου. Έτσι πέρα από τον έλεγχο και την ανάλυση διαφόρων τροφίμων ανακαλύπτουμε αντιοξειδωτικά τροφίμων, αφεισημάτων και ασχολούμαστε με την τεχνολογία τροφίμων όπως επίσης με τη χρήση παραπροϊόντων Βιομηχανιών τροφίμων σε ιχθυοτροφές. Παράλληλα συμμετέχουμε σε διαγωνισμούς όπως η ECOTROPHELIA 2017 και σε Εθνικούς διαγωνισμούς για τη δημιουργία νέων οικολογικών – καινοτόμων προϊόντων διατροφής.

Επειδή όμως στόχος μας είναι η ύπαρξη ασφαλών τροφίμων για την υγεία του ανθρώπου αναπτύσσουμε πρωτόκολλα αναστολής της παραγωγής της καρκινογόνου αφλατοξίνης Β1 σε τρόφιμα με τη χρήση φυσικών συστατικών των τροφίμων αλλά απομονώνουμε και νέους αφλατοξινογόνους μύκητες από σταφίδα Ελληνικής προέλευσης και προτείνουμε τρόπους προφύλαξης από τη χρήση αυτών των μυκήτων στη Βιοτεχνολογία για την παρασκευή τροφίμων (π.χ. τυριών). Φυσικά γίνεται και Εκτίμηση του κινδύνου έκθεσης των καταναλωτών σε καρκινογόνα συστατικά των τροφίμων ώστε να προταθούν τρόποι προστασίας.

Στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου προγράμματος και σύμπραξη δυο παραγωγικών με τρεις ερευνητικούς φορείς, ανα-

πτύχθηκε πρωτότυπη συσκευή ελέγχου της ποιότητας του ελαιόλαδου σε πραγματικό χρόνο. Η συσκευή επιτρέπει την χαμηλού κόστους ανάλυση χωρίς να απαιτεί εξειδίκευση από τον τελικό χρήστη ενώ σε συνεργασία με το Φαρμακευτικό Τμήμα ανακαλύφθηκαν οι δομές δύο νέων φαινολικών συστατικών του έξτρα παρθένου ελαιόλαδου αποδεικνύοντας μας πόσα ακόμα δεν γνωρίζουμε για ένα τόσο σημαντικό προϊόν της διατροφής και της οικονομίας μας.

Όλη η πειραματική ερευνητική μας εργασία θεμελιώνεται και με θεωρητικά αποτελέσματα και θεωρίες γιατί μόνο έτσι προχωράει η Επιστήμη.

Μέσω κβαντικών υπολογισμών έχει προβλεφθεί ένας αριθμός νέων μορίων και έχουν μελετηθεί οι ιδιότητες των ενεργειακών τους καταστάσεων, έχει εξηγηθεί η ύπαρξη και η δομή του χημικού δεσμού μορίων που έχουν δομή ευγενούς αερίου, και έχει υπολογισθεί η δομή του χημικού δεσμού σε πολυηλεκτρονικό σύστημα.

Μέσω μοριακής δυναμικής προσομοίωσης εξετάστηκε η αλληλεπίδραση ναοσωλήνων με την περιοχή της χοηστερίνης που εντοπίζεται στην ενδοθηλιακή πρωτεΐνη 1LQV. Τα αποτελέσματα της μελέτης είναι χρήσιμα για την διερεύνηση της δυνατότητας απομάκρυνσης της πηλονόζουσας χοηστερίνης από τον οργανισμό. Με ανάπτυξη μεθόδου μοριακής δυναμικής προσομοίωσης εκτός ισορροπίας έχει μελετηθεί και η δυναμική συμπεριφορά εύκαμπτων μεγαλομορίων και πεπτιδίων κατά την κίνησή τους εντός ηλεκτρικού πεδίου.

Το Τμήμα μας όμως μελετά πειραματικά και προβλήματα στα οποία δεν έχει δοθεί ακόμα θεωρητική εξήγηση και μπορούν να οδηγήσουν σε ενδιαφέρουσες εφαρμογές όπως η μελέτη των ιδιοτήτων της απόθεσης πολικών μορίων σε ψυχρά υποστρώματα που οδηγεί στη δημιουργία στρωμάτων άμορφων στερεών τα οποία εμφανίζουν μεγάλες ηλεκτρικές τάσεις μεταξύ των επιφανειών τους.

Σε συνεργασία με κύκλιτρο του Πανεπιστημίου A&M στο Τέξας και τη μικροσκοπική δυναμική προσομοίωση της σχάσεως βαρέων πυρήνων, προβλέπουμε την εμφάνιση νέων ισότοπων πυρήνων πλούσιων σε νετρόνια για τον σχεδιασμό πυρηνικών αντιδραστήρων νέας γενεάς και την παραγωγή ενέργειας αλλά και την κατανόηση της σύνθεσης χημικών στοιχείων μετά τον σίδηρο σε αστρικές εκρήξεις, όπως αυτή που παρατηρήθηκε πρόσφατα

Σε όλο αυτό το ερευνητικό έργο συμμετέχουν οι περίπου 140 ανά έτος προπτυχιακοί μας φοιτητές μέσω της πτυχιακής τους εργασίας, οι 250 μεταπτυχιακοί φοιτητές και οι 130 υποψήφιοι διδάκτορες μας, ένας αριθμός πολύ υψηλός που καλύπτεται πλήρως από τα μέλη ΔΕΠ.

Η ποιότητα της εργασίας αντανακλά σε:

- Δημοσιεύσεις σε Περιοδικά με υψηλό Ι.Φ.
- Συμμετοχή σε Ερευνητικά Προγράμματα (Ευρωπαϊκά και Εθνικά) και Ευρωπαϊκά δίκτυα.
- Διπλώματα Ευρεσιτεχνιών.
- Οργάνωση Διεθνών και Εθνικών Συνεδρίων
- Προσκλήσεις για ομιλίες
- Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά.

Η ποιότητα των εργασιών των μελών ΔΕΠ του Τμήματος μας αναγνωρίζεται συχνά από τους εκδοτικούς Οίκους Ερευνητικών Περιοδικών και χρησιμοποιούν τη δουλειά τους για τα εξώφυλλα των αντίστοιχων τευχών.

Τα 40 μέλη ΔΕΠ δημοσιεύουν περίπου 150 ερευνητικές εργασίες κατ' έτος σε διεθνή περιοδικά με συντελεστή απήχησης και έχουν 190 συμμετοχές κατ' έτος σε Διεθνή Συνέδρια. Οι ετεροαναφορές του Τμήματος σημειώνουν αύξηση φθάνοντας στις 9000 το 2017 ενώ στα θέματα που αναφέρθηκαν προηγουμένως έχουν κατατεθεί 50 διπλώματα ευρεσιτεχνίας Διεθνή, Ευρωπαϊκά και Εθνικά την τελευταία πενταετία. Για την επιτυχία των ερευνητικών έργων αλλά και την αμοιβή μεταπτυχιακών φοιτητών τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος εργάζονται εντατικά για την προσέλευση χρηματοδότησης από όλες τις διατεθείσες πηγές. Μάλιστα το 2017 κατάφερε να προσελκύσει:

- 3 Προγράμματα Αριστείας «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ»
- 7 Προγράμματα Έρευνών Καινοτομώ και
- 10 Προγράμματα Χρηματοδοτήσεων από τρίτους

Επίσης τα μέλη μας συμμετέχουν σε 10 Ευρωπαϊκά και Διεθνή Δίκτυα και έχουν διοργανώσει περισσότερα από 40 Διεθνή Συνέδρια.

Παρόλο τον φόρτο εργασίας το Τμήμα δεν ξενά και την κοινωνική του συμβολή έτσι:

- Συμμετέχει σε εκδηλώσεις για την δευτεροβάθμια εκπαίδευση με αποκορύφωμα την Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας
- Συμμετέχει στην ΕΕΧ και τα Τμήματά της
- Έχει συνεργασίες με: ΟΤΑ, ΜΚΟ, ιδιωτικούς φορείς, επιστημονικά σωματεία κλπ.
- Κατέχει Έδρα & Δίκτυο UNESCO για τη Διαχείριση και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στη Μεσόγειο
- Μέλη του τμήματος συμμετέχουν στα ΔΣ του ΑΧΣ, ΕΦΕΤ, ΔΟΑΤΑΠ, ΕΣΕΤ
- Μέλη του τμήματος συμμετέχουν στην Εκτελεστική Επιτροπή του Ευρωπαϊκού Γραφείου Περιβάλλοντος
- Σχεδόν όλα τα μέλη συμμετέχουν σε εκδιδόμενα σεμινάρια και μαθήματα

Από όσα αναφέραμε φαίνεται ότι

Πολλά Έγιναν
Πολλά Γίνονται
Περισσότερα Έχουν Να Γίνουν
Το Τμήμα Χημείας Είναι Εδώ
Συνεχίζει Με Έντονη Εξωστρέφεια Στην Νέα Εκατονταετία
Γιατί
Η Χημεία
Είναι
Η Ζωή Μας
Είναι
Το Μέλλον Μας.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας: Συμβολή στην ιστορική εξέλιξη του Τμήματος Χημείας κατά τον 1ο αιώνα από την ίδρυσή του

Π. Μουτεβελή-Μηνακάκη, Καθηγήτρια Τμήμα Χημείας, Εργαστήριο Οργανικής Χημείας ΕΚΠΑ, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου 15784, e-mail: pminakak@chem.uoa.gr

Το Εργαστήριο Οργανικής Χημείας (ΕΟΧ) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών δημιουργήθηκε το 1912, με Καθηγητή τον Γ. Ματθαίοπουλο (1912-1939), και προήλθε από τον διαχωρισμό της Φυσικής Χημείας σε Ανόργανη Χημεία με Καθηγητή τον Κ. Ζέγγελη και Οργανική Χημεία. Οι δύο καθηγητές Γ. Ματθαίοπουλος και Κ. Ζέγγελης διαδέχθηκαν τον Α. Χρηστομάνο, που θεωρείται ο θεμελιωτής της χημείας στο ΕΚΠΑ.

Ο Γ. Ματθαίοπουλος¹ (1873-1958) ήταν Χημικός Μηχανικός με πτυχίο (1895) και διδακτορικό δίπλωμα (1896) από το Πολυτεχνείο της Ζυρίχης (ΕΤΗ). Υπήρξε Επιμελητής του Χρηστομάνου (1898) και Επιμελητής στο Παθολογικό Ανατομείο του ΕΚΠΑ (1899-1912). Για σύντομο χρονικό διάστημα διετέλεσε Πρόεδρος του ΕΚΠΑ (1928-29). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σχετιζόνταν με θέματα χημείας τροφίμων και ήταν ο πρώτος Πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών (Απρίλιος 1924), αμέσως μετά την ίδρυσή της από μια ομάδα δραστήριων νέων χημικών της εποχής.

Ο Γ. Ματθαίοπουλος έχει συγγράψει δύο συγγράμματα Οργανικής Χημείας. Το πρώτο είναι το «Εγχειρίδιο Οργανικής Χημείας» (ΛΙΠΑΡΑΙ ΕΝΩΣΕΙΣ, 1917) και το δεύτερο είναι ένα συνοπτικότερο σύγγραμμα με όλη την τότε διδασκόμενη ύλη της Οργανικής Χημείας, με τίτλο «Επιτομή Οργανικής Χημείας», 1923. Τα δύο αυτά συγγράμματα αποτελούν, όπως είναι αναμενόμενο, μια εξέλιξη ως προς τις γνώσεις που παρέχονταν στους φοιτητές εκείνης της εποχής, σε σχέση με το προϋπάρχον σύγγραμμα του Καθηγητή Α. Κ. Χρηστομάνου, «Οργανική Χημεία» (1889). Μεταξύ άλλων, γίνεται προσπάθεια εκσυγχρονισμού της ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων με την αντίστοιχη της Ευρώπης, με χαρακτηριστικό παράδειγμα οι αλκοόλες να μην ονομάζονται πλέον «πνεύματα».

Επόμενος Διευθυντής του ΕΟΧ ήταν ο Καθηγητής Λ. Ζέρβας (1939-1968). Ο Λ. Ζέρβας² (1902-1980) ήταν Χημικός με πτυχίο (1924) και διδακτορικό δίπλωμα (1926) από το Πανεπιστήμιο του Βερολίνου, υπό την καθοδήγηση του Max Bergmann, μαθητή του Emil Fischer. Υπήρξε Επιστημονικός Συνεργάτης στο Max Planck Institute στη Δρέσδη (1926-29) και προϊστάμενος του Τμήματος Οργανικής Χημείας και αναπληρωτής Δ/ντής του Ινστιτούτου (1929-34). Στη συνέχεια, εργάστηκε ως ερευνητής στο Rockefeller Institute for Medical Research στη Ν. Υόρκη (1934-1936), ακολουθώντας τον Μ. Bergmann, ο οποίος υποχρεώθηκε να εγκαταλείψει τη Γερμανία εκείνη την εποχή, διότι ήταν εβραϊκής καταγωγής. Το έτος 1932 οι Λ. Ζέρβας και Μ. Bergmann δημοσίευσαν³ την περίφημη καρβοβενζοξική μέθοδο σύν-

θεσης πεπτιδίων που άνοιξε νέους ορίζοντες στην επιστημονική περιοχή των πεπτιδίων⁴, επιτρέποντας να συντεθούν πεπτίδια μεγάλης βιολογικής δραστηριότητας (πχ γλυκοταθειόνη, οξυτοκίνη), γλυκοπεπτίδια της D-γλυκοζαμίνης και ποικίλα πεπτίδια με αμινοξέα καθορισμένης στερεοχημικής διάταξης για τη μελέτη της δράσης πρωτεολυτικών ενζύμων. Ο Λ. Ζέρβας, όντας διεθνώς αναγνωρισμένος επιστήμων, επανήλθε στην Ελλάδα ως Καθηγητής Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης αρχικά (1936-38) και στη συνέχεια ως Καθηγητής Οργανικής Χημείας και Διευθυντής του ΕΟΧ του ΕΚΠΑ (1939). Με τις τεράστιες προσπάθειές του έγινε εφικτή η ανασυγκρότηση του Εργαστηρίου μετά τη λήξη της Γερμανικής Κατοχής και την επίταξη που υπέστη ολόκληρο το Χημικό Τμήμα, συμπεριλαμβανομένης και της προσωπικής του φυλάκισης ως μέλους της αντιστασιακής οργάνωσης Ε.Δ.Ε.Σ.

Ερευνητικά, ο Ζέρβας κατόρθωσε πολλούς νέους επιστήμονες (1940-1980) με την εκπόνηση περισσότερων των 30 διδακτορικών διατριβών, τα αποτελέσματα των οποίων δημοσιεύθηκαν στα διαχρονικώς καλύτερα επιστημονικά περιοδικά της Οργανικής Χημείας (κυρίως JACS, αλλά και JOC, JCS, Perkin I, κ.ά.). Ο Λ. Ζέρβας υπήρξε μέλος της Ακαδημίας Αθηνών (1956), ex officio μέλος του Ανώτατου Υγειονομικού Συμβουλίου, του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου του Κράτους, καθώς και Πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας. Πρωτοστάτησε επίσης στην προσπάθεια για την ίδρυση του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (τότε Β.Ι.Ε, δηλαδή Βασιλικού Ιδρύματος Ερευνών), του οποίου υπήρξε Αντιπρόεδρος (1958-68) και Πρόεδρος (1974-79).

Ο Λ. Ζέρβας έτυχε πολλών τιμητικών διακρίσεων και επιγραμματικά αναφέρονται ορισμένες από αυτές: Διδάκτωρ honoris causa (1960, Basel), Υπουργός Βιομηχανίας στην Υπηρεσιακή Κυβέρνηση Παρασκευόπουλου (1964), επίτιμο μέλος της Αμερικανικής Εταιρίας Βιολόγων Χημικών (1969) και ξένος εταίρος της Ακαδημίας Επιστημών της Σοβιετικής Ένωσης (1976). Του απονεμήθηκε το παράσημο επιστημονικής αξίας 1^{ης} τάξης από τη Σοσιαλιστική Δημοκρατία της Ρουμανίας (1976), καθώς και το 1^ο χρυσό μετάλλιο του επιστημονικού ιδρύματος Max Bergmann των γερμανόφωνων πεπτιδοχημικών της κεντρικής Ευρώπης (1981). Τιμητικά είχε επίσης ορισθεί ως Πρόεδρος όλων των ευρωπαϊκών πεπτιδοσυμποσίων (1956-73). Συνταξιοδοτήθηκε το 1968 έχοντας συμπληρώσει το 65^ο έτος της ηλικίας του, λόγω της συρρίκνωσης του ορίου συνταξιοδότησης από την τότε κυβέρνηση.

Τη Διεύθυνση του Εργαστηρίου ανέλαβαν έκτοτε:

Ο Ομότιμος Καθηγητής του Φαρμακευτικού Τμήματος Γεώργιος Τσατσάς (1968-69) και στη συνέχεια ο Ομότιμος Καθηγητής Γεώργιος Βάρβογλης (1969-73). Ο Γ. Βάρβογλης ήταν Χημικός με πτυχίο από το ΕΚΠΑ και διδακτορικό δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο του Μονάχου. Το χρονικό διάστημα 1940-69 υπήρξε Καθηγητής Οργανικής Χημείας της Φυσικομαθηματικής Σχολής του ΑΠΘ, του οποίου διετέλεσε και Πρύτανης (1960-61) ενώ είχε υπηρετήσει κατά το παρελθόν στο ΕΟΧ (1928-40) σε διάφορες θέσεις.

Στη συνέχεια τη Διεύθυνση του Εργαστηρίου ανέλαβε άτυπα η Ι. Βουρβίδου-Φωτάκη (1973-75) και κατόπιν πρόσκλησης από τις ΗΠΑ ο Γεράσιμος Καραμπάτσος (Michigan 1974-75). Ο τελευταίος δίδαξε επί διετία NMR, μηχανισμούς και άλλα σύγχρονα θέματα οργανικής χημείας στο ΕΟΧ. Διορίστηκε καθηγητής τον Ιανουάριο του 1975 (ΦΕΚ διορισμού (μετάκληση): 6/13-1-75 τ. Γ') και παραιτήθηκε λίγους μήνες αργότερα (ΦΕΚ παραίτησης: 434/11-10-75).

Στην ιστορική διαδρομή της περιόδου 1949-67, δύο γυναίκες Χημικοί και μέλη του ΕΟΧ, μεταξύ των τεσσάρων συνοδικά σε ολόκληρη τη Φυσικομαθηματική Σχολή, κατόρθωσαν να ανέλθουν σε υψηλές ακαδημαϊκές βαθμίδες, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία και που έχει μελετηθεί ιστορικά.⁵ Πρόκειται για τις Ειρήνη Παπαδημητρίου-Δηλήρη και Ιφιγένεια Βουρβίδου-Φωτάκη.

Η Ειρήνη Παπαδημητρίου-Δηλήρη (1917-2008) ήταν Χημικός με πτυχίο (1940) και διδακτορικό δίπλωμα (1948, Λ. Ζέρβας) από το ΕΚΠΑ. Τα δύσκολα χρόνια του πολέμου και της κατοχής (1940-48), η προσφορά της Ειρήνης Παπαδημητρίου, ως Βοηθού του Εργαστηρίου, στη διεκπεραίωση του εκπαιδευτικού του έργου, υπήρξε πολύτιμη (Ιστορικό Αρχείο ΕΚΠΑ, Πρακτικά Συνεδριάσεων Φυσικομαθηματικής Σχολής 15.1.1977 και 20.1.1977).⁵ Το 1951 έγινε Επιμελήτρια και το 1958 Υφηγήτρια με εισηγήτη τον Λ. Ζέρβα. Το 1967 εξελέγη ως Εντεταλμένη Υφηγήτρια από τη ΦΜΣ, αλλά το καθεστώς την απέλυσε λόγω των πολιτικών της φρονημάτων. Εργάστηκε στη βιομηχανία μέχρι τη μεταπολίτευση το 1974, οπότε και επανήλθε στο ΕΟΧ ως Έκτακτη Καθηγήτρια (ΝΔ 4542/66). Έκτοτε διετέλεσε Πρόεδρος της ΕΕΧ (1975-79), Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας (1982) και Πρόεδρος του Συνδέσμου Ελληνίδων Επιστημόνων (1985-89). Συνέγραψε διδακτικό εγχειρίδιο με τίτλο «Μηχανισμοί οργανικών χημικών αντιδράσεων».

Η Καθηγήτρια Ιφιγένεια Βουρβίδου-Φωτάκη (1921-1983) ήταν Χημικός⁶ με πτυχίο (1946) και διδακτορικό δίπλωμα (1950, Λ. Ζέρβας) από το ΕΚΠΑ. Από το 1953-56 μετεκπαιδεύτηκε με υποτροφία του ΙΚΥ στη Βασιλεία της Ελβετίας (με τον Καθηγητή Brenner και τον Καθηγητή H. Erlenmeyer). Εργάστηκε επίσης ερευνητικά (1962-63) με τον Καθηγητή V. du Vigneaud (Βραβείο Nobel 1955), στο Πανεπιστήμιο Cornell (N. Υόρκη). Το 1965 έγινε Υφηγήτρια (εισηγήτης Λ. Ζέρβας) και το 1967 εξελέγη ως Εντεταλμένη Υφηγήτρια από τη ΦΜΣ, αλλά ο διορισμός της καθυστέρησε επί διετία διότι από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευ-



Γ. Μαρβούσιος

Λ. Ζέρβας

Επ. Παπαδημητρίου-Δηλήρη

Γ. Βάρβογλης

Ι. Βουρβίδου-Φωτάκη

Γ. Σουλιάκος

μάτων της τότε κυβέρνησης διατυπώθηκαν αντιρρήσεις ως προς τη νομιμοφροσύνη της. Το έτος 1970 της απονεμήθηκε το «εις μνήμην Γ. Πανόπουλου» βραβείο από την Ακαδημία Αθηνών για τις ερευνητικές της εργασίες. Το 1975 διορίστηκε ως Έκτακτη Καθηγήτρια και το 1977 εξελέγη Τακτική Καθηγήτρια του ΕΟΧ του οποίου υπήρξε και Διευθύντρια τα έτη 1978-83. Συνέγραψε δύο διδακτικά εγχειρίδια, το «Εισαγωγή στη χημεία αμινοξέων, πεπτιδίων, πρωτεϊνών» καθώς και το «Χημεία των ετεροκυκλικών ενώσεων». Συνέγραψε επίσης μονογραφία επισκόπησης υπό τον τίτλο "The Role of Sulfur in Amino Acid Protective Group Chemistry" που περιελήφθη στη σειρά συγγραμμάτων υπό τον τίτλο Topics in Sulfur Chemistry. Η Ιφιγένεια Βουρβίδου-Φωτάκη απεβίωσε, όντας εν ενεργεία Καθηγήτρια, σε ηλικία 62 ετών, μετά από μακρά ασθένεια την οποία αντιμετώπισε με ηρωισμό, χωρίς να εγκαταλείψει μέχρι τέλους τη συνεργασία της με τους φοιτητές που κατύθυθε επιστημονικά. Η υπογράφουσα το παρόν άρθρο, υπήρξε μαθήτρια της Ι. Φωτάκη και η τελευταία επιστημονική συνεργάτης της.⁷ Έχοντας βαθιά γνώση της προσωπικότητας, της κουλτούρας και της ανθρώπινης ευαισθησίας της Ιφιγένειας Φωτάκη, εκφράζει από τη θέση αυτή την ευγνωμοσύνη της προς τη σημαντική δασκάλα και σπουδαία γυναίκα Ιφιγένεια.

Το έτος 1982 ήταν έτος θεσμικών αλλαγών για το Πανεπιστήμιο, που έφερε ο νόμος 1268/82. Η ένταξη των υπηρετούντων μελών του διδακτικού προσωπικού στις διάφορες βαθμίδες (λήκτορες, επίκουροι καθηγητές, αναπληρωτές καθηγητές και καθηγητές), η κατάργηση της έδρας και η δημιουργία τομέων, η δυνατότητα μονιμοποίησης του διδακτικού προσωπικού και η δυνατότητα ερευνητικής ανεξαρτητοποίησης που παρείχε ο νέος νόμος, εφαρμόστηκαν στο Πανεπιστήμιο δημιουργώντας και τις αντίστοιχες ισχυρές αναταράξεις. Το εργαστήριο Οργανικής Χημείας εντάχθηκε στον Τομέα ΙΙ (Οργανικής Χημείας, Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Χημείας Τροφίμων, Βιοχημείας και Κλινικής Χημείας) του Τμήματος Χημείας.

Τη Διεύθυνση του Εργαστηρίου ανέλαβε ο Αναπληρωτής Καθηγητής Μιχαήλ-Γεράσιμος Λοβέρδος-Στελακάτος



Δεκαετία 1950



Από αριστερά: Γ. Κόκοτος, Α. Λαπατσάνης, Μ. Λιάπη, Π. Μηνακάκη, Σ. Παρασκευάς, Β. Ραγκούση, Α. Γιωτάκης, Α. Βαλαβανίδης, Ν. Φερδεριγός, Σ. Μυλωνάς, Β. Βουκουβαλιδής, Κ. Δημητρόπουλος



Από αριστερά: Κ. Φρούσιος, Β. Ραγκούση, Α. Γκιμήσης, Π. Μηνακάκη, Β. Βουκουβαλιδής, Μ. Λιάπη, Γ. Κόκοτος, Α. Γιωτάκης, Χ. Τζουγκράκη, Σ. Μυλωνάς, Μ. Ματζιάρη, Ζ. Αθανασοπούλου, Σ. Βασιλείου



Το σημερινό δυναμικό του εργαστηρίου:
Ονόματα από αριστερά:
Σ. Βραιμάκης, Δ. Γεωργιάδης, Β. Μαγκριώτη, Χ. Κόκοτος, Α. Γκιμήσης, Π. Μουτεβελή-Μηνακάκη, Γ. Κόκοτος, Α. Μορές, Α. Παπαχλίδου, Ε. Σακκή, Θ. Μαυρομούστακος, Γ. Βουγιουκαλάκης, Σ. Βασιλείου

(1923-2016) ο οποίος ήταν Χημικός με πτυχίο (1949) και διδακτορικό δίπλωμα (1954, Λ. Ζέρβας) από το ΕΚΠΑ. Από το 1954-1959 μετεκπαιδεύτηκε στο εργαστήριο Οργανικής Χημείας του Μ.Ι.Τ. καθώς και στο εργαστήριο Βιοχημείας του Ν.Ι.Η. (ΗΠΑ). Το 1970 έγινε Υφηγητής (εισηγητής Λ. Ζέρβας). Υπηρέτησε ως Εντεταλμένος Υφηγητής στην Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ (1971-77) και στο ΕΟΧ αρχικά ως Επίκουρος Καθηγητής (ΝΔ 1268/82), και κατόπιν εκλογής, ως Αναπληρωτής Καθηγητής. Διετέλεσε Διευθυντής του ΕΟΧ (1984-91) και του Τομέα ΙΙ (1984-91) καθώς και Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας (1986-87). Ήταν επιστήμων με ευρύτητα γνώσεων, που έδωσε τον δικό του ιδιαίτερο αγώνα σε εκείνες τις παραχώδεις εποχές.

Στα επόμενα χρόνια, το ΕΟΧ εμπλουτίστηκε με νέα γνωστικά αντικείμενα, εκτός της Πεπτιδοχημείας, ανέπτυξε συνεργασίες με διακεκριμένα εργαστήρια του εξωτερικού, όλα σχεδόν τα τότε υπηρετούντα μέλη του, μετά την εκπόνηση της διδακτορικής τους διατριβής, μετεκπαιδεύτηκαν σε μεγάλα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της αλλοδαπής και το εργαστήριο συνολικά εξελίχθηκε ώστε να ανταποκριθεί με επιτυχία στη νέα εποχή, αυτή της θέσπισης των μεταπτυχιακών σπουδών (1994). Θα αναφερθούμε εν συντομία στους συνταξιοδοτηθέντες συναδέλφους της εποχής (1991-2012).

Ο Ομότιμος Καθηγητής κ. Α. Γιωτάκης ήταν επί σειρά ετών

Διευθυντής του ΕΟΧ (1991-93, 1996-99, 2001-08). Είναι Χημικός με πτυχίο (1967) καθώς και διδακτορικό δίπλωμα από το ΕΚΠΑ (1973, Λ. Ζέρβας- Ι. Φωτάκη). Εργάστηκε ερευνητικά στο Τμήμα Χημείας του Παν/μίου Case Western Reserve (Cleveland Ohio, Η.Π.Α.) καθώς και στο Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών της Γαλλίας (Saclay), Το κύριο ερευνητικό του έργο σχετίζεται με τη σύνθεση εκλεκτικών και ισχυρών φωσφινικών αναστολέων μεταλλοπρωτεϊνών Zn. Το έτος 2000 εκλέχθηκε Καθηγητής και το ΕΟΧ απέκτησε την ακαδημαϊκή αυτή βαθμίδα ύστερα από 17 έτη. Επί των ημερών του και με τις προσπάθειές του, το ΕΟΧ απέκτησε για πρώτη φορά όργανα όπως NMR (200 MHz), MS, συσκευές HPLC κ.ά., καθοριστικά για τη συνέχιση και εξέλιξη της ερευνητικής του δραστηριότητας.

Η Ομότιμη Καθηγήτρια κ. Χ. Τζουγκράκη, διετέλεσε Διευθύντρια του ΕΟΧ (1999-2001). Είναι Χημικός με πτυχίο (1969) καθώς και διδακτορικό δίπλωμα από το ΕΚΠΑ

(1976, Ι. Βουρβίδου-Φωτάκη). Εργάστηκε ερευνητικά στα εργαστήρια Hoffmann-La Roche, Nutley, N.J., (Η.Π.Α.) καθώς και στο Τμήμα Πεπτιδοχημείας, Max-Planck-Institut für Biochemie (Μόναχο). Διετέλεσε επίσης Διευθύντρια του Τομέα ΙΙ (2001-02) καθώς και Αναπληρώτρια Πρόεδρος και Επόπτρια κτηρίων του Τμήματος Χημείας (1995-99). Συνέγραψε⁹ μαζί με Καθηγητή τον κ. Γ. Κόκοτο το βιβλίο «Θέματα Βιοοργανικής Χημείας».

Η κ. Τζουγκράκη θεμελίωσε στο Τμήμα Χημείας τον κλάδο της Διδακτικής της Χημείας ιδρύοντας και το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες, ΔιΧηNET».

Η Ομότιμη Καθηγήτρια κ. Β. Ιγνατιάδου- Ραγκούση είναι πτυχιούχος Χημικός του Τμήματος Χημείας του ΕΚΠΑ (1968) και διδάκτορας (1974, Doctorat d'Etat) του Université de Paris Sud, Faculté des Sciences d'Orsay. Εισήγαγε το γνωστικό αντικείμενο των φυσικών προϊόντων στο ΕΟΧ και συνέγραψε⁸ το βιβλίο «Χημεία φυσικών προϊόντων».

Ο Ομότιμος Καθηγητής κ. Ν. Φερδεριγός είναι πτυχιούχος Χημικός (1969) του Τμήματος Χημείας του ΕΚΠΑ καθώς και διδάκτορας (1973, Λ. Ζέρβας). Εργάστηκε ερευνητικά στο Τμήμα Βιοχημείας, School of Medicine, Mount Sinai (Η.Π.Α.). Εφάρμοσε τη σύνθεση πεπτιδίων σε στερεή φάση όχι μόνο στο ΕΟΧ αλλά και σε άλλα ερευνητικά κέντρα, όπως το Εργαστήριο Ανοσοπεπτιδικής Χημείας (ΕΚΕΦΕ, Δημόκριτος)

Ο Ομότιμος Καθηγητής κ. Α. Βαλαβανίδης είναι πτυχιούχος Χημικός του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ (1968). Είναι κάτοχος MSc από το Τμήμα Χημείας, University of Manchester, Institute of Science & Technology, UK (1969-70) και διδακτορικού διπλώματος από το Τμήμα Χημείας, King's College, University of London (1973-77). Ανέλαβε τη Διεύθυνση του ΕΟΧ για μικρό χρονικό διάστημα (11/2011-06/2012). Ανέπτυξε το αντικείμενο της Χημείας Περιβάλλοντος από την πλευρά του Οργανικού Χημικού και συνέγραψε εννέα βιβλία σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα και κανόνες ασφάλειας στο χημικό εργαστήριο.⁹

Ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Σ. Παρασκευάς διετέλεσε Διευθυντής του ΕΟΧ (1993-95) καθώς και του Τομέα ΙΙ (1994-95). Ο κ. Παρασκευάς είναι Χημικός Μηχανικός απόφοιτος του Πολυτεχνείου της Στουτγάρδης (1965) και διδάκτορας του Ινστιτούτου Τεχνικής Χημείας του ιδίου Πολυτεχνείου (1968, Καθηγητής Κ. Dialer). Ερευνητικά ασχολήθηκε με τη σύνθεση και μελέτη συμπλόκων οργανικών ενώσεων με μέταλλα (πχ Cu, Pd), καθώς και μελέτη οργανικών αντιδράσεων με καταλύτες μετάλλων.

Αφυπηρητήσαντες συνάδελφοι της ίδιας εποχής είναι επίσης:

Οι Αναπληρωτές Καθηγητές κ. κ. Λ. Λαπατσάνης (πεπτιδοχημικός), Σ. Μυλωνάς (σύνθεση ενώσεων με αντικαρκινική δράση), Κ. Φρούσιος (συνθετική οργανική χημεία).

Οι Επίκουροι Καθηγητές κ. κ. Μ. Ζουρίδου-Λιάπη (χημεία φυσικών προϊόντων και οργανική σύνθεση με χρήση μικροκυμάτων), Κ. Δημητρόπουλος (ενζυματική χημεία). Η συνάδελφος κ. Β. Θεοδώρου-Κασσιούμη μετετάγη στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων από όπου και συνταξιοδοτήθηκε ως Καθηγήτρια.

Επίσης οι συνάδελφοι: Β. Βουκουβαλίδης (Βοηθός), Π. Μαζαράκη (Γραμματεία), Ζ. Αθανασοπούλου (Γραμματεία), Αικ. Παπαντωνιάκη-Δημητροπούλου (Παρασκευάστρια), Μ. Στάρα (Παρασκευάστρια), Σ. Ατσικμπάσης (Παρασκευαστής), Ε. Αντωνούλη (Παρασκευάστρια), Κ. Λεβέντη (ΕΤΕΠ) και Α. Ξάνθης (Κλητήρας).

Στο σημείο αυτό αισθανόμαστε την ανάγκη να αναφερθούμε σε δύο συναδέλφους και αγαπητούς φίλους, άξιους και πολλά υποσχόμενους νέους επιστήμονες, που έφυγαν από κοντά μας τη στιγμή που άνθιζε η καριέρα τους. Πρόκειται για τον Επίκουρο Καθηγητή Στέφανο Καρανίκα (1948-1991, 43 ετών) με πτυχίο και διδακτορικό από το ΕΚΠΑ (1979, Λ. Ζέρβας-Ι. Φωτάκη) και μεταδιδακτορικές σπουδές στο Τμήμα Φαρμακολογίας της Ιατρικής Σχολής Sherbrooke (Καναδάς) και τον Επίκουρο Καθηγητή Μιλιτιάδη Κολλοβό (1947-1994, 47 ετών) με πτυχίο και διδακτορικό από το ΕΚΠΑ (1981, Λ. Ζέρβας-Ι. Φωτάκη) και μεταδιδακτορικές σπουδές στο Μ.Ι.Τ (Η.Π.Α.). Η απώλειά τους αποτέλεσε πλήγμα για το ΕΟΧ.

Προς όλους τους προαναφερθέντες συναδέλφους, που με φάρο το λαμπρό παρελθόν του Εργαστηρίου Οργανικής Χημείας, οδήγησαν την πορεία του σε ταξίδια νέων ωκεανών, καθώς και προς όλους τους συναδέλφους και συνεργάτες

που υπηρέτησαν στο ΕΟΧ από την αρχή της ίδρυσής του μέχρι σήμερα εκφράζεται ένα μεγάλο ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ.

Τα ονόματά τους παρατίθενται στη διεύθυνση:

http://jupiter.chem.uoa.gr/chem/events/Chem-100/2018-04-18_Organikh.pdf

Το Εργαστήριο Οργανικής Χημείας σήμερα

Στο ΕΟΧ υπηρετούν σήμερα εννέα μέλη ΔΕΠ, που είναι τα εξής:

Γ. Κόκοτος: Καθηγητής και Διευθυντής του ΕΟΧ (2008-11/2011 και από 6/2012-σήμερα). Ο κ. Κόκοτος διετέλεσε επίσης Διευθυντής του Τομέα ΙΙ (2004-09 και 2010-2011) καθώς και Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας (2013-17). Είναι Χημικός με πτυχίο (1979) και διδακτορικό (1984) από το ΕΚΠΑ. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι (α) Σχεδιασμός, σύνθεση και μελέτη αναστολέων ενζύμων με αντιφλεγμονώδη και αντικαρκινική δράση και (β) Μελέτη βιοδραστικών ενώσεων και μελέτες λιπιδιομικής με χρήση φασματομετρίας μάζας υψηλής διακριτικής ικανότητας.

Θ. Μαυρομούστακος: Καθηγητής. Διετέλεσε Διευθυντής του Τομέα ΙΙ (2013-15). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι: (α) Μελέτη κατανόησης της μοριακής βάσης βιολογικής δράσης των ΑΤ1 ανταγωνιστών ώστε να σχεδιασθούν μόρια με βελτιωμένη βιολογική δράση και (β) Σχεδιασμός νέων φαρμακοτεχνικών μορφών ΑΤ1 ανταγωνιστών και γενικά λιπόφιλων μορίων με ιδιαίτερη έμφαση στα φυσικά προϊόντα τα οποία να βελτιώνουν τη βιολογική τους δράση και εκλεκτικότητα. Ο κ. Μαυρομούστακος είναι συγγραφέας επτά βιβλίων⁸ σχετικών κυρίως με φασματοσκοπία NMR και μοριακή μοντελοποίηση.

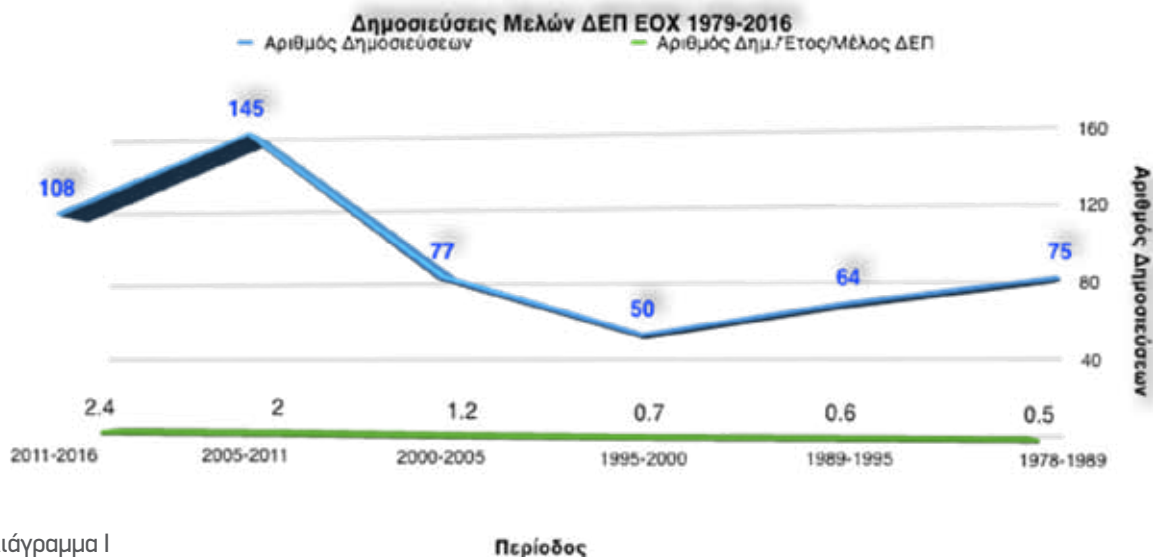
Π. Μουτεβελή-Μηνακάκη: Καθηγήτρια. Διετέλεσε Αναπληρώτρια Πρόεδρος και Επόπτρια κτηρίων του Τμήματος Χημείας (2009-13) και Διευθύντρια του Τομέα ΙΙ (2015-17). Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα είναι: Σύνθεση οπτικώς ενεργών 2-πυρρολιδινονών και μελέτη της δράσης τους ως (α) Αντιφλεγμονωδών και (β) Οργανοκαταλυτών.

Α. Γκιμήσης: Αναπληρωτής Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι: (α) Ανεξάρτητη σύνθεση προϊόντων οξειδωτικής καταστροφής του DNA με έμφαση στις βάσεις. Μελέτες ανάλυσης δομής και σταθερότητας. Ανάπτυξη συνθετικής μεθοδολογίας και προστατευτικών ομάδων και (β) Σύνθεση πιθανών αναστολέων της φωσφορυλάσης του γλυκογόνου. Κινητική, κρυσταλλογραφική, in vivo και in vitro μελέτη αντιδιαβητικής και αντικαρκινικής δράσης. Βιοχημική μελέτη του καταλυτικού κέντρου.

Δ. Γεωργιάδης: Αναπληρωτής Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι: Σχεδιασμός και η σύνθεση αναστολέων και συναφών βιοχημικών εργαλείων για τη μελέτη των πρωτεασών Zn, τη μεγαλύτερη οικογένεια πρωτεολυτικών ενζύμων στον άνθρωπο.

Β. Μαγκριώτη: Επίκουρη Καθηγήτρια. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα είναι: Σχεδιασμός και σύνθεση αναστολέων ενζύμων.

Σ. Βασιλείου: Επίκουρη Καθηγήτρια. Τα ερευνητικά της εν-



Διάγραμμα Ι

Περίοδος

διαφέροντα είναι: Σύνθεση και βιολογικές μελέτες οργανοφωσφορικών ενώσεων-Σύνθεση και βιολογικές μελέτες πολυφαινολικών παραγώγων.

Γ. Βουγιουκαλάκης: Επίκουρος Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι: Κατάλυση, Οργανική Σύνθεση και Προηγμένα Υλικά με Βιολογικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές.

Χ. Κόκοτος: Επίκουρος Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι: (α) Οργανοκαταλυτική οξείδωση και (β) Φωτοκατάλυση.

Επίσης στο ΕΟΧ υπηρετούν και τα μέλη: **Α. Μορές (ΕΔΙΠ), Αικ. Πασχαλίδου (ΕΔΙΠ), Ε. Σακκή (ΕΔΙΠ), Α. Χατζηγιαννακού (Βοηθός) και Σ. Βραιμάκης (ΕΤΕΠ).**

Εκπαιδευτικό έργο

Προπτυχιακό επίπεδο

Σε αντίθεση με το παρελθόν, που το ΕΟΧ δίδασκε Οργανική Χημεία σε πολλά τμήματα (Φυσικό, Φυσιολογικό, Ιατρική Σχολή, όπως προκύπτει και από τις αντίστοιχες επετηρίδες), σήμερα διδάσκει μαθήματα μόνο στο Τμήμα Χημείας, καθώς και στο Τμήμα Βιολογίας της ΦΜΣ.

Από το έτος 1993 που θεσπίστηκε η πτυχιακή εργασία έως το 2016-17, έχουν εκπονήσει στο ΕΟΧ 590 φοιτητές την πτυχιακή τους εργασία, που περιλαμβάνει σύμφωνα με τον κανονισμό και πειραματικό μέρος.

Συγγράμματα: Μέλη ΔΕΠ του ΕΟΧ υπό τη γενική επιμέλεια του καθηγητή κ. Γ. Κόκοτου συμμετείχαν στη μετάφραση ιδιαίτερα επιτυχημένων συγγραμμάτων Οργανικής Χημείας, τα οποία παρέχονται προς τους φοιτητές και έχουν ήδη εκτιμηθεί ως ιδιαίτερως βοηθητικά από τους ίδιους, όπως προκύπτει από τις γραπτές αξιολογήσεις τους. Συγκεκριμένα έχουν μεταφραστεί:

«Οργανική Χημεία Ι» και «Οργανική Χημεία ΙΙ», David Klein, 1^η έκδοση, Μετάφραση, Utopia Publishing, Αθήνα, 2015,

(Γ. Κόκοτος, Δ. Γεωργιάδης, Α. Γκιμήσης, Β. Μαγκριώτη, Θ. Μαυρομούστακος, Π. Μουτεβελή-Μηνακάκη, και άλλοι).

«Οργανική Χημεία» Τόμος Ι και Τόμος ΙΙ, Jonathan Clayden, Nick Greeves και Stuart Warren, 1^η έκδοση, Μετάφραση, Utopia Publishing, Αθήνα, 2016, (Γ. Κόκοτος, Σ. Βασιλείου, Γ. Βουγιουκαλάκης, Δ. Γεωργιάδης, Χ. Κόκοτος, Β. Μαγκριώτη, Π. Μουτεβελή-Μηνακάκη, και άλλοι).

«Προσδιορισμός δομής Οργανικών ενώσεων με φασματοσκοπικές μεθόδους»: L.D. Field, S. Sternhell, J.R. Kalman, H.L. Li, A.M. Magill, 1^η έκδοση, Μετάφραση Utopia Publishing, Αθήνα, 2016, (Γ. Κόκοτος, Δ. Γεωργιάδης, και άλλοι)

Μεταπτυχιακό επίπεδο

Στο ΕΟΧ υπάρχουν 2 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, το Γενικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα (1995-2018) και το διδρυματικό ΠΜΣ Οργανική Σύνθεση και Εφαρμογές στη Χημική Βιομηχανία (2003-σήμερα), διάρκειας 3 εξαμήνων.

Τα μεταπτυχιακά μας προγράμματα και ιδίως το διδρυματικό έχουν τύχει μεγάλης αποδοχής εκ μέρους των φοιτητών. Με ιδιαίτερη ικανοποίηση αναφέρουμε ότι οι απόφοιτοί μας έχουν όλοι αποκατασταθεί εργασιακά, κυρίως στη Φαρμακοβιομηχανία.

Συνολικά στο ΕΟΧ από το 1994-σήμερα έχουν απονεμηθεί 162 μεταπτυχιακά διπλώματα ειδίκευσης και από το 1990-σήμερα έχουν εκπονηθεί 58 διδακτορικές διατριβές.

Επιστημονικό έργο

Τα μέλη ΔΕΠ του ΕΟΧ έχουν μειωθεί σημαντικά ακολουθώντας διαρκώς φθίνουσα πορεία από το 1987-88 μέχρι σήμερα. Για παράδειγμα ο αριθμός μελών ΔΕΠ το ακ. έτος 1987-88 ήταν 15, το ακ. έτος 1997-98 ήταν 14 και σήμερα είναι 9, δηλ. μειώθηκαν σταδιακά κατά 40%.

Λαμβάνοντας υπόψη και τα άλλα μέλη του εργαστηρίου (βοηθοί, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ), που προφανώς συμμετέχουν στη διεκπεραίωση του συνοδικού ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του ΕΟΧ, η μείωση είναι εξίσου εντυπωσιακή. Ο συνοδικός αριθμός των μελών το έτος 1987-88 ήταν 24, το έτος 1997-98 ήταν 20 και σήμερα είναι 14, δηλ. το εργαστήριο υπέστη σταδιακή μείωση των μελών του συνοδικά κατά ~42%.

Παρά τη μείωση των μελών του, αλλά και την πενιχρότητα οικονομική ενίσχυση από κρατικής πλευράς ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, η επιστημονική απόδοση του εργαστηρίου βρίσκεται σε εντυπωσιακά ανοδική πορεία, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα Ι. Το γεγονός ότι οι παραγόμενες δημοσιεύσεις γίνονται κατά μεγάλο ποσοστό σε περιοδικά υψηλού συντελεστή απήχησης ($IF > 5$), ο συνοδικός αριθμός των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (26 διπλώματα την περίοδο 1990-2016), η επίτευξη χρηματοδότησης μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων (για τα έτη 2012-16, συνοδικά ~2.000.000 €) και ο συνεχής εμπλουτισμός του εξοπλισμού του εργαστηρίου¹⁰ επιβεβαιώνουν τη δυναμική συμμετοχή του εργαστηρίου σε έργα αριστείας και καινοτομίας¹¹ και επιτρέπουν ευοίωνες προβλέψεις για το ΕΟΧ, προς όφελος του Τμήματος Χημείας και πρωτίστως των φοιτητών μας.

Στα επιστημονικά πεπραγμένα του ΕΟΧ θα πρέπει ασφαλώς να συνοπολογιστεί η διοργάνωση διεθνών συνεδρίων με Πρόεδρο τον Διευθυντή του ΕΟΧ, Καθηγητή κ. Γ. Κόκοτο. Πρόκειται για τα συνέδρια:

“ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ: Από τη Χημεία, στη Βιολογία, στην Ιατρική και στη Χημεία υλικών” (Αθήνα 2004, 2007, 2009).

“Lipases and Lipids: Structure, functions and biotechnological applications” (Σαντορίνη, 1999)

Athens International Catalysis Symposium, 2016 (Αθήνα 2016)

“Bioactive Lipids: From Chemistry to Biology and Medicine” (Αθήνα 2018)

“32nd European Peptide Symposium” (Αθήνα 2012). Αξιζει να σημειωθεί ότι στην Αθήνα είχε πραγματοποιηθεί και το 6^ο Ευρωπαϊκό Πεπτιδοσυμπόσιο (1963) με Πρόεδρο τον Λ. Ζέρβα.

Ως επίλογος της μικρής αυτής αναφοράς στη ζωή του Εργαστηρίου Οργανικής Χημείας, του χώρου όπου ζήσαμε περισσότερα από 40 έτη, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η ρήση του βραβευμένου Κολλομβιανού συγγραφέα (Nobel Λογοτεχνίας 1982) Gabriel García Márquez¹²:

“Life is not only what we experience, but what we remember of it and how we remember it”.

Όλοι εμείς οι μεγαλύτεροι, θυμόμαστε με συγκίνηση ότι στα χρόνια που πέρασαν ζήσαμε ευχάριστες αλλά και δυσάρεστες στιγμές, ζήσαμε αγώνες και πολυτάραχες καταστάσεις, αλλά πάνω απ’ όλα κυριάρχησε ανάμεσά μας ένα όραμα:

Να υπηρετούμε με υψηλούς στόχους την επιστήμη της Χημείας και να υπηρετούμε με υπευθυνότητα και ευσυνειδησία τον Έλληνα φοιτητή και άρα την Ελληνική κοινωνία.

Αυτό το όραμα ευχόμαστε και πιστεύουμε ότι θα παραμείνει το ίδιο ζωντανό και φωτεινό στα χρόνια που έρχονται.

Ευχαριστίες

Ευχαριστίες εκφράζονται προς τους συναδέλφους Α. Μορέ (ΕΔΙΠ), Ε. Σακκή (ΕΔΙΠ) και Α. Γκιμήση (Αναπλ. Καθηγητή) για την τεχνική τους υποστήριξη στη συγγραφή του παρόντος άρθρου.

Βιβλιογραφία:

- Ι. Δ. Κανδήλης «Οι θεμελιωτάι των Φυσικών Επιστημών στη Νεώτερη Ελλάδα», Αθήνα 1976 στη διεύθυνση: <http://jupiter.chem.uoa.gr/thanost/Pioneers/>
- Βιογραφικό σημείωμα και επιστημονικό έργο του αειμνήστου Ακαδημαϊκού-Καθηγητή Οργανικής Χημείας Λεωνίδα Θ. Ζέρβα, Ι. Βουρβίδου-Φωτάκη, Χημικά Χρονικά, Γενική Έκδοση, 46, Δεκέμβριος 1981, 35-47.
- Über ein allgemeines Verfahren der Peptidsynthese, M. Bergmann and L. Zervas, Ber. 65, 1192-1201 (1932).
- «Επί τα ίχνη μιας επιστημονικής ερεύνης» Ομιλία του Προέδρου της Ακαδημίας Λ. Ζέρβα κατά την πανηγυρική συνεδρία αυτής, την 30ήν Δεκεμβρίου 1970, Χημικά Χρονικά, Γενική Έκδοση, 36, τεύχος 1-2, Ιανουάριος-Φεβρουάριος 1971.
- «Η εποχή που τα πρωτόνια είχαν φύλο. Γυναίκες στη Φυσικομαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών (1922-1967)», Π. Κιμουρτζής, Β. Σιγούντου, στην έκδοση «Επιχειρώντας τη Μεταρρύθμιση: Μεταξύ Πολιτικής (Policy) και Πολιτικών (Politics)», των Ζ. Γαβριηλίδου και Γ. Σταμέλου, στη διεύθυνση: http://hepnet.upatras.gr/xfiles/pubs/Kladis_Inner.pdf.
- «Βιογραφικών σημείωμα και επιστημονικών έργων» Ιφιγένεια Βουρβίδου-Φωτάκη (1968), Συμπλήρωμα βιογραφικού σημειώματος 1973 και 1976.
- “Some applications of the Curtius Rearrangement”, P. Moutevelis-Minakakis and I. Photaki, J. Chem. Soc., Perkin Trans. I 1985, 2277-2281 (Τελευταία δημοσίευση της Ι. Φωτάκη)
- http://www.chem.uoa.gr/?page_id=995
- http://www.chem.uoa.gr/?page_id=1009
- Εσωτερική αξιολόγηση Τμήματος Χημείας 2011-16 στη διεύθυνση: http://www.chem.uoa.gr/wp-content/uploads/aksiologiseis/eswterikh_axiologhsh_2012-2016.pdf
- Επιστημονική ημερίδα (28-11-2017): «Ερευνα και καινοτομία στη Σχολή Θετικών Επιστημών και στη Σχολή Επιστημών Υγείας του ΕΚΠΑ» Παρουσίαση του Τμήματος Χημείας από τον τότε Πρόεδρο του Τμήματος, Καθηγητή κ. Γ. Κόκοτο στη διεύθυνση:
- http://share.uoa.gr/protected/all-download/UoA_EREYNA_PAROUSIASEIS.zip
- Gabriel Garcia Marquez (1927-2014), από το έργο του «Living to tell the tale».

Η συμβολή της Χημείας Τροφίμων στην ιστορία του Τμήματος Χημείας

Παναγιώτα Μαρκάκη, Αναπλ. Καθηγήτρια, Διευθύντρια του Εργαστηρίου Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας ΕΚΠΑ

1. Εισαγωγή, Ίδρυση του Εργαστηρίου.

Το Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων ιδρύθηκε το **1922** και το **1924** ανέλαβε τη διεύθυνση ο αείμνηστος Καθηγητής Σπυρίδων Γαλανός. Υπήρξε το πρώτο εργαστήριο Χημείας Τροφίμων πανεπιστημιακού επιπέδου στον ελληνικό χώρο και από τα πρώτα στο Τμήμα Χημείας. Το Δεκέμβριο του **1960** απεβίωσε ο Καθηγητής Σπυρίδων Γαλανός και τη διεύθυνση του εργαστηρίου ανέλαβαν διαδοχικά ο αείμνηστος Καθηγητής Λ. Ζέρβας και στη συνέχεια ο αείμνηστος Καθηγητής Ι. Ζαγανιάρης. Από το **1968** τη διεύθυνση του εργαστηρίου αναλαμβάνει ο Δημήτριος Γαλανός, του Σπυρίδωνος ως Έκτακτος Εντεταλμένος Καθηγητής της «Χημείας Τροφίμων». Την εντολή της διδασκαλίας του αντίστοιχου μαθήματος για τους φοιτητές του Χημικού και του Φαρμακευτικού τμήματος είχε λάβει από το **1963** ο Καθηγητής Δ. Γαλανός από την τότε Φυσικομαθηματική σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του **1960** υπηρετούσαν επίσης στο εργαστήριο ως εντεταλμένοι επιμελητές οι Λ. Νινής, Ε. Βουδούρης, Β. Καπούλλας και ως βοηθός ο Κ. Χατούπης. Κατά το διάστημα **1968 – 1974** εκπονήθηκε ο Κώδικας Τροφίμων Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσεως από επιτροπή στην οποία Πρόεδρος ήταν ο Καθηγητής Δ. Γαλανός ενώ στα μέλη της επιτροπής συμμετείχαν οι τότε Υφηγητές Ε. Βουδούρης και Β. Καπούλλας.

2. Δεκαετίες 1970 και 1980

Η δεκαετία του 1970 ήταν δύσκολη δεκαετία, η δεκαετία της μεταπολίτευσης. Κατά την έναρξη της δεκαετίας του **1970** ο Δ. Γαλανός εξελέγη τακτικός Καθηγητής Χημείας Τροφίμων. Ο Δημήτρης Γαλανός (Εικόνα 1) ήταν ένας ευπατρίδης. Ήταν πολύ αγαπητός στους φοιτητές που γέμιζαν το αμφιθέατρο όταν έκανε μάθημα. Παρά το γεγονός ότι στην αρχή της δεκαετίας υπήρχε κυβέρνηση των συνταγματαρχών, μαζί με τον Καθηγητή Δ. Κατάκη τοποθετήθηκε στο πλευρό των φοιτητών όταν χρειάστηκε. Έδωσε νέο νόημα και διάσταση στη Χημεία Τροφίμων και ευκαιρίες σε νέους επιστήμονες.

Εν τω μεταξύ οι Ε. Βουδούρης και Β. Καπούλλας εξελέγησαν Υφηγητές στη Χημεία Τροφίμων, ενώ ήδη από τις αρχές του **1970** στο εργαστήριο είχαν διοριστεί 13 νέα μέλη ΔΕΠ (βοηθοί) καθώς και 3 μέλη ΕΔΤΠ (παρασκευαστές). Τη δεκαετία αυτή διδάσκεται στους φοιτητές της Χημείας εκτός από το ετήσιο μάθημα «Χημεία Τροφίμων», και το «Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων». Το μάθημα δε της «Χημείας Τροφίμων» διδάσκεται επίσης και στους φοιτητές του Φαρμακευτικού Τμήματος. Κατά τη διάρκεια της ίδιας δεκαετίας άρχισε η διδασκαλία του μαθήματος της «Τεχνολογίας Τροφίμων»

την εντολή του οποίου είχε λάβει ο Υφηγητής Ε. Βουδούρης (Εικόνα 2). Ο Ε. Βουδούρης ήταν εξαιρετος δάσκαλος και τα βιβλία του ήταν άρτια από άποψη εκπαιδευτικής δομής και περιεχομένου.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 άρχισε για πρώτη φορά η διδασκαλία και του μαθήματος της «Βιοχημείας», την εντολή διδασκαλίας του οποίου έλαβε ο Υφηγητής Β. Καπούλλας. Ο Β. Καπούλλας ήταν αγαπημένος δάσκαλος. Για τη καθιέρωση του μαθήματος της Βιοχημείας είχαν συγκεντρωθεί υπογραφές από τους φοιτητές γεγονός που τότε είχε θεωρηθεί ανατρεπτική διαδικασία. Έδωσε ευκαιρίες και προοπτική σε πάρα πολλούς νέους επιστήμονες που στελέχωσαν ΑΕΙ και δημόσιους οργανισμούς. Ωστόσο, στο τέλος της δεκαετίας αυτής, αποχώρησε ο Ε. Βουδούρης διότι εξελέγη Καθηγητής Χημείας Τροφίμων στο νεοϊδρυθέν Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ενώ το 1979 ο Β. Καπούλλας εξελέγη επίσης Καθηγητής Βιοχημείας στο ίδιο Τμήμα. Έτσι τη διδασκαλία του μαθήματος «Βιοχημείας» ανέλαβαν να συνεχίσουν πλέον τέσσερα μέλη του Εργαστηρίου Χημείας Τροφίμων που δραστηριοποιήθηκαν επίσης και στο ανάλογο ερευνητικό πεδίο. Οι συνεργάτες του εργαστη-



Δ. Γαλανός



Ε. Βουδούρης



Σ. Μαστρονικολή

ρίου Ν. Γαλανοπούλου, Μ. Μαυρή-Βαβαγιάννη, Α. Σιαφάκα και ο Κ. Α. Δημόπουλος

Μέσα στην επόμενη δεκαετία του **1980** και με την εφαρμογή του νέου νόμου 1268/82 για τα ΑΕΙ δημιουργήθηκαν πολλές εντάσεις και ανατροπές στο σύνολο των ΑΕΙ. Καταργείται ο θεσμός της "έδρας", οι τομείς με τα αντίστοιχα γνωστικά αντικείμενα λαμβάνουν αποφάσεις πριν τις συνεδριάσεις των Τμημάτων, όπου συμμετέχουν εκλεγέντες εκπρόσωποι από τούς τομείς. Με την εφαρμογή του νέου προγράμματος σπουδών εισήχθησαν τα εξαμηνιαία μαθήματα, οπότε εισήχθησαν και στο Τμήμα Χημείας νέα μαθήματα (κατ' επιλογήν) όπως τα «Ειδικά Κεφάλαια Χημείας Τροφίμων» καθώς και ο «Ποιοτικός Έλεγχος Τροφίμων» (Μικροσκοπικός Έλεγχος, Οργανοληπτικός, Δειγματοληψία κ.λπ.). Στα πλαίσια της «Τεχνολογίας Τροφίμων» προστέθηκε το πεδίο της «Γαλακτοκομίας». Την ίδια δεκαετία ξεκίνησε και η διδασκαλία της «Χημείας Τροφίμων» (Μάθημα και Εργαστήριο) προς τους φοιτητές του Βιολογικού Τμήματος. Πρέπει όμως να αναφερθεί ότι κατά την δεκαετία αυτή αποχώρησε ο Μ. Κωμαΐτης, ο οποίος εξελέγη Καθηγητής στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (τότε Γεωπονική Σχολή). Ο Μ. Κωμαΐτης, εξαιρετος συνάδελφος, προσέφερε πολλή στον τομέα των τροφίμων και, παρά το γεγονός ότι αποχώρησε από το Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων του ΕΚΠΑ, συνέχισε να υποστηρίζει και να συνεργάζεται με αυτό.

3. Δεκαετία 1990

Το **1990** το Εργαστήριο μετεγκαταστάθηκε στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου και μέσα στη δεκαετία αυτή το προσωπικό του Εργαστηρίου ελαττώθηκε δραματικά, αφού αποχώρησαν αφ' ενός μεν ο Καθηγητής Δ. Γαλανός, αφετέρου δε επιπλέον 3 μέλη ΔΕΠ και 3 ΕΔΤΠ. Το εργαστήριο ενισχύθηκε με την νεοεκλεγείσα μη μόνιμη λέκτορα Π. Μαρκάκη και ένα μέλος ΕΔΙΠ, την Φ. Βασιλοπούλου. Μετά την αποχώρηση του Καθηγητή Δ. Γαλανού (απεβίωσε το 2011), τη Διεύθυνση του Εργαστηρίου ανέλαβε ο Αναπληρωτής Καθηγητής Κ. Δημόπουλος. Παρά τη δραματική συρρίκνωση του προσωπικού, τα μαθήματα του Εργαστηρίου εμπλουτίστηκαν με ένα νέο επιστημονικό αντικείμενο το πεδίο της «Μικροβιολογίας Τροφίμων» (Μάθημα και Εργαστήριο) για τους φοιτητές του Τμήματος. Το μάθημα υποστηρίζουν οι Π. Μαρκάκη και η Ε. Πετροπούλου. Επίσης, μέσα στην ίδια δεκαετία (1994), το Τμήμα εισάγει το θεσμό των Διπλωματικών και των Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδικεύσεως (ΜΣΕ). Παρά το γεγονός ότι αρχικά η συμμετοχή των μελών ΔΕΠ στη διδασκαλία ήταν προαιρετική και παρά το βαρύ φόρτο εργασίας που είχαν, τα εναπομείναντα μέλη της Χημείας Τροφίμων, ανταποκρίθηκαν πολύ ικανοποιητικά στην πρόκληση αυτή. Αυτό φαίνεται και από τον μετέπειτα μεγάλο αριθμό αιτήσεων για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδικεύσεως στη Χημεία Τροφίμων. Τα μαθήματα που διδάσκονται στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδικεύσεως (ΠΜΣ), φαίνονται στον Πίνακα 1. Επίσης το μάθημα της Χημείας Τροφίμων διδάσκεται και στο τμήμα Φαρμακευτικής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ (6ο ΕΞΑΜΗΝΟ)	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (70 ΚΑΙ 80 ΕΞΑΜΗΝΟ)	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ (ΜΑΘΗΜΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΜΑΘΗΜΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΜΑΘΗΜΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) ΔΙΑΤΡΟΦΗ (ΜΑΘΗΜΑ)

4. Δεκαετία 2000

Τη δεκαετία του **2000** πραγματοποιείται μια σημαντική αλλαγή. Μετά από πολλές συζητήσεις και αντικρουόμενες απόψεις, πραγματοποιείται ο διαχωρισμός του εργαστηρίου Χημείας Τροφίμων σε δύο διαφορετικά εργαστήρια. Έτσι το 2004 στο εργαστήριο Χημείας Τροφίμων τη διεύθυνση αναλαμβάνει η αείμνηστος Καθηγήτρια Σοφία Μαστρονικολή και στο νεοϊδρυθέν Εργαστήριο Βιοχημείας ο Καθηγητής Κ. Δημόπουλος.

Επίσης, μέσα στην ίδια δεκαετία, το Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων υποδέχεται τον νεοδιορισθέντα Λέκτορα Ι. Ζαμπετάκη (**2003**). Τα μέλη του εργαστηρίου Χημείας Τροφίμων, μετά το διαχωρισμό, φαίνονται στον Πίνακα 2, ενώ τα συγγράμματα που δίνονται φαίνονται στον Πίνακα 3. Τα συγγράμματα αυτά τα τελευταία χρόνια έχουν αντικατασταθεί με νεότερα πιο σύγχρονα και είναι τα εξής:

- Χημεία Τροφίμων (2014) με συγγραφείς τους Ι. Ζαμπετάκη, Π. Μαρκάκη, Χ. Προεστό
- Τρόφιμα: Έλεγχος Ποιότητας, Ασφάλεια και Μικροβιολογία (2017) με συγγραφείς Χ. Προεστό, Π. Μαρκάκη
- Διατροφή και Χημεία Τροφίμων (2011) για το Φαρμακευτικό τμήμα με συγγραφείς Κ. Γαλανοπούλου, Γ. Ζαμπετάκης, Μ. Μαυρή, Α. Σιαφάκα
- Τεχνολογία τροφίμων (2010) με συγγραφείς τους Ι. Ζαμπετάκης Κ. Νασοπούλου Σ. Νικολάου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ 2004

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	
1.	Σ. ΜΑΣΤΡΟΝΙΚΟΛΗ ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
2.	Π. ΜΑΡΚΑΚΗ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
3.	Ε. ΜΕΛΙΣΣΑΡΗ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ (ΑΠΟΧΩΡΗΣΕ)
4.	Σ. ΜΗΝΙΑΔΟΥ ΜΕΙΜΑΡΟΓΛΟΥ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
5.	Ι. ΖΑΜΠΕΤΑΚΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ
ΕΙΔΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	
6.	Ε. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΒΟΗΘΟΣ (ΑΠΟΧΩΡΗΣΕ)
7.	Φ. ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΔΤΠ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΣΥΓΓΡΑΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΟΘΕΙ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ

ΤΙΤΛΟΙ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΥΦΡΑΝΤΙΚΩΝ	Σ. Δ. ΓΑΛΑΝΟΣ
ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Δ.Σ. ΓΑΛΑΝΟΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΙΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Δ. ΓΑΛΑΝΟΣ, Ε. ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Ε. ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Ε. ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ, Μ. ΚΟΝΤΟΜΗΝΑΣ

5. Δεκαετία 2010

Το 2010 συνταξιοδοτείται η καθηγήτρια Σ. Μαστρονικολή (Εικόνα 3) η οποία όμως συνεχίζει να προσφέρει στο εργαστήριο διδάσκοντας στο Μεταπτυχιακό πρόγραμμα. Η Σ. Μαστρονικολή ήταν συνυφασμένη με το αντικείμενο της Χημείας Τροφίμων. Ήταν δίκαιη, ανιδιοτελής είχε πολύ δυνατού χαρακτήρα και ισχυρή προσωπικότητα, ενώ παράλληλα ήταν πολύ σεμνός άνθρωπος. Ήταν αφοσιωμένη στην επιστήμη της, στο εργαστήριο και στο Τμήμα, στην κυριολεξία, μέχρι αυτοθυσίας. Το Τμήμα της έδωσε το τίτλο της Ομότιμης Καθηγήτριας το φθινόπωρο του 2013 επί προεδρίας του Καθηγητή Αντώνη Καλοκαιρινού. Τρεις μήνες μετά, στις 31 Δεκεμβρίου του 2013 η Σοφία έφυγε από τη ζωή.

Το 2010 είχε ήδη αναλάβει τη διεύθυνση του εργαστηρίου η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Σ. Μηνιάδου η οποία το 2011 και μετά από 40 χρόνια προσφοράς στο Τμήμα Χημείας με αξιόλογο εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο αποχωρεί και τη διεύθυνση του εργαστηρίου αναλαμβάνει η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Π. Μαρκάκη.

Στην αρχή της δεκαετίας εκλέγεται λέκτορας ο Χ. Προεστός (νυν επίκουρος καθηγητής) ο οποίος αποτελεί το «νέο αίμα» στο εργαστήριο. Έχει πολύ πλούσιο ερευνητικό έργο ενώ έχει αναλάβει και μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού έργου του εργαστηρίου. Επισημαίνουμε την αποχώρηση (2015) με εκπαιδευτική άδεια του αναπληρωτή πλέον Ι. Ζαμπετάκη ο οποίος διδάσκει σήμερα στο Πανεπιστήμιο του Limerick στην Ιρλανδία.

Το 2018 τα μέλη ΔΕΠ του εργαστηρίου περιορίζονται σε δυο (Π. Μαρκάκη, Χ. Προεστός) και ένα μέλος ΕΔΙΠ, τη Φ. Βασιλοπούλου. Στον Πίνακα 4 φαίνονται τα μαθήματα που διδάσκονται τώρα στο Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων και στους Πίνακες 5, 6, 7 συνοπτικά η ερευνητική δραστηριότητα των μελών ΔΕΠ, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που έχουν αποχωρήσει.

Το εργαστήριο συμμετέχει σε διαγωνισμούς όπως της «ECOTROPHELIA» με πολύ καλές επιδόσεις. Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα είναι πόλος έλξης για τους νέους επιστήμονες, αν και την περίοδο αυτή ο αριθμός των φοιτητών που επιλέγονται είναι περιορισμένος λόγω του μικρού

αριθμού των μελών ΔΕΠ του εργαστηρίου. Ωστόσο η ερευνητική δραστηριότητα δεν έχει συρρικνωθεί, αντίθετα έχει επεκταθεί και σε νέους τομείς όπως φαίνεται και στους πίνακες 5, 6, 7. Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε ότι το Εργαστήριο συμβάλλει στην ενημέρωση του κοινού πάνω σε θέματα “Χημείας Τροφίμων” με συνεντεύξεις, άρθρα σε μέσα ενημέρωσης, διαλέξεις κ.λπ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ) ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ + ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ (ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΟ) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ + ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ (ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΟ) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ + ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ (ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΟ)
-------------	--

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ + ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ + ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. ΔΙΑΤΡΟΦΗ. ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΝΕΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
--------------	--

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΆΛΛΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ «ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ –ΟΙΚΟΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ» ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ «ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ»
-------------	---

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ -ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΤΜ. ΧΗΜΕΙΑΣ, ΕΚΠΑ) ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ (ΤΜ. ΧΗΜΕΙΑΣ, ΕΚΠΑ) ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
--------------	--

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

- ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΠΟΕΙΔΩΝ, ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ, ΒΑΡΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΣΕ ΕΔΩΔΙΜΟΥΣ ΥΔΡΟΒΙΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

- ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ (ΕΛΑΙΟΕΥΡΩΠΑΪΝΗ)

- ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΙΠΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΤΡΟΦΙΜΑ ΥΔΡΟΒΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΦΩΣΦΟΝΟΛΙΠΟΕΙΔΩΝ. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

- ΛΙΠΟΕΙΔΗ ΣΕ ΦΥΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

- ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΡΔΙΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

- ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΣΤΟΛΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΥ ΒΑΚΤΗΡΙΟΥ LISTERIA ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΙΟ ΑΣΦΑΛΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
- ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΝΕΩΝ ΑΦΛΑΤΟΞΙΝΟΓΟΝΩΝ ΜΥΚΗΤΩΝ ΑΠΟ ΣΤΑΦΙΔΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ. ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΜΥΚΗΤΩΝ ΣΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Π.Χ. ΤΥΡΙΑ)
- ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΟΥ ΑΦΛΑΤΟΞΙΝΗΣ Β1 ΣΕ ΤΡΟΦΙΜΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. Η ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΙ Ο ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΠΙΟ ΑΣΦΑΛΗ ΤΡΟΦΙΜΑ.
- ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΞΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΙΑΝΘΩΝ ΜΕ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΑΥΤΑ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

- ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΜΕΛΙΟΥ, ΝΟΘΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΧΗΜΕΙΟΜΕΤΡΙΑΣ
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
- ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΑΦΕΨΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ
- ΧΡΗΣΗ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ

6. Επίλογος

Το Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων είναι ιστορικό εργαστήριο αθλή και με πολλές περιπέτειες και αναδιατάξεις στο πρόγραμμά του. Ωστόσο, παρά τη μείωση του επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού και την απουσία διοικητικού προσωπικού, όλοι γνωρίζουν την αξία και τη σημασία της Επιστήμης των Τροφίμων. Είναι ένας τομέας στον οποίο σπριζεται η ανάπτυξη της χώρας και μάλιστα πρωτογενώς. Βρίσκουν δουλειά οι νέοι επιστήμονες και δεν αναγκάζονται να φεύγουν. Είναι ένας τομέας που αφορά στη καθημερινότητα του πολίτη τόσο από άποψη ποιότητας όσο και ασφάλειας. Τα μέλη του εργαστηρίου είναι αισιόδοξα ότι θα συνεχίσουν δημιουργικά μαζί με τους φοιτητές και τους συναδέλφους που τους εμπιστεύονται. Ο τομέας των τροφίμων είναι κατάκτηση του Τμήματος Χημείας. Οι απόφοιτοι χημικοί έχοντας αποκτήσει τα κατάλληλα εφόδια στον τομέα των τροφίμων, γίνονται ανταγωνιστικοί, κάτι που είναι πολύ σημαντικό γιατί αφορά το επαγγελματικό και το επιστημονικό τους μέλλον.

Βιβλιογραφία

1. Αρχείο της Σοφίας Μαστρονικολή
2. Αρχείο της Παναγιώτας Μαρκάκη
3. www.chem.uoa.gr/wpcontent/uploads/100_xronia_chemistry/parousiasi_mitsopoulou.pdf
4. www.chem.uoa.gr/wpcontent/uploads/100_xronia_chemistry/photo_omilias_Tsekoura.pdf

ECOTROPHELIA 2018 - Εθνικός διαγωνισμός για τη δημιουργία νέων οικολογικών - καινοτόμων προϊόντων διατροφής

Καινοτόμα προϊόντα διατροφής βραβεύθηκαν στον εθνικό διαγωνισμό ECOTROPHELIA 2018 που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα. Ο διαγωνισμός διοργανώνεται για 8η συνεχόμενη χρονιά από τον Σύνδεσμο Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων και Ποτών (ΣΕΒΤ).

Το τρίτο βραβείο απονεμήθηκε σε δύο ομάδες. Στο ΕΜΠ/Σχολή Χημικών Μηχανικών για το προϊόν GRIOCHE (αρτοσκεύασμα τύπου brioche με πλήρη υποκατάσταση σε ζωικά λιπαρά και πρωτεΐνες και μερική υποκατάσταση ζάχαρης και αλεύρου) και στο ΕΚΠΑ/Τμήμα Χημείας για το προϊόν HERBAQUA (νερό προστιθέμενης αξίας με την προσθήκη υδατικών εκχυλισμάτων βοτάνων).

Η εκδήλωση διοργανώθηκε στο πλαίσιο της συμμετοχής του ΣΕΒΤ στο ευρωπαϊκό έργο RESKILL/ERASMUS+ (Real Skills for Work and Entrepreneurship in the Agri-Food Sector) που έχει ως στόχο να προωθήσει όλες τις μορφές μάθησης μέσω της εργασίας (work-based learning) και να βελτιώσει τις δεξιότητες της νέας γενιάς μέσα από ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα διαδραστικής εκπαίδευσης (θεωρία και πρακτική).



Η Αναλυτική Χημεία στο Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ

Από την «πρώιμη» Αναλυτική Χημεία στο Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας

Κωνσταντίνος Η. Ευσταθίου, Ομότιμος Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας

Αντώνης Κ. Καλοκαιρινός, Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας, Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, ΕΚΠΑ

Εισαγωγή

Το κείμενο αυτό αποτελεί μια περίληψη της παρουσίασης της ιστορικής εξέλιξης του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας, η οποία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της ημερίδας με τίτλο «**Η Ιστορία του Τμήματος Χημείας μέσα από τα εργαστήριά του**» την Τετάρτη 18 Απριλίου 2018, για τον εορτασμό των 100 ετών από την ίδρυση του Τμήματος Χημείας στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Πραγματοποιείται μια σύντομη αναφορά στην «Πρώιμη Αναλυτική Χημεία», δηλαδή τη διδασκαλία της Αναλυτικής Χημείας πριν από την ίδρυση του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας καθώς επίσης και στην ίδρυση και εξέλιξη του Εργαστηρίου ως έχει σήμερα.

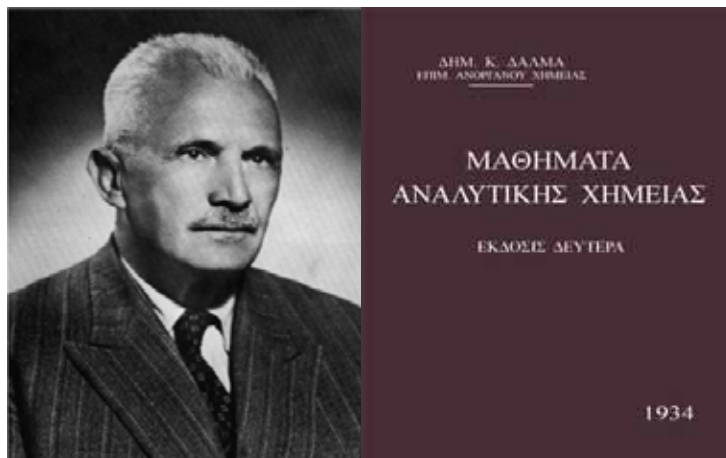
Πρώιμη Αναλυτική Χημεία

Η πρώτη συστηματική διδασκαλία αυτοδύναμου μαθήματος Αναλυτικής Χημείας στο Τμήμα Χημείας πραγματοποιήθηκε από τον Δημήτριο Κ. Δάλλα [1]. Ο Δ. Κ. Δάλλας (1886 – 1967) υπήρξε επιμελητής και στη συνέχεια υφηγητής στο Εργαστήριο Ανόργανου Χημείας υπό τη διεύθυνση του Κωνσταντίνου Ζέγγελη. Ήταν πτυχιούχος και Διδάκτορας Φυσικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών (1918) και είχε κάνει μεταδιδακτορικές σπουδές στο Παρίσι (1931-32) στο Εργαστήριο του Pierre Victor Auger [2].

Ο Δάλλας υπήρξε εμπειρότατος κλασικός αναλυτικός χημικός και προσέφερε τις γνώσεις του στους φοιτητές της Χημείας, όπως και τις υπηρεσίες του σε πλήθος περιπτώσεων στην τότε αναπτυσσόμενη ελληνική βιομηχανία. Το 1926 ολοκλήρωσε τη συγγραφή του πρώτου εκπαιδευτικού συγγράμματος Αναλυτικής Χημείας, ενώ το 1933 πραγματοποιήθηκε η δεύτερη έκδοση του ίδιου συγγράμματος.

Ο Δάλλας δίδαξε το μάθημα της Αναλυτικής Χημείας και επέβλεπε το αντίστοιχο εργαστήριο από τον διορισμό του σε θέση επιμελητή και στη συνέχεια υφηγητή στο Εργαστήριο Ανόργανου Χημείας (1918). Επί των ημερών του, η χημική ανάλυση από μια εμπειρική διαδικασία άρχισε να αποκτά διακριτή επιστημονική υπόσταση και να καθίσταται ένας από τους βασικούς κλάδους της επιστήμης της Χημείας.

Μετά την αφυπηρέτηση του Δημητρίου Δάλλα (1951), τη διδασκαλία της Αναλυτικής Χημείας ανέλαβε ο Καθηγητής Ανόργανου Χημείας Ελευθέριος Κ. Στάθης (1903 – 1990), ο οποίος υπήρξε επίσης νεότερος συνάδελφος του Δάλλα και



Ο υφηγητής Δημήτριος Δάλλας (1886-1967) και το σύγγραμμά του Αναλυτικής Χημείας το οποίο συνέγραψε κατά το 1926. Εμπειρότατος αναλυτικός χημικός, υπήρξε ο πρώτος που δίδαξε συστηματική Αναλυτική Χημεία στο ΕΚΠΑ, στα πλαίσια του μαθήματος Ανόργανης Χημείας.

επιμελητής του Κωνσταντίνου Ζέγγελη [3].

«Σύγχρονη» Αναλυτική Χημεία

Το 1966 εκλέγεται ως Έκτακτος Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας ο Θεμιστοκλής Π. Χατζηγιάννου. Ο Χατζηγιάννου γεννήθηκε στη Φλώρινα το 1927 και σπούδασε Χημεία στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, από το οποίο απεφοίτησε το 1951. Μετά την αποφοίτησή του εργάστηκε στο ίδιο Πανεπιστήμιο ως βοηθός και σύντομα, με υποτροφία Fulbright, μετέβη στις ΗΠΑ για μεταπτυχιακές σπουδές. Στο Πανεπιστήμιο του Illinois (στην Urbana του Illinois) απέκτησε τον τίτλο του Master of Science, το 1958, στην ειδικότητα της Αναλυτικής Χημείας, όπως και τον τίτλο του Διδάκτορα Χημείας το 1960. Παρέμεινε εκεί για κάποια χρόνια ακόμη ως μεταδιδακτορικός ερευνητής και επίκουρος καθηγητής Αναλυτικής Χημείας. Στο Πανεπιστήμιο του Illinois συνεργάστηκε με τον καθηγητή Howard Malmstadt ο οποίος ήταν πρωτοπόρος της Αναλυτικής Χημείας και ειδικότερα της Ενόργανης Χημικής Ανάλυσης, ενός τότε ταχύτατα εξελισσόμενου κλάδου της Αναλυτικής Χημείας, ακολουθώντας τις προόδους της ηλεκτρονικής επιστήμης, της οποίας ο Malmstadt υπήρξε άριστος γνώστης.

Το 1966, ο Θεμιστοκλής Χατζηϊωάννου διορίζεται στο Πανεπιστήμιο Αθηνών ως έκτακτος καθηγητής και από το 1969 ως τακτικός καθηγητής της νεοϊδρυθείσας έδρας της Αναλυτικής Χημείας.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας

Το Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας ιδρύθηκε με το Διάταγμα 137, το οποίο δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της 9^{ης} Μαρτίου 1967, Τεύχος Πρώτον, Αριθμός Φύλλου 30. Αμέσως μετά την ίδρυση του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας και την ανάληψη της διεύθυνσής του, ο Χατζηϊωάννου έδωσε ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη της διδασκαλίας της Αναλυτικής Χημείας ως διακριτού πλέον και βασικού κλάδου της Χημείας στους φοιτητές κατά το 1ο και 2ο έτος των σπουδών. Με μεγάλη επιμονή και με αδιάκοπες προσπάθειες φρόντισε να εξασφαλίσει τους απαραίτητους πόρους και να εξοπλίσει το νεοϊδρυθέν εργαστήριο με σύγχρονα όργανα για την ανάπτυξη, πέραν της Κλασικής Ανάλυσης, του κλάδου της Ενόργανης Ανάλυσης και την αντίστοιχη άσκηση των φοιτητών, όπως και για την ανάπτυξη πρωτοπόρας ερευνητικής δραστηριότητας.

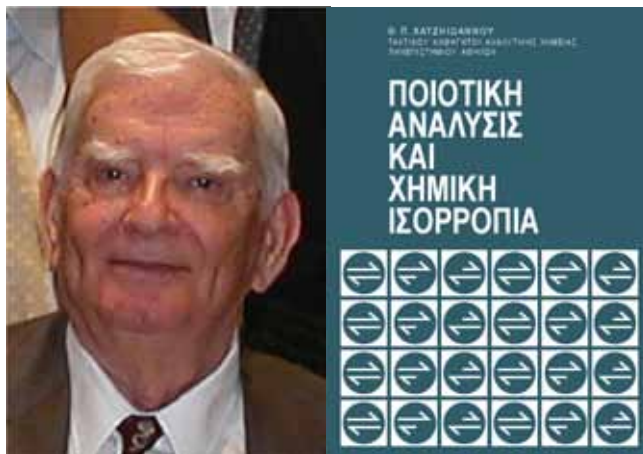
Διδασκαλία Αναλυτικής Χημείας

Με την ανάληψη των καθηκόντων του, ο Χατζηϊωάννου οργάνωσε τα Εργαστήρια Ποιοτικής Ανάλυσης, Ποσοτικής Ανάλυσης και Ενόργανης Ανάλυσης για τους φοιτητές των Τμημάτων Χημείας και Φαρμακευτικής, και αργότερα των Τμημάτων Βιολογίας και Γεωλογίας.

Σύντομα και στα πλαίσια του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας, αναπτύχθηκε Εργαστήριο Χημικής Οργανολογίας (με συνεργασία του τότε Υφηγητή του Εργαστηρίου Μιχ. Ι. Καραγιάννης και αργότερα με τον Κωνσταντίνο Η. Ευσταθίου) και το Εργαστήριο Κλινικής Χημείας (με συνεργασία των Παναγιώτη Σίσκου και Ελευθερίου Διαμαντή και αργότερα με την Ευρύκλεια Λιανίδου). Στα εργαστήρια αυτά άρχισε η άσκηση των φοιτητών που επέλεξαν αυτά τα, από τα πρώτα, «κατ' επιλογήν» μαθήματα του Τμήματος Χημείας (δεκαετία 1970).

Ο Θεμιστοκλής Π. Χατζηϊωάννου έδωσε ιδιαίτερη προσοχή στη συγγραφή διδακτικών συγγραμμάτων Αναλυτικής Χημείας και το 1972 εκδίδει το πρώτο σύγγραμμα με τίτλο «Ποιοτική Ανάλυση και Χημική Ισορροπία», το οποίο μετά από πολλαπλές επανεκδόσεις, αντικαταστάθηκε το 1993 από το σύγγραμμα «Χημική Ισορροπία και Ανόργανη Ποιοτική Ημιμικροανάλυση». Τα συγκεκριμένα συγγράμματα ήταν τα πρώτα του είδους τους για όλα τα ΑΕΙ της Ελλάδος και χρησιμοποιήθηκαν από χιλιάδες φοιτητές πολλών άλλων Πανεπιστημίων ως βασικά βοηθήματα για την ύλη του εργαστηρίου αλλά και της θεωρίας της Χημικής Ισορροπίας και της Ποιοτικής Ανάλυσης.

Ο Θεμιστοκλής Π. Χατζηϊωάννου εξέδωσε επίσης τα παρακάτω διδακτικά συγγράμματα:



Ο καθηγητής Θεμιστοκλής Χατζηϊωάννου (1927-2012) και το πρώτο σύγγραμμα Αναλυτικής Χημείας που συνέγραψε κατά το 1972. Υπήρξε ο πρώτος Καθηγητής και ιδρυτής της έδρας της Αναλυτικής Χημείας και του αντίστοιχου νέου εργαστηρίου στο Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ.

- Μαθήματα Αναλυτικής Χημείας, 1977
- Προβλήματα Αναλυτικής Χημείας, Αθήνα 1985 (με τους Κ. Ευσταθίου και Δ. Νικολέλη)
- Εργαστήρια και Ασκήσεις Ποσοτικής Αναλυτικής Χημείας, Αθήνα, 1992
- Ενόργανες Τεχνικές Αναλύσεως, Τόμος Α, Αθήνα, 1992 (με τον Κ. Ευσταθίου)
- Ενόργανη Ανάλυση, Αθήνα, 1997 (με τον Μ. Κουππάρη)
- Ποσοτική Ανάλυση, Αθήνα, 1998 (με τους Α. Κ. Καλοκαιρινό και Μ. Τιμοθέου-Ποταμιά).

Ερευνητική δραστηριότητα Αναλυτικής Χημείας

Με την ανάληψη των καθηκόντων του, ο Θ. Π. Χατζηϊωάννου έδωσε ιδιαίτερη βαρύτητα και στην ανάπτυξη ερευνητικής δραστηριότητας στο Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας. Με πενιχρά οικονομικά μέσα κατάφερε να εξασφαλίσει εξοπλισμό για την ανάπτυξη κινητικών – καταλυτικών τεχνικών (1967) και την ποτενσιομετρία – εκλεκτικά ηλεκτρόδια ιόντων (1970) από τις οποίες προέκυψαν οι πρώτες δημοσιεύσεις του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας.

Η εξέλιξη της έρευνας του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας υπήρξε ραγδαία. Τα ερευνητικά πεδία στα οποία εργάσθηκαν τα μέλη του εργαστηρίου (μαζί με τις χρονολογίες των αντίστοιχων πρώτων δημοσιεύσεων) συνοψίζονται ως εξής:

Κινητικές-καταλυτικές μέθοδοι ανάλυσης (1967) - Ποτενσιομετρικές ογκομετρήσεις (1970) - Άμεσες ποτενσιομετρικές αναλύσεις και εκλεκτικά ηλεκτρόδια ιόντων (1973) - Φασματοφωτομετρία απορρόφησης (1974) - Φθορισμομετρία (1977) - Φασματοσκοπία ατομικής απορρόφησης (1978), Εισαγωγή μικροϋπολογιστών στην αναλυτική οργανολογία - Φλογοχημειοφωταύγεια, αναλυτές συνεχούς ροής (1979) - Αεριοχρωματογραφία, αναδιαλυτικές βολταμμετρικές και ποτενσιομετρικές τεχνικές (1987) - Ανο-

Β. ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 137

Περί ίδρύσεως Εργαστηρίου και θέσεων κατωτέρου διδακτικού προσωπικού παρά τη Φυσικομαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Έχοντας υπ' όψει: 1) Τὸ ἄρθρον 31 (παρ. 3 καὶ 4) τοῦ Ν.Δ. 3974/59 καὶ 9 τοῦ Α.Ν. 1430/38, 2) τὴν γνώμη τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς (Συνεδίον· 3 Β Β Β) καὶ τῆς Συγκλήτου (Συνεδρία: 12.7.66) τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, 3) τὴν ὑπ' ἀριθ. 1018)7.12.66 σύμφωνον γνώμην τοῦ Ἀνωτάτου Συμβουλίου Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν καὶ 4) τὴν ὑπ' ἀριθ. 1096)21.12.66 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατίας, προτάσει τῶν Ἡμετέρων ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων καὶ ἐπὶ τῶν Οἰκονομικῶν Ὑπουργῶν, ἀπεφασίσαν καὶ διατάσσωμεν:

Ἄρθρον 1.

Ἐρύθεται παρὰ τῆ Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν Ἐργαστήριον Ἀναλυτικῆς Χημείας.

Ἄρθρον 2.

Ἐρύθονται θέσεις κατωτέρου διδακτικοῦ προσωπικοῦ Α' Κατηγορίας παρὰ τῆ Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, προστιθέμεναι εἰς νεοϊδρυθέντους Κλάδους ὡς ἀκολουθεῖ:

Α111στ Κλάδος Ἐπιμελητῶν Ἐργαστηρίου Ἀναλυτικῆς Χημείας:

Δύο (2) θέσεις ἐπὶ βεθμῶ 5φ—2φ.

Α136γ Κλάδος Βοηθῶν Ἐργαστηρίου Ἀναλυτικῆς Χημείας:

Τρεῖς (3) θέσεις ἐπὶ βεθμῶ 7φ—4φ.

Α154ε Κλάδος Παρασκευαστῶν Ἐργαστηρίου Ἀναλυτικῆς Χημείας:

Μία (1) θέση ἐπὶ βεθμῶ 7φ—4φ.

Εἰς τὸν Ἡμέτερον ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων Ὑπουργὸν ἀνατίθεσθαι τὴν ἐπιμετείαν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Διατάγματος.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 25 Φεβρουαρίου 1967

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Β.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΠΙ ΤΗΣ ἘΘΝ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ
Ι. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
Π. ΣΤΕΡΙΩΤΗΣ

Απόσπασμα της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως για την ίδρυση του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της 9ης Μαρτίου 1967, Τεύχος Πρώτων, Αριθμός Φύλλου 30).

σοχημικοί προσδιορισμοί, χημειοφωταύγεια, υδροχρωματογραφία υψηλής απόδοσης και ιοντική χρωματογραφία (1988) - Ανιχνευτές βασιζόμενοι σε λιπιδικές διηλεκτρικές βόδες (1991) - Χημειομετρικές μελέτες και ποιότητα μετρήσεων (1992) - Μοριακές τεχνικές στην ανάλυση DNA (1998) - Ανάπτυξη μεθόδων μοριακής διάγνωσης καρκίνου (1999)

Τα πλέον πρόσφατα ερευνητικά ενδιαφέροντα των μελών ΔΕΠ του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω:

- Προσδιορισμός αντιοξειδωτικής ικανότητας και άλλων παραμέτρων ποιότητας φυσικών προϊόντων με φασματοφωτομετρία απορρόφησης και χημειοφωταύγεια (Καθηγητής Α. Κ. Καλοκαιρινός)
- Ανάπτυξη και κλινική αξιολόγηση πρωτοπόρων και καινοτόμων τεχνολογιών και μεθοδολογιών για την απομόνω-

ση και μοριακό χαρακτηρισμό κυκλοφορούντων καρκινικών κυττάρων (CTCs), εξωκυττάρου DNA (ctDNA) και miRNAs ως βιοδεικτών σε ασθενείς με καρκίνο (Υγρή Βιοψία) (Καθηγήτρια Ε. Λιανίδου)

- Πρωτότυπα ηλεκτρόδια εκτύπωσης τροποποιημένα με Bi και Bi₂O₃ για τον προσδιορισμό ιχνών βαρέων μετάλλων (Cd, Pb) - Βιοισθητήρες χάρτου - Οπτικοί βιοισθητήρες - Αυτοματοποιημένοι αναλυτές ροής (Καθηγητής Α. Οικονόμου)
- Ανάπτυξη και εφαρμογή νέων μεθόδων HRMS/MS και νέων χημειομετρικών μεθόδων για την ταυτοποίηση νέων ενώσεων σε τρόφιμα και περιβάλλον - Ανάπτυξη Μεθόδων Φασματομετρίας Μαζών Υψηλής Διακριτικής Ικανότητας - Εφαρμογές στα τρόφιμα (Τεκμηρίωση της αυθεντικότητας των τροφίμων, ταυτοποίηση χημικών και μικροβιολογικών δεικτών φρεσκότητας ψαριών) (Καθηγητής Ν. Θωμαΐδης)
- Ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδου για τον προσδιορισμό πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων σε ορό αίματος και πιθανή συσχέτιση των επιπέδων τους με τη θρομβοκυτταραιμία - Μελέτη προσδιορισμού βαρέων μετάλλων και μεταλλοειδίων σε ορό αίματος και πιθανή συσχέτιση αυτών με την ασθένεια της θρομβοκυτταραιμίας - Χημική ανάλυση του εκνεφώματος και της αέριας φάσης του ηλεκτρονικού τσιγάρου - Ανάπτυξη και επικύρωση αεριοχρωματογραφικής μεθόδου για τον χαρακτηρισμό του δευτερογενούς σχηματιζόμενου αερολύματος από πρόδρομες βιογενείς ενώσεις - Ανάπτυξη μεθόδων για την ανάλυση εκρηκτικών υλών και παραγώγων τους (Αναπλ. Καθηγητής Ε. Μπακέας)
- Ηλεκτροχημικές μικροδιατάξεις για προσδιορισμό βιομορίων ιχνηθετημένων με κβαντικές κουκκίδες - Εύκαμπτοι βιοισθητήρες - Μικρορευστονικές βιοδιατάξεις χάρτου (Επικ. Καθηγητής Χ. Κόκκινος)

Ο Θεμιστοκλής Π. Χατζηγιάννου αφυπηρέτησε το 1994 αλλά συνέχισε να υπηρετεί την Αναλυτική Χημεία από τη θέση του Ομότιμου Καθηγητού και λίγο αργότερα (2001) από τη θέση του τακτικού μέλους της Ακαδημίας Αθηνών (έδρα Πειραματικής Χημείας). Απεβίωσε στις 31 Ιουλίου 2012. Σε ένδειξη εκτίμησης για την προσφορά στην Αναλυτική Χημεία και στο Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, του οποίου υπήρξε ιδρυτής, τα μέλη ΔΕΠ ομόφωνα αποφάσισαν να ονομάσουν «Αίθουσα Θ. Π. Χατζηγιάννου» τη Μεγάλη Αίθουσα Διδασκαλίας του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας.

Το Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας σήμερα

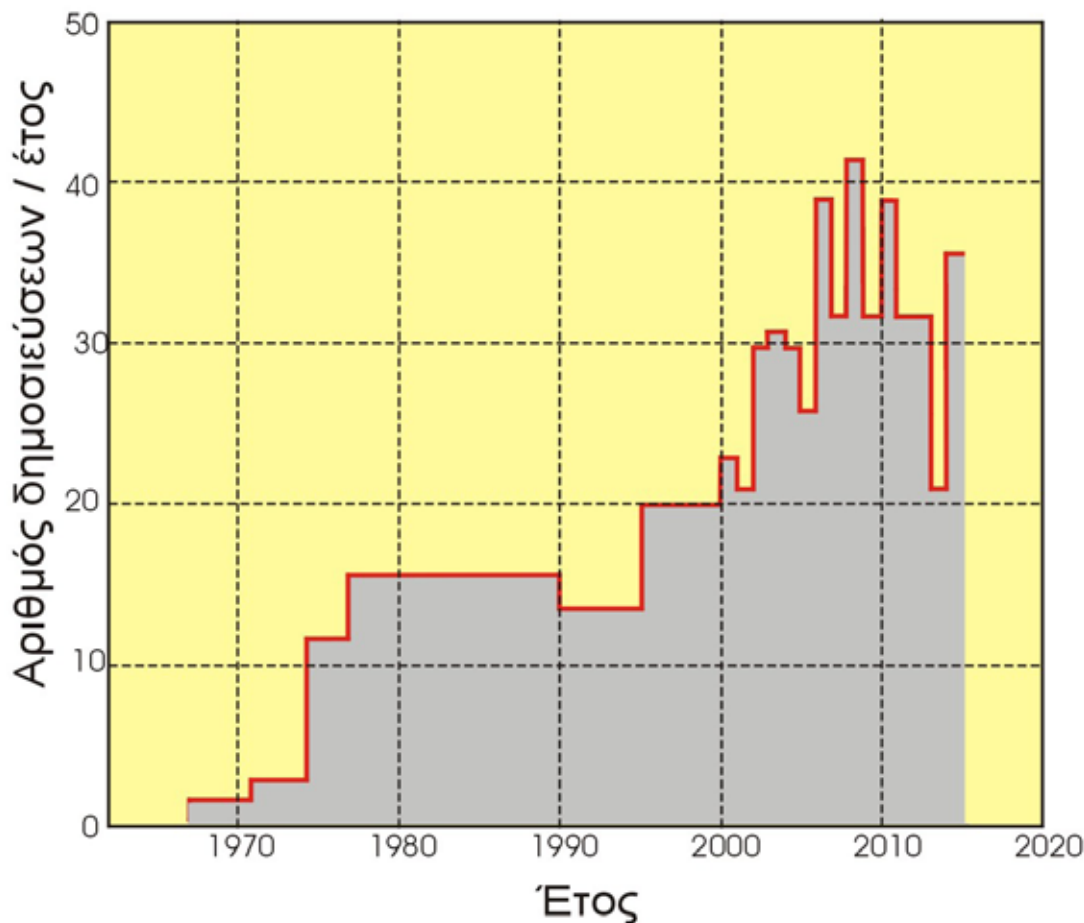
Το 2008 το Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας αριθμούσε 14 μέλη ΔΕΠ (3 καθηγητές, 2 αναπληρωτές καθηγητές, 6 επίκουρους καθηγητές και 3 λέκτορες), 3 παρασκευαστές και 1 διοικητικό υπάλληλο, ενώ το 2018, μετά τις αφυπηρέτησεις πολλών μελών του και τη μη αναπλήρωση των αντίστοιχων θέσεων, αριθμεί πλέον 6 μέλη ΔΕΠ (4 καθηγητές,

1 αναπληρωτή καθηγητή και 1 επίκουρο καθηγητή), 3 μέλη ΕΔΙΠ, 1 μέλος ΕΤΕΠ και 1 διοικητικό υπάλληλο.

Παρά τη συρρίκνωση του προσωπικού, ο ρυθμός παραγωγής δημοσιεύσεων παραμένει σταθερός όπως φαίνεται στο

επόμενο διάγραμμα:

Δημοσιεύσεις μελών Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας από την ίδρυσή του μέχρι το 2016.



Επίλογος

Μετά την αφυπηρέτηση του Θ. Π. Χατζηϊωάννου (1994), τη διεύθυνση του Εργαστηρίου ανέλαβε ο Καθηγητής Κωνσταντίνος Η. Ευσταθίου (1994 - 2015) και μετά ο Καθηγητής Μιχαήλ Κουμπάρης (2015 - 2017). Σήμερα Διευθυντής του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας είναι ο Καθηγητής Αντώνης Κ. Καλοκαιρινός και σε αυτό υπηρετούν οι Καθηγητές Ευρύκλεια Λιανίδου, Αναστάσιος Οικονόμου, Νικόλαος Θωμαΐδης, ο Αναπληρωτής Καθηγητής Ευάγγελος Μπακέας και ο Επίκουρος Καθηγητής Χρήστος Κόκκινος, τα μέλη ΕΔΙΠ Χριστόφορος Πολυδώρου, Μεληπομένη Ντούσιου και Ερασμία Μπιζάνη, το μέλος ΕΤΕΠ Παναγιώτα Χαραλάμπους και η διοικητική υπάλληλος Αθηνά Γκίκα.

Υπόσχεση όλων μας είναι ότι θα συνεχίσουμε ενωμένοι το έργο που ξεκίνησε ο Θεμιστοκλής Π. Χατζηϊωάννου και όλων όσων τον διαδέχθηκαν μέχρι σήμερα.

Βιβλιογραφία

1. Ι. Δ. Κανδήλη. Ο Υφηγητής Δημήτριος Δάλλμας, Χημικά Χρονικά Γενική Έκδοση, 1973, 38 (3), 39-46
2. Σύνδεσμος Συνταξιούχων Ταμείου Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών, «Χημικοί Καθηγητές ΑΕΙ Αποβίωσαντες μετά το 1957», Αθήνα 2009
3. Ιστορικά στοιχεία του Καθηγητού Ε. Κ. Στάθη περιλαμβάνονται στην παρουσίαση «Εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας από την ίδρυσή του έως τις μέρες μας» του συναδέλφου Παναγιώτη Κυρίτση

Η Βιοχημεία στο Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ: Παρελθόν, παρόν και μέλλον

Ντία Γαλανοπούλου, Καθηγήτρια Βιοχημείας

Το κείμενο που ακολουθεί περιέχει τα κύρια σημεία της σύνομιλης ομιλίας-παραστάσης του Εργαστηρίου Βιοχημείας που έγινε τον Απρίλιο 2018, στο πλαίσιο της εκδήλωσης «Η ιστορία του Τμήματος Χημείας μέσα από τα εργαστήρια του». Το 2018 εορτάζονται τα 100 χρόνια από την ίδρυση του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών. Η ιστορία του Τμήματος όμως δεν έχει ακόμα γραφεί, καθώς ιστορία δεν είναι μόνο η παράθεση ημερομηνιών και προσωπικών αναμνήσεων. Το πρωτογενές υλικό, ωστόσο, των ποικίλων εκδηλώσεων του εορτασμού θα βοηθήσει σημαντικά να γραφεί η ιστορία αυτή αφού «συνομιλήσει» με τις κοινωνικές συνθήκες στον τόπο και τις μεταβολές τους όλα αυτά τα χρόνια, αλλά και με τις διεθνείς εξελίξεις στην πανεπιστημιακή Χημεία στο ίδιο διάστημα.

Βιοχημεία διδάχθηκε για πρώτη φορά στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1971, όταν γύρισε από την Αμερική ο Β. Μ. Καπούλλας, εντεταλμένος υπηγητής του Εργαστηρίου Χημείας Τροφίμων. Ο Β. Καπούλλας είχε εκπονήσει τη διδακτορική διατριβή του στο Τμήμα Χημείας και γύριζε μετά από μεταδιδακτορικές σπουδές στο εργαστήριο του πολύ σημαντικού ερευνητή στον τομέα των λιπιδίων D. J. Hanahan. Το μάθημα ήταν τότε ετήσιο, οι παραδόσεις οργανώθηκαν από κοινού για τους φοιτητές των Τμημάτων Χημείας και Φαρμακευτικής, η δε καθιέρωση της διδασκαλίας της Βιοχημείας στους φοιτητές Χημείας ευθυγράμμιζε τα ελληνικά με τα διεθνή δεδομένα. Συγχρόνως, απαντούσε και στο επιτακτικό αίτημα των φοιτητών για αλλαγή του προγράμματος σπουδών προς μια κατεύθυνση που θα προσέθετε στις επαγγελματικές διεξόδους τους.

Πίνακας 1. Τμήμα Χημείας ΕΚΠΑ: εξέλιξη της διδασκαλίας της Βιοχημείας

1971-79	Φάση 1: Β.Μ. Καπούλλας
1980-81	Ενδιάμεση φάση I: Κ. Σέκερης
1982-2015	Φάση 2: Κ.Α. Δημόπουλος, Α. Σιαφάκα, Μ. Μαυρή, Ντ. Γαλανοπούλου
2003	Ίδρυση Εργαστηρίου Βιοχημείας
2016-17	Ενδιάμεση φάση II: Ε. Στρατίκος, Α. Χρόνη
2018-	Φάση 3: Π. Πολίτης, Ε. Εμμανουηλίδου

Τα αμέσως επόμενα χρόνια, ο Β. Καπούλλας έγραψε δυο βιβλία για τις ανάγκες του μαθήματος που δίδασκε, τα «Θέματα Βιοχημείας» και «Χημεία του πρωτοπλάσματος». Βιοχημεία την εποχή εκείνη διδασκόταν κυρίως στις Ιατρικές Σχολές,

με αποτέλεσμα τα βιβλία που υπήρχαν να έχουν και τον ανάλογο προσανατολισμό. Οργανώθηκαν επίσης εργαστηριακές ασκήσεις Βιοχημείας, στις οποίες οι φοιτητές συμμετείχαν σε μικρές ομάδες και σε προαιρετική βάση. Είχαμε ήδη μετακινηθεί από τον 4^ο όροφο της Ναυαρίνου



Β. Μ. Καπούλλας

στο υπόγειο της Νομικής, στον πρώην χώρο του Εργαστηρίου Βιολογίας, και η οργάνωση του πρώτου αυτού εργαστηρίου χρειάστηκε σκληρή δουλειά. Ο Β. Καπούλλας οργάνωσε, επίσης για πρώτη φορά στο Τμήμα Χημείας, και παραδόσεις Κλινικής Χημείας με διδάσκοντα τον Α. Δεσύρη (μετέπειτα καθηγητή Κλινικής Χημείας στο Τμήμα Βιολογίας).

Παράλληλα με τη διδασκαλία της Βιοχημείας, ο Β. Καπούλλας οργάνωσε και ερευνητική ομάδα στον τομέα των λιπιδίων με, όχι πολύ συνηθισμένα για τα ελληνικά δεδομένα, χαρακτηριστικά: αυστηρά εργαστηριακά τετράδια, παρουσίαση ερευνητικών αποτελεσμάτων στις τακτικές συναντήσεις της ομάδας, ενδοεργαστηριακά σεμινάρια και ομαδικές εξόδους μετά από μια εξοντωτική ημέρα στο εργαστήριο ή για να γιορτάσουμε ένα επιτυχημένο πείραμα (παράδοση που ακολουθήσαμε και στην επόμενη φάση του εργαστηρίου, Πίνακας 1). Στην ομάδα συμμετείχαν νεοδιορισμένα μέλη του Εργαστηρίου Χημείας Τροφίμων, χημικοί και φαρμακοποιοί, και νεόκοποι πτυχιούχοι του Τμήματος Χημείας. Την εποχή που τα μέλη της ομάδας αυτής τέλειωναν τις διδακτορικές διατριβές τους, μια καινούργια γενιά ερευνητών-υποψηφίων διδασκόντων ήρθε να προστεθεί στην υπάρχουσα ομάδα. Τα νέα αυτά μέλη τέλειωσαν τις διατριβές τους περίπου την εποχή της μετάβασης του Β. Καπούλλου στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Κι αν κάτι χαρακτηρίζει τα νέα αυτά μέλη είναι η άμεση επαγγελματική αποκατάστασή τους κυρίως σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, στο ΓΧΚ και τον ΕΟΦ. Αυτό συμβαδίζει με μια πρώτη αναγνώριση, τη δεκαετία του '70, της ποιότητας της έρευνας που γίνεται πια συστηματικά και στην Ελλάδα.

Το 1979 προκηρύσσεται, για πρώτη φορά στην ιστορία της Φυσικομαθηματικής Σχολής (της σημερινής Σχολής Θετικών Επιστημών), θέση Καθηγητή Βιοχημείας. Ο Β. Καπούλλας είναι

Πίνακας 2. Τα μέλη της Βιοχημείας της περιόδου 1982-2015

	Μεταδιδακτορικές σπουδές	Αντικείμενο έρευνας
Κ.Α. Δημόπουλος	Εργαστήριο Hanahan, Τμήμα Βιοχημείας, University of Texas at San Antonio, Health Science Center, USA	Παράγοντας ενεργοποίησης αιμοπεταλίων (PAF): απομόνωση από φυσικές πηγές και προσδιορισμός, μεταβολισμός, μηχανισμός δράσης, παθοβιολογικός ρόλος, αναστολές, ενώσεις με δράση PAF. Τροφική αλλεργία-Μεσογειακή διαίτα-Καρδιαγγειακές παθήσεις
Α. Σιαφάκα	Εργαστήριο Hanahan, Τμήμα Βιοχημείας και Τμήματα Φαρμακολογίας και Ψυχιατρικής, University of Texas at San Antonio, Health Science Center, USA	Ενδοκανναβινοειδή και ανάλογες ενώσεις: μεταβολισμός και μηχανισμός δράσης. Ελεύθερα λιπαρά οξέα και παράγωγά τους ως σηματοδοτικά μόρια Βαηληρικό οξύ: μηχανισμός δράσης
Μ. Μαυρή	Εργαστήριο Βιοχημείας, UMIST, UK	Επίδραση διατροφικών και ενδογενών παραγόντων στη διαφοροποίηση των λιποκυττάρων. Μελέτη μηχανισμών μεταγωγής σήματος σε λιποκύτταρα και προλιποκύτταρα
Ντ. Γαλανοπούλου	Εργαστήριο Βιοχημείας, Chelsea College, Λονδίνο Plant and Microbial Biology, NCSU, USA	Βιοχημεία φωσφοϊνοσιτιδίων, συμμετοχή στη μεταγωγή σημάτων και την κυκλοφορία μεμβρανών. Σηματοδότηση μέσω λιπιδίων στα φυτά. Διδασκαλία της Βιοχημείας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

υποψήφιος, στη θέση όμως εκλέγεται ο Κ. Σέκερς, με διδακτορικό από το εργαστήριο του νομπελίστα Butenandt στο Μόναχο. Ο Κ. Σέκερς καλείται, αμέσως μετά την εκλογή του, να διαλέξει Τμήμα. Αποφασίζει να ενταχθεί στο Τμήμα Βιολογίας κι αυτό «παρασύρει» και το Εργαστήριο Βιοχημείας στο ίδιο Τμήμα. Έτσι απλά το Τμήμα Βιολογίας αποκτά Εργαστήριο Βιοχημείας και το Τμήμα Χημείας χάνει τη δυνατότητα να έχει ένα τέτοιο εργαστήριο. Την επόμενη χρονιά, ο Κ. Σέκερς διδάσκει μεν Βιοχημεία στους φοιτητές του Τμήματος Χημείας, δεν έχουν όμως οι φοιτητές αυτοί την ευκαιρία εργαστηριακής εξάσκησης. Την ίδια χρονιά, ο Β. Μ. Καπούλας εκλέγεται Καθηγητής Βιοχημείας στο νεοσύστατο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, όπου οργανώνει από την αρχή ένα υποδειγματικό Εργαστήριο Βιοχημείας.

Είναι πραγματικά ενδιαφέρουσα η εξέλιξη της νομοθεσίας που ορίζει την πανεπιστημιακή ζωή και που εξηγεί αρκετά από όσα συνέβησαν στη Βιοχημεία του Τμήματος Χημείας, όχι μόνο μέχρι εδώ αλλά και στη συνέχεια. Το 1982 ψηφίζεται στη Βουλή ο νόμος 1268 που αλλάζει σημαντικά το τοπίο στα ΑΕΙ, καθώς επιτρέπει τη διδασκαλία μαθημάτων και από άλλες βαθμίδες ΕΔΠ (ΔΕΠ) κι όχι μόνο από καθηγητές πρώτης βαθμίδας. Στις συνθήκες αυτές αυτονομείται (αν και εξακολουθεί να ανήκει διοικητικά στο Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων) η διδακτική ομάδα της Βιοχημείας που επρόκειτο να διδάξει Βιοχημεία στο Τμήμα Χημείας τα επόμενα **35 χρόνια**: Κ. Α. Δημόπουλος, Α. Σιαφάκα, Μ. Μαυρή, Ντ. Γαλανοπούλου. Είναι όλοι μαθητές του Β. Καπούλα, καθώς εκπόνησαν όλοι τις διδακτορικές διατριβές τους υπό την επίβλεψη του, είχαν όμως κάνει στη συνέχεια μεταδιδακτορικές σπουδές σε εργαστήρια του εξωτερικού (Πίνακας 2), που καθόρισαν εν πολλοίς και τις διαφορετικές κατευθύνσεις της έρευνάς τους, κατευθύνσεις που όλες ανήκουν στον ευρύτερο χώρο της μελέτης των λιπιδίων και των κυτταρικών λειτουργιών στις οποίες αυτά συμμετέχουν.

Το 1990 ανεβαίνουμε στην Πανεπιστημιούπολη. Ακολουθούμε και πάλι την «παράδοση» της σκληρής δουλειάς για να στηθεί το καινούργιο εργαστήριο. Στον πίνακα 3 φαίνονται συνοπτικά τα εξαμηνιαία μαθήματα που διδάσκονται μέχρι και σήμερα στο πλαίσιο του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος Χημείας, χωρίς ωστόσο να φαίνεται η από χρόνο σε χρόνο εξέλιξη των μαθημάτων αυτών ή οι συμπληρωματικές σημειώσεις των διδασκόντων, απαραίτητες στην επιστημονική και διδακτική επικαιροποίηση τους. Εργαστήριο 50 ωρών συνοδεύει το μάθημα επιλογής της Βιοχημείας II. Σ' αυτό χρησιμοποιείται το σύνολο της υποδομής που διαθέτει για έρευνα το εργαστήριο, καθώς και όποια βοήθεια χρειάζεται από συγγενή εργαστήρια π.χ. επίδειξη της λειτουργίας του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου στο Τμήμα Βιολογίας. Το εργαστήριο γίνεται σε ομάδες των 4-5 φοιτητών, περιέχει μελέτη όλων των τάξεων των βιομορίων και, μεταφράζοντας από παρουσίαση των εργαστηριακών μας ασκήσεων που έγινε στο FASEB Summer Research Conference on Ciliate Molecular Biology του 2011, «...Σε ένα Τμήμα Χημείας δεν χρειάζεται να διδάξεις τα «βασικά»: κανόνες ασφάλειας στο εργαστήριο, ακρίβεια μετρήσεων, pH και ρυθμιστικά διαλύματα, φωτομετρία (οι φοιτητές τα γνωρίζουν ήδη). Χρειάζεται περισσότερο να διδάξεις την ιδιαιτερότητα του βιολογικού υλικού και το πως οι φοιτητές θα χειριστούν π.χ. μια κυτταρική καλλιέργεια. Επίσης να διδάξεις ότι, στη Βιοχημεία, τα αποτελέσματα ενός πειράματος συχνά καθορίζουν ποιο θα είναι το επόμενο πείραμα και πως θα οργανωθεί. Τέλος, καθώς συχνά η εργαστηριακή δουλειά επιμερίζεται, οι φοιτητές πρέπει να μάθουν να παραθέτουν τα επιμέρους αποτελέσματα, αλλά και να βγάζουν συμπεράσματα συνολικά από το πείραμα ξεκινώντας από τον σκοπό για τον οποίο έγινε...»

(www.chem.uoa.gr/wp-content/uploads/labs/biochemistry/)

cvs/Tetrahymena-in-the-classroom_teaching-Biochemistry-in-a-Chemistry-Department.pdf).

Για τις ανάγκες των προπτυχιακών μαθημάτων δόθηκαν όλα αυτά τα χρόνια διαδοχικά και συχνά σε συνδυασμό (εξαιτώντας τα περιθώρια του «ενός και μοναδικού συγγράμματος») τα εξής βιβλία από την μάλλον περιορισμένη ελληνική βιβλιογραφία: η Βιοχημεία του Ι. Γεωργιάτσου, η μεταφρασμένη Βιοχημεία του Karlson, οι διαδοχικές εκδόσεις της Βιοχημείας του Stryer και των συνεργατών του, η Βιοχημεία των Δημόπουλου-Αντωνοπούλου και η Πειραματική Βιοχημεία των Clark και Switzer, σε συνδυασμό με τις γραμμένες από τους διδάσκοντες Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας. Τέλος, όπως και στα άλλα εργαστήρια του Τμήματος, γίνονται πτυχιακές εργασίες: τουλάχιστον 8 προπτυχιακοί φοιτητές εκπαιδεύονται κάθε χρόνο στο εργαστήριο σε ερευνητικά θέματα που καταλήγουν σε γραπτή διατριβή και προφορική παρουσίαση.

Πίνακας 3. Προπτυχιακά μαθήματα Βιοχημείας

Βιοχημεία Ι: Βασική Βιοχημεία
Βιοχημεία ΙΙ: Βιοχημεία Ενζύμων και Νουκλεϊνικών οξέων,
Εργαστήριο Βασικής Βιοχημείας
Ειδικά κεφάλαια Βιοχημείας: Μembrάνες και μεμβρανική μεταφορά, Η επικοινωνία των κυττάρων-Ορμόνες, Βιοχημεία ιστών και οργάνων, Εισαγωγή στη Γενετική Μηχανική

Στον πίνακα 4 φαίνονται συνοπτικά τα μαθήματα του διετούς Μεταπτυχιακού Προγράμματος Βιοχημείας του Τμήματος Χημείας (1994-2015). Διδάχθηκαν όλα από τα τέσσερα μέλη του Πίνακα 2, ενώ συμμετείχαν σε αυτά και προσκεκλημένοι ομιλητές από άλλα Τμήματα ή Ερευνητικά Ινστιτούτα που παρουσίαζαν ειδικά θέματα ή την ερευνητική δραστηριότητα τους. Στα μαθήματα αυτά, η βιβλιογραφία ήταν κυρίως ξενόγλωσση, οι δε φοιτητές έπρεπε να παρουσιάσουν μια τουλάχιστον εργασία ανά μάθημα. Οι περισσότεροι από τους φοιτητές αυτούς εκπόνησαν τη διατριβή τους στο Εργαστήριο Βιοχημείας και κάποιοι (λιγότεροι) στα Ερευνητικά Ινστιτούτα της Αθήνας (Δημόκριτο, ΕΙΕ, Ινστιτούτο Παστέρ, Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας, Ερευνητικό Κέντρο Φλέμιγκ) υπό την τυπική πάντοτε επίβλεψη των μελών του Εργαστηρίου. Μια ποσοτική εικόνα του συγκεκριμένου Μεταπτυχιακού Προγράμματος δίνει η «παραγωγή» κατά την πενταετία **2006-11: 47 Διατριβές Ειδίκευσης και 23 Διδακτορικές διατριβές**. Πιστεύουμε, ωστόσο, ότι ενδεικτικότερη της ποιότητας του συγκεκριμένου Μεταπτυχιακού Προγράμματος είναι η παρουσία των φοιτητών μας σήμερα σε ΑΕΙ και Ερευνητικά Ιδρύματα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Και χωρίς να υποτιμούμε τις προσωπικές δυνατότητες των συγκεκριμένων συναδέλφων, πιστεύουμε ότι η κοινή μας πορεία στα πρώτα τους βήματα συνέβαλε τόσο στο σεβασμό τους στη Βιοχημεία, όσο και στην κατανόηση ότι ο χώρος αυτός απαιτεί σκληρή δουλειά.

Πίνακας 4. Μαθήματα του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Βιοχημείας

Προχωρημένη Βιοχημεία (Ρύθμιση του μεταβολισμού)

Ενζυμολογία

Θέματα Μοριακής Βιολογίας

Βιοχημεία του Ανθρώπου

Χημεία και Βιοχημεία Λιπιδίων

Εξάσκηση σε πειραματικές τεχνικές

Πρωτότυπη βιβλιογραφική εργασία (συγγραφή Εισαγωγής)

Εισαγωγή στη Βιοπληροφορική

τα τρία τελευταία μαθήματα προστέθηκαν σχετικά πρόσφατα στο πρόγραμμα

Το 2015, συνταξιοδοτήθηκε και το τελευταίο μέλος της ομάδας που δίδαξε Βιοχημεία στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών για 35 χρόνια. Έτσι έγινε το Εργαστήριο Βιοχημείας χαρακτηριστικό παράδειγμα της αποψίλωσης που υφίστανται τα ελληνικά Πανεπιστήμια τα τελευταία χρόνια. Το Τμήμα, ωστόσο, ενεργοποίησε τη δυνατότητα να έχει για κάποια μαθήματα επισκέπτες καθηγητές κι έτσι δεν διεκόπη τουλάχιστον η διδασκαλία του βασικού μαθήματος της Βιοχημείας. Η Βιοχημεία Ι διδάχτηκε για δυο χρόνια από τους Ε. Στρατίκο και Α. Χρόνη, παλιούς φοιτητές μας, με μακρόχρονη σπουδές στις ΗΠΑ και σήμερα ερευνητές Α΄ βαθμίδας στον Δημόκριτο. Οι δυο αυτοί συνάδελφοι κράτησαν σε υψηλό επίπεδο τις παραδόσεις της Βασικής Βιοχημείας και, παράλληλα, έδωσαν τη δυνατότητα σε αρκετούς φοιτητές του Τμήματος Χημείας να εκπονήσουν την πτυχιακή εργασία τους στο Δημόκριτο.

Το 2017 προκηρύσσονται, για πρώτη φορά από την ίδρυση του, στο Τμήμα Χημείας θέσεις Βιοχημείας. Εκλέγονται σ' αυτές η Ε. Εμμανουηλίδου, παλιά φοιτήτρια μας με μεταπτυχιακές σπουδές στην Αγγλία και ο Π. Πολίτης, με διδακτορική διατριβή από το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης σε θέσεις Επίκουρης Καθηγήτριας και Αναπληρωτή Καθηγητή, αντίστοιχα. Τελευταίος ερευνητικός σταθμός και για τους δυο το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας. Αρχίζει έτσι, μια νέα φάση για τη Βιοχημεία στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών, φάση κατά την οποία οι νέοι συνάδελφοι θα κληθούν να διδάξουν στους φοιτητές της Χημείας όσα θαυμάσια γίνονται σήμερα στο χώρο των Βιο-επιστημών.

Μια σύντομη αναδρομή στην ιστορία του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας του ΕΚΠΑ

Αθανάσιος Τσεκούρας, Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15771 Ζωγράφου, thanost@chem.uoa.gr

Η Φυσικοχημεία διδάσκεται στο Πανεπιστήμιο Αθηνών από την ίδρυση του Τμήματος Χημείας το 1918. Έκτοτε, καθηγητές και πολλή άλλα μέλη προσωπικού έχουν υπηρετήσει την διδασκαλία και την έρευνα σε κατευθύνσεις που σταδιακά διευρύνονται.

Από την εποχή ίδρύσεως του τμήματος Χημείας στο Εθνικό Πανεπιστήμιο το 1918, οι φοιτητές του τμήματος, αλλά και άλλων τμημάτων διδάσκονταν θεωρία Φυσικοχημείας και εκτελούσαν εργαστηριακές ασκήσεις. Το εργαστήριο, το οποίο ιδρύθηκε περίπου την ίδια εποχή, στεγαζόταν αρχικά στο ισόγειο του Χημείου της οδού Σόλωνος. Με την ανέγερση του «Νέου Χημείου» στην δεκαετία του 1960, το εργαστήριο μεταστεγάστηκε στην ανατολική πλευρά του τρίτου και του τέταρτου ορόφου. Μετά το 1990 το εργαστήριο μεταφέρθηκε με όλο το τμήμα Χημείας στο κτηριακό συγκρότημα της πανεπιστημιούπολης, όπου κατέλαβε δύο πτέρυγες στον υψηλότερο όροφο.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις Φυσικοχημείας σε όλες τις εποχές κυμαίνονταν από πολύ απλές με στοιχειώδεις μετρήσεις, όπως η μέτρηση τάσεως ατμών ενός υγρού ή της πυκνότητας ενός διαλύματος, είτε μετρήσεις ηλεκτροχημείας και χημικής κινητικής, μέχρι λήψη φασμάτων υψηλής διακριτικής ικανότητας από τα οποία προσδιορίζονται οι διαστάσεις των μορίων. Σκοπός της εκτελέσεως των αυτών ασκήσεων είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βαθύτερες αρχές που διέπουν όλα τα φαινόμενα που παρατηρούνται στη Χημεία.

Ο πρώτος άνθρωπος που εξελέγη στην έδρα της Φυσικής Χημείας το 1918 ήταν ο Δημήτριος Τσακαλιώτης (1883-1919). Είχε διατελέσει επιμελητής και υφηγητής στο πανεπιστήμιο, καθηγητής στο Πολυτεχνείο, διευθυντής του (κρατικού) εργαστηρίου Αιθερίων Ελαίων, αλλά πριν συμπληρώσει ένα χρόνο στην έδρα του πανεπιστημίου αυτοκτόνησε ενδεχομένως λόγω των πολλών ευθυνών που είχε αναλάβει.

Το εργαστήριο Φυσικοχημείας ιδρύθηκε χωρίς δικό του καθηγητή και κηδεμονευόταν (από τον Κ. Ζέγγελη) μέχρι το 1931. Τότε εξελέγη ο Γεώργιος Καραγκούνης (1905-1990) με σπουδές στην Γερμανία. Μέχρι τον 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο εργάστηκε δραστήρια στις παραδόσεις μαθημάτων, στην πραγματοποίηση πρωτοπόρας έρευνας και την διεξαγωγή πολυετούς κύκλου επιστημονικών διαλέξεων από την ελληνική επιστημονική αφρόκρεμα. Το 1937 εξέδωσε ένα σημαντικό βιβλίο με τίτλο «Φυσικοχημεία» στο οποίο κάλυπτε όλα τα βασικά και σύγχρονα κεφάλαια του κλάδου. Κατύθηκε 4 συνεργάτες του στην απόκτηση διδακτορικού,

δύο εκ οποίων θα συναντήσουμε αργότερα ως στελέχη του εργαστηρίου, τον μετέπειτα καθηγητή Θ. Γιαννακόπουλο και την Π. Νικολαΐδου.

Όλες αυτές οι δραστηριότητες περιορίστηκαν πολύ δραστηρικά λόγω του πολέμου, ενώ λίγο καιρό μετά την απελευθέρωση αναγκάστηκε να αναζητήσει απασχόληση στην Ελβετία και την Γερμανία. Έτσι, από το 1947 το εργαστήριο Φυσικοχημείας είναι και πάλι ακέφαλο και κηδεμονευόμενο (από τους Κ. Αλεξόπουλο και Λ. Ζέρβα) μέχρι το 1958 οπότε εκλέγεται έκτακτος καθηγητής ο Θεόδωρος Γιαννακόπουλος (1916-1992). Το πιο γνωστό έργο του Γιαννακόπουλου υπήρξε το μοναδικό στην ελληνική βιβλιογραφία βιβλίο του 1974 με θέμα «Χημική Θερμοδυναμική». Όμως από τον διορισμό του στη θέση του επιμελητή του εργαστηρίου το 1951 είχε συντάξει εκτενή οδηγό εργαστηριακών ασκήσεων, που αποτέλεσε το απαραίτητο βοήθημα για πολλούς γενεές φοιτητών. Κατά την πρώτη δεκαετία είχε συνεργάτιδα την Πανδώρα Νικολαΐδου ως παρασκευάστρια του εργαστηρίου. Αργότερα σημαντική ήταν η συμβολή της επιμελήτριας Σοφίας Βασιλειάδου-Αθανασίου. Το 1983 ο Γιαννακόπουλος έγινε ομότιμος καθηγητής, ενώ από το 1981 μέχρι το 1987 υπήρξε πρόεδρος στο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος».

Σχεδόν παράλληλα, με μια διαφορά φάσεως μερικών ετών κινήθηκε η σταδιοδρομία του Αθανάσιου Φαβρικόπουλου (1922-1993). Οι σπουδές του καθυστέρησαν λόγω πολυετούς στρατεύσεως, αλλά κατάφερε να ολοκληρώσει διδακτορικό και υφηγεσία με έρευνα στη ραδιοχημεία που πραγματοποιήθηκε στη Γερμανία. Το 1972 εξελέγη έκτακτος καθηγητής και το 1985 καθηγητής. Άνθρωπος χαμηλών τόνων, συνέβαλε σημαντικά στην επέκταση των διδασκόμενων μαθημάτων Φυσικοχημείας συγγράφοντας 4 εξαιρετικά βιβλία με θέματα την Κινητική Θεωρία των Αερίων και τη Στατιστική Μηχανική, τη Ραδιοχημεία, τη Χημική Κινητική και τα Μαθήματα Φυσικοχημείας (με συμπληρωματικά κεφάλαια). Είναι χαρακτηριστικό ότι τα περισσότερα εξακολουθούν να αξιοποιούνται σήμερα από τους φοιτητές κατά την μελέτη των αντίστοιχων κλάδων της Φυσικοχημείας.

Με την αποχώρηση του Φαβρικόπουλου από το πανεπιστήμιο το 1989, ανέλαβε την διεύθυνση του εργαστηρίου ο τότε επίκουρος καθηγητής Αριστείδης Μαυρίδης. Ο κ. Μαυρίδης είχε αποκτήσει διδακτορικό και μεταδιδακτορική ερευνητι-

κή εμπειρία στις ΗΠΑ. Κατά τα πρώτα χρόνια της πανεπιστημιακής του σταδιοδρομίας, συνέβαλε στην συστηματική διδασκαλία της Θερμοδυναμικής, αλλά κυρίως άφησε το στίγμα του στην θεμελίωση της διδασκαλίας της Κβαντικής Χημείας στο τμήμα Χημείας. Πέρα από την αδιάλειπτη διδασκαλία στο αμφιθέατρο, η οποία συνεχίζεται μέχρι σήμερα σε μεταπτυχιακό επίπεδο, συνέταξε πολυσέλιδες χειρόγραφες σημειώσεις Κβαντικής Χημείας (1988). Επίσης κατόρθωσε αρκετούς μεταπτυχιακούς φοιτητές στην απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος και διδακτορικού. Αφυσηρέτησε το 2011, αλλά εξακολουθεί να μετέχει καθημερινά στην ζωή του εργαστηρίου.

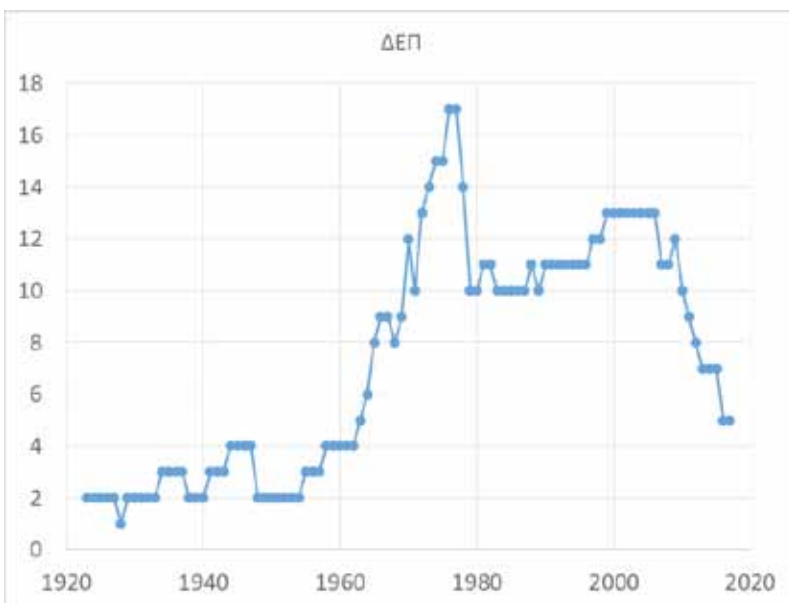
Μέσα στη δεκαετία του 2000 εξελίχθηκαν στην βαθμίδα του καθηγητή οι Κυριάκος Βύρας και Ιωάννης Σάμιος. Ο κ. Βύρας δίδαξε επί πολλά χρόνια Στατιστική Μηχανική και Φασματοσκοπία και κατόρθωσε πολλούς φοιτητές σε μεταπτυχιακό δίπλωμα και διδακτορικό σε θέματα φασματοσκοπίας και θερμοδυναμικής μακρομορίων. Αφυσηρέτησε το 2010. Ο κ. Σάμιος, με διδακτορικό από την Γερμανία, δίδαξε, και εξακολουθεί να διδάσκει σε μεταπτυχιακό επίπεδο, Στατιστική Μηχανική η οποία αποτελεί και το αντικείμενο της έρευνάς του. Διατέλεσε διευθυντής του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας στο διάστημα 2012-2016. Κατά το 2011-2012 διευθύντρια του Εργαστηρίου ήταν η καθηγήτρια Βασιλική Χαβρεδάκη, η οποία είχε ασχοληθεί ερευνητικά με μικυθλιακά συστήματα.

Στον Πίνακα 1 παρατίθενται τα ονόματα των ανθρώπων που υπήρξαν μέλη του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας σύμφωνα με τα αρχεία τα οποία έχει επεξεργασθεί η κ. Χαβρεδάκη¹. Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για τον υπηγνήτη (1966-1972) Κωνσταντίνο Πολυδωρόπουλο (1923-2008), ο οποίος υπήρξε το ιδρυτικό μέλος του τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Επίσης, ο επικουρικός καθηγητής (1971-1974) Αναστάσιος Ντόντος (1934-2012)

σταδιοδρόμησε στο τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών. Στο Σχήμα 1 παριστάνεται διαγραμματικά το πλήθος των μελών του εργαστηρίου από το 1918 μέχρι σήμερα. Είναι εμφανής η δραστική μείωση του προσωπικού κατά την τελευταία δεκαετία λόγω μη αναπληρώσεως των αφυπηρευτώντων.

Οι διδακτορικές διατριβές που έχουν εκπονηθεί στο Εργαστήριο Φυσικοχημείας ομαδοποιούνται κατά εποχές ως εξής: Στο διάστημα 1935-1944 εκπονούνται 4 διατριβές: Δρίκος (1935), Κούμουλος (1939), Νικολαΐδου (1944), Γιαννακόπουλος (1944). Στο διάστημα 1962-1990, παρουσιάζονται περισσότερες από 20 διατριβές, αλλά οι περισσότερες έχουν πραγματοποιηθεί σε ερευνητικά κέντρα εκτός πανεπιστημίου. Στο διάστημα 1991-2017 έχουν παρουσιασθεί 21 διατριβές που πραγματοποιήθηκαν μέσα στο εργαστήριο και πολλές ακόμη οι οποίες διεκπεραιώθηκαν με εισήγηση του εργαστηρίου. Από το 1995 λειτουργεί στο τμήμα Χημείας πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών μέσω του οποίου έχουν λάβει μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδικεύσεως στην Φυσικοχημεία 52 φοιτητές.

Οι τρέχουσες ερευνητικές εργασίες του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας καλύπτουν θεωρητικές και πειραματικές κατευθύνσεις. Με ακριβείς κβαντικούς υπολογισμούς πρώτων αρχών έχει καταστεί εφικτό να προβλεφθούν νέα μόρια και να μελετηθούν οι ενεργειακές καταστάσεις πολλών μορίων. Έχει προβλεφθεί η σταθερότητα και η δυνατότητα σύνθεσης των κατιόντων: N_2Cl^+ , N_2Br^+ , N_2I^+ , με ενδιαφέρουσες εφαρμογές, όπως το N_2F^+ που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή του κατιόντος N_5^+ για πρώτη φορά². Σε μελέτες μορίων του βηρυλλίου, Be_2 και Be_3 , εξηγήθηκε η ύπαρξη και η δομή του χημικού δεσμού μορίων του Be, αν και έχει δομή ευγενούς αερίου³. Επίσης, υπολογίστηκε⁴ η δομή του χημικού δεσμού σε πολυηλεκτρονιακό σύστημα του στοιχείου μεταπτώσεως Ni και του οξυγόνου, Ni-O.



Σχήμα 1. Η διακύμανση του διδακτικού προσωπικού του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας.

Με άλλες υπολογιστικές μεθόδους είναι δυνατή η μελέτη της συμπεριφοράς της ύλης μέσω στατιστικής μηχανικής. Με προσομοιώσεις μοριακής δυναμικής έχει εξετασθεί η αλληλεπίδραση νανοσωλήνων με την περιοχή της χοηστερίνης που εντοπίζεται στην ενδοθηλιακή πρωτεΐνη 1LQV. Τα αποτελέσματα της μελέτης είναι χρήσιμα για την διερεύνηση της δυνατότητας απομάκρυνσης της πλεονάζουσας χοηστερίνης από τον οργανισμό⁵. Επίσης, με ανάπτυξη μεθόδου μοριακής δυναμικής προσομοίωσης εκτός ισορροπίας και σύνταξη κατάλληλου υπολογιστικού κώδικα έχει μελετηθεί η δυναμική συμπεριφορά εύκαμπτων μεγαλομορίων και πεπτιδίων και η κίνησή τους εντός ηλεκτρικού πεδίου, διευκολύνοντας την ερμηνεία αποτελεσμάτων της φασματομετρίας ιοντικής ευκινησίας, όπου τα διαμορφομερή εξαρτώνται από την θερμοκρασία⁶.

Σε ζργαστηριακές μετρήσεις αποθέσεων πτητικών μορίων σε πολύ ψυχρές επιφάνειες έχει μελετηθεί η ανάπτυξη μεγάλων ηλεκτρικών τάσεων που οφείλονται σε πολικά μόρια. Εξετάζεται η επίδραση από τα χαρακτηριστικά των μορίων όπως η ποσότητα, το μέγεθος, η διπολική ροπή, η πολωσιμότητα, η κινητική τους ενέργεια, καθώς και η εξάρτηση του φαινομένου από την θερμοκρασία του υποστρώματος.

Παρά το γεγονός ότι το φαινόμενο έχει παρατηρηθεί πριν 50 χρόνια, μόνο 2 ερευνητικές ομάδες παγκοσμίως ασχολούνται με αυτό⁷.

Αξιοποιώντας τις πειραματικές διατάξεις του πανεπιστημίου Texas A&M των ΗΠΑ πραγματοποιούνται μετρήσεις και κατόπιν γίνεται μικροσκοπική δυναμική προσομοίωση των αποτελεσμάτων με σκοπό την πρόβλεψη νέων ισότοπων

Πίνακας 1. Μέλη ΔΕΠ Εργαστηρίου Φυσικοχημείας

Όνομα	Θέση	Θητεία
Δημήτριος Τσακαλιώτος	Καθηγητής	1918-1919
Γεώργιος Καραγκούνης	Καθηγητής	1931-1948
Θεόδωρος Γιαννακόπουλος	Καθηγητής	1945-1983
Αθανάσιος Φαβρικώνος	Καθηγητής	1955-1989
Αριστείδης Μαυρίδης	Καθηγητής	1976-2011
Κυριάκος Βύρας	Καθηγητής	2072-2010
Ιωάννης Σάμιος	Καθηγητής	1988-2016
Βασιλική Χαβρεδάκη	Καθηγήτρια	2011-2012
Κ. Πολυδωρόπουλος	Υφηγητής	1966-1972
Α. Ντόντος	Επικ. Καθ.	1971-1974
Β. Παπακωνσταντίνου	Επιμελητής	1923-1932
Γ. Δρίκος	Επιμελητής	1929-1938
Δ. Σολωμός	Επιμελητής	1935-1948
Σ. Βασιλειάδου-Αθανασίου	Επιμελήτρια	1959-1979
Γ. Παλιηκάρης	Επιμελητής	1965-1980
Κ. Τσιμίληης	Επιμελητής	1975-1980
Δ. Νίδερ	Βοηθός	1923-1928
Π. Νικολαΐδου	Βοηθός	1942-1964
Ι. Ζερβός	Βοηθός	1964-1969
Α. Παντελίδης	Βοηθός	1964-1969
Ε. Οικονόμου-Ζαννή	Βοηθός	1969-1974
Α. Κωνσταντακοπούλου-Αποστολίδου	Βοηθός	1970-1979
Φ. -Δ. Βεϊνόγλου	Βοηθός	1970-1971
Α. Μήτσου-Κηάπηα	Βοηθός	1972-1982
Π. Μιχαήλ	Βοηθός	1974-1979
Ι. Προβιδάκη-Μολίνου	Αν. Καθ.	1965-2006
Θ. Καθιογεράκος	Αν. Καθ.	1968-2006
Ι. Παπαϊωάννου	Αν. Καθ.	1976-2013
Α. Κούτσελης	Αν. Καθ.	1990-
Γ. Σουλιώτης	Αν. Καθ.	2009-
Μ. Ανδριανοπούλου-Παλαιολόγου	Επ. Καθ.	1965-2010
Φ. Αρώνη-Καραγιάννη	Επ. Καθ.	1970-2010
Α. Τσεκούρας	Επ. Καθ.	1997-
Α. Παπακονδύλης	Επ. Καθ.	1999-
Α. Καλέμος	Επ. Καθ.	2009-
Ι. Ξεζάκης	Λέκτορας	1981-2016



Οι καθηγητές Φυσικοχημείας Α. Τσακαλίδης, Γ. Καραγκούνης, Θ. Γιαννακόπουλος και Α. Φαβρικόπουλος.

πυρήνων πλούσιων σε νετρόνια, που είναι χρήσιμοι για τον σχεδιασμό πυρηνικών αντιδραστήρων νέας γενιάς και την κατανόηση της σύνθεσης χημικών στοιχείων μετά τον σίδηρο σε αστρικές εκρήξεις⁸, όπως αυτές που συνόδευαν την καταγραφή βαρυτικών κυμάτων στις 17/8/2017.

Στην επόμενη εκατονταετηρίδα του Τμήματος Χημείας το Εργαστήριο Φυσικοχημείας θα εξακολουθήσει να προσφέρει θεμελιακές γνώσεις στους φοιτητές του τμήματος για την κατανόηση της συμπεριφοράς της ύλης.



Οι καθηγητές Φυσικοχημείας Α. Μαυρίδης, Κ. Βύρας, Β. Χαβρεδάκη και Ι. Σάμιος.

Βιβλιογραφία

1. Β. Χαβρεδάκη, «Το Χρονικό της Πρώτης Εκατονταετηρίδας του Εργαστηρίου Φυσικοχημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών 1918-2018», Αθήνα, 2018.
2. Α. Papakondylis, "Theoretical Ab initio Study of the Series of $N2X^+$ Cations with $X = F, Cl, Br,$ and I . New Insights on the "Unusual" $N2F^+$ Species", *J. Phys. Chem. A*, 120, 9660 (2016).
3. Α. Kalemou, "The nature of the chemical bond in $Be2^+, Be_2, Be_2^-,$ and Be_3^+ ", *J. Chem. Phys.* 145, 214302 (2016).
4. C. Sakellaris and A. Mavridis, "First principles exploration of NiO and its ions NiO^+ and NiO^- ", *J. Chem. Phys.* 138, 0504308 (2013).
5. P. Raczynski, K. Gorny, J. Samios, and Z. Gburski, "Interaction Between Silicon-Carbide Nanotube and Cholesterol Domain. A Molecular Dynamics Simulation Study", *J. Phys. Chem. C* 118, 30115-30119, (2014).
6. Iraklis Litinas and Andreas D. Koutselos, "Molecular Dynamics Simulation for the Dynamics and Kinetics of Folding Peptides in the Gas Phase", *J. Phys. Chem. A* 119, 12935-12944 (2015).
7. I. K. Gavra, A. N. Pilidi, and A. A. Tsekouras, "Spontaneous polarization of vapor-deposited 1-butanol films and its dependence on temperature", *J. Chem. Phys.* 146, 104701 (2017).
8. N. Vonta, G. A. Souliotis, M. Veselsky, and A. Bonasera, "Microscopic dynamical description of proton-induced fission with the constrained molecular dynamics model", *Phys. Rev. C* 92, 024616 (2015). N. Vonta, G.A. Souliotis, et al., *Phys. Rev. C* 94, 064611 (2016)

Αναδρομή σε Βιομηχανίες Τροφίμων των αρχών του περασμένου αιώνα και ο ρόλος των Χημικών.

Νίκος Κατσαρός, π. Πρόεδρος Ένωσης Ελλήνων Χημικών, Επιστημονικός Συνεργάτης ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

Η πρώτη περίοδος ανάπτυξης της ελληνικής βιομηχανίας εντοπίζεται στα τέλη του 19ου αιώνα, οπότε και εμφανίζονται συστηματικά νέοι κλάδοι, όπως η εξορυκτική δραστηριότητα, τα ορυχεία και η βιομηχανία μετάλλου, πέραν των παραδοσιακών κλάδων της αλευροβιομηχανίας και ελαιουργίας που αξιοποιούσαν τα πρωτογενή προϊόντα. Η δεύτερη έρχεται στις αρχές του εικοστού αιώνα με τη μεγάλη άνθιση της κλωστοϋφαντουργίας και την καθιέρωση των χημικών βιομηχανιών, βιομηχανιών τροφίμων και της χρήσης της πετρελαιομηχανής. Η τελευταία φάση μεγάλης ανάπτυξης είναι εκείνη των δύο πρώτων μεταπολεμικών δεκαετιών, οπότε χάρη και στην αμερικανική οικονομική βοήθεια οι προπολεμικές ελληνικές βιομηχανίες ανασυγκροτούνται και νέες εμφανίζονται, όπως η μεγάλη επένδυση στα διυλιστήρια πετρελαίου.

Παράλληλα, πολλά προϊόντα των ελληνικών βιομηχανιών εξαγονταν και συνεχίζουν να εξαγονται. Μεγάλο μερίδιο στις εξαγωγές κατέχει ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων η οποία από την πρώτη φάση της χαρακτηρίζεται από εξωστρέφεια και ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών και καινοτομιών. Το "made in Greece" εμφανίζεται σε πολλά ελληνικά τρόφιμα, τα οποία εξαγονται σε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Όλες οι μεγάλες ελληνικές βιομηχανίες τροφίμων, που παράγουν και εξαγωγή, εκείνη την εποχή υποστηρίζουν αυτό το σήμα καθημερινά.

Στα 100 χρόνια ανάπτυξης της εγχώριας βιομηχανίας, πάντως, ο κλάδος των ειδών διατροφής έπαιξε σημαντικό ρόλο και σήμερα κατέχει δεσπόζουσα θέση στην ελληνική μεταποίηση. Στο σύνολο του μεταποιητικού τομέα, ο κλάδος της διατροφής απέκτησε μεγάλο ειδικό βάρος την δεκαετία του 1920. Μέχρι το 1918, είχαν ιδρυθεί μόνον τρεις ανώνυμες εταιρείες διατροφής, έναντι 33 στον υπόλοιπο μεταποιητικό τομέα.

Στην συνέχεια, την περίοδο 1919-1923, ιδρύθηκαν τέσσερις ανώνυμες εταιρείες διατροφής, έναντι 46 στον υπόλοιπο μεταποιητικό τομέα. Συνολικά δηλαδή, μέχρι το 1923 ιδρύθηκαν επτά ανώνυμες εταιρείες διατροφής επί συνόλου 85 ανωνύμων μεταποιητικών εταιρειών. Συνεπώς, μόνον μία στις δώδεκα ανώνυμες μεταποιητικές εταιρείες αφορούσε την διατροφή. Αντίθετα, την επόμενη περίοδο (1924-1928), από τις 185 μεταποιητικές ανώνυμες εταιρείες, οι 48 σην-

ματίστηκαν στον κλάδο της διατροφής, δηλαδή η αναλογία ανέβηκε αισθητά –μία στις τέσσερις.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1920, επιτάχθηκαν και απαλλοτριώθηκαν σχεδόν δέκα εκατομμύρια στρέμματα καλλιεργήσιμων εκτάσεων σε όλη την χώρα και διατέθηκαν για την αποκατάσταση προσφύγων και γηγενών. Η διανομή της γης είχε ως αποτέλεσμα να καλλιεργηθούν εδάφη που πρώτα χρησιμοποιούνταν ως βοσκοτόπια ή έμεναν ακαλλιεργήτα και να αυξηθεί σημαντικά η παραγωγή, ιδιαίτερα των σιτηρών. Στην Μακεδονία, στην Θεσσαλία και στην Ήπειρο, οι εκτάσεις που καλλιεργήθηκαν με σιτηρά διπλασιάστηκαν από το 1915 έως το 1932. Ποσοστό 93% της αύξησης στην καλλιέργεια σίτου προήλθε από τις περιοχές στις οποίες η γη μοιράστηκε στους ακτήμονες. Το 1938, η παραγωγή σίτου έχει φθάσει τους 900.000 τόνους και την μερίδα του λέοντος στην αγορά κατέχουν οι βιομηχανικές επιχειρήσεις Αθλητίνη, Μύλοι Αγίου Γεωργίου, Λούλης και Ευρώτας.

Η οικογένεια Συμεώνογλου εκ Μικράς Ασίας προχώρησε το 1927 στην ίδρυση της Εταιρείας «Μύλοι Αγίου Γεωργίου». Το εργοστάσιο της εταιρείας ήταν ένα από τα πρώτα βιομηχανικά κτήρια που χτίστηκαν με οπλισμένο σκυρόδεμα στο λιμανάκι του Αγίου Γεωργίου στην Δραπετσώνα.

Οι Μύλοι Λούλη ξεκινούν από τον Ζώνη Λούλη που χτίζει το 1782 ένα μικρό πετρόμυλο στην Αετοράχη Ιωαννίνων. Οι απόγονοι του το 1917 αγοράζουν τον μεγάλο κυλινδρόμυλο Βόλου, που κλείνει στην διάρκεια της κατοχής για να μην εφοδιάζει τα στρατεύματα κατοχής, για να λειτουργήσει ξανά μετά την απελευθέρωση.

Η Εταιρεία Ελληνικής Βιομηχανίας Ζυμαρικών ΜΙΣΚΟ των Φωτίου Μιχαηλίδη και Μίνωος Κωνσταντίνη ξεκίνησε τις δραστηριότητες της στις αρχές του 1925 στον Πειραιά.

Η ΑΒΕΖ έχει ιστορία 125 ετών και πολιτικές ρίζες. Στην Κωνσταντινούπολη, τη δεκαετία του 1880, ο υποδηματοποιός Κ. Μήκας σέρβριε μακαρόνια στους πελάτες του μαγαζιού του, όσο αυτοί περίμεναν να τους φτιάξει τα παπούτσια! Γρήγορα οι μακαρονάδες πήραν... το προβάδισμα και το τσαγκαράδικο μετατράπηκε σε μακαρονοποιείο. Το 1926, η βιομηχανία μεταφέρθηκε στη Θεσσαλονίκη και έκτοτε η μάρκα κυριαρχεί

στην αγορά της Βόρειας Ελλάδας.

Η εταιρεία ζυμαρικών ΗΛΙΟΣ ιδρύθηκε το 1932 στην Ελευσίνα και το 1934 μεταφέρθηκε στο κέντρο της Αθήνας σε ιδιόκτητο εργοστάσιο, στο Μεταξουργείο. Τα πρώτα ζυμαρικά ονομάζονται «SANTÉ», αλλά μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου μετονομάζονται σε «ΗΛΙΟΣ» και καθιερώνουν το σύνθημα «ΑΓΟΡΑΣΤΕ ΠΟΙΟΤΗΤΑ». Το 1995 η εταιρεία εξαγοράζεται από τον αλευροβιομήχανο Παναγιώτη Δάκο που συνεχίζει τη λειτουργία της.

Η εταιρεία τροφίμων «Παπαδόπουλος» ιδρύθηκε στην Αθήνα το 1930 από την οικογένεια Παπαδόπουλου, και είναι γνωστή κυρίως για τα μπισκότα της.

Παράλληλα με αυτήν της αλευροποιίας είναι και η ανάπτυξη των ορυζόμυλων και των βιομηχανιών αμύλου και γλυκόζης. Το πρώτο γνωστό εργοστάσιο επεξεργασίας ορύζης στην Ελλάδα ήταν των Μπενβενίστε, Νατζαρί και Σια, το οποίο ιδρύθηκε το 1905 στην Θεσσαλονίκη και καταστράφηκε από μεγάλη πυρκαγιά το 1914. Ακολούθησαν οι ιδρύσεις των εργοστασίων Ελληνικοί Ορυζόμυλοι ΑΕ, Εταιρεία Καλλιέργειας και Βιομηχανίας Ορύζου ΑΕ και Μαργαριτώφ ΑΕ. Στα προϊόντα αμύλου και γλυκόζης πριν τον Πόλεμο δεσπόζουν οι εταιρείες ΑΒΕΖΑΠ και ΒΙΑΜΥΛ ΑΕ την οποία ίδρυσε ο Σπύρος Κουβερτάρης (1897-1964). Στις 3 Ιανουαρίου 1919 στην οδό Πειραιώς 58 ο Στυλιανός Διαμαντόπουλος ιδρύει την εταιρεία «Ήλιος-Μπαχαρικά» που σήμερα βρίσκεται στα χέρια της τρίτης γενιάς Στέλλα Διαμαντοπούλου που συνεχίζει την ανοδική πορεία της βιομηχανίας.

Η γαλακτοβιομηχανία ΕΒΓΑ ιδρύθηκε το 1934 από τους αδερφούς Σουραπά, που ζούσαν στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής με καταγωγή από τα Βέρβενα Αρκαδίας, οι οποίοι κυκλοφόρησαν στην Ελλάδα το πρώτο παγωτό ξυλάκι το οποίο έκανε θραύση στην αγορά και είχε γεύση βανίλια. Η ΕΒΓΑ, η οποία ήταν η πρώτη του είδους της στην Ελλάδα, εισήγαγε την τεχνολογία παστερίωσης και παρήγαγε για πρώτη φορά παστεριωμένο γάλα, τυποποιημένο παγωτό (είχε την ευρεσιτεχνία της παραγωγής του παγωτού «ξυλάκι»), γιαούρτι σε κεσεδάκια και βούτυρο σε πακέτο. Ως τότε η διακίνηση γαλακτοκομικών προϊόντων γινόταν κατά κύριο λόγο με τη μορφή της «χύμα» πώλησης.

Στον τομέα της ελαιουργίας ιδρύεται η ΕΛΑΪΣ, ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ το 1920 υπό την επωνυμία ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΜΑΚΡΗΣ & ΣΙΑ στο Νέο Φάληρο. Η εταιρεία συνεχίζει την ανοδική της πορεία και παράγει μία σειρά προϊόντων διατροφής.

Ο Σπυρίδων Παυλίδης, γεννημένος στην Κωνσταντινούπολη, ήταν Έλληνας τυπογράφος, ο οποίος στη συνέχεια εξελίχθηκε στον 1ο Έλληνα σοκολατοβιομήχανο με την ίδρυση της Σοκολατοποιίας ΠΑΥΛΙΔΗΣ. Σε πολύ μικρή ηλικία, ήρθε κι

εγκαταστάθηκε με την οικογένειά του στην Αθήνα όπου γύρω στο 1835 άνοιξε ένα τυπογραφείο. Το 1841 νοίκιασε ένα χώρο στη συμβολή των οδών Αιόλου και Βύσσης στο κέντρο της Αθήνας και σ' αυτόν άνοιξε ένα μικρό ζαχαροπλαστείο το οποίο ονομάστηκε Γλυκισματοποιείον Παυλίδου και παρήγαγε τα γλυκίσματα της εποχής, δηλαδή μπακλαβά, δουκούμια και κουφέτα. Εκείνη την εποχή η σοκολάτα ήταν ακόμα άγνωστη στους Έλληνες.

Γύρω στα τέλη Μαΐου του 1843, ο Παυλίδης βλέποντας πως δεν ήταν πλέον πρόθυμος να μοιράζει το χρόνο του μεταξύ μελών και γλυκισμάτων, έκλεισε το τυπογραφείο του και ξεκίνησε τα ταξίδια του στην υπόλοιπη Ευρώπη με σκοπό να πάρει εμπειρίες και να πλουτίσει τις γνώσεις του. Στα ταξίδια του αυτά επισκέφθηκε πολλές πόλεις της Ευρώπης μεταξύ των οποίων ήταν το Παρίσι, η Βιέννη, η Γενεύη, το Άμστερνταμ, οι Βρυξέλλες, η Μαδρίτη, η Νάπολη και η Ρώμη. Στις επισκέψεις του αυτές στις διάφορες Ευρωπαϊκές πόλεις ήρθε σ' επαφή με τον Κόσμο της σοκολάτας και μόλις επέστρεψε στην Ελλάδα, έκανε πράξη εκείνα τα οποία είχε μάθει. Έτσι το 1852 παρασκεύασε στο εργαστήριο του Γλυκισματοποιείου του την 1η Ελληνική σοκολάτα ως ρόφημα. Γύρω στα Χριστούγεννα του 1860 ταξίδεψε για 2η φορά στο Παρίσι απ' όπου έφερε ένα χειροκίνητο μηχάνημα παρασκευής σοκολάτας και λίγες μέρες μετά την Πρωτοχρονιά του 1861 παρασκεύασε την 1η σοκολάτα Υγείας Παυλίδου η οποία μέχρι σήμερα έχει εκατοντάδες λάτρεις στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό.

Το 1873 ο Παυλίδης διαπίστωσε πως οι δραστηριότητες της σοκολατοβιομηχανίας του ολοένα αυξάνονταν και ο σχετικά μικρός χώρος του Γλυκισματοποιείου του δεν μπορούσε να τις χωρέσει. Έτσι το Φθινόπωρο του έτους αυτού αγόρασε ένα οικόπεδο στην οδό Πειραιώς 135 στα Κάτω Πετράλωνα, όπου ξεκίνησε η κατασκευή ενός νέου κτιρίου και μόλις αυτή ολοκληρώθηκε, την 1 Μαΐου του 1876, η σοκολατοβιομηχανία μεταφέρθηκε και στεγάστηκε σ' αυτό. Ο Σπυρίδων Παυλίδης παρέδωσε τα νήια των δύο επιχειρήσεών του στο γιο του Δημήτρη.

Ο ένας εκ των τριών αδερφών Φλόκα, ίδρυσαν το 1898 τη φίρμα τους το 1924 στην οδό Βασιλέως Ηρακλείου στην Θεσσαλονίκη με το όνομα: Βιομηχανία Σοκολάτας και ειδών ζαχαροπλαστικής ΦΛΟΚΑ ΑΕ. Τα ατού ήταν πάντα η σοκολάτα, τα σοκολατίνια τους, τα κουφέτα, οι περίφημες μαρμελάδες, οι καραμέλες και η σοκολάτα Μαρκησία! Αλλά και οι γεμιστές καραμέλες με πραλίνα, σοκολάτα, ευκάλυπτο και τα φρουί γλασέ. Στην Αθήνα η κεντρική αποθήκη του Φλόκα βρισκόταν στην πλατεία Κλαυθμώνος, στη στοά του μεγάρου Αφθονίδη. Τις χρυσές εποχές παρήγαγαν 5 τόνους προϊόντος την ημέρα και είχαν 300 εργαζόμενους στη δούλεψή τους.

Η σοκολατοποιία ΙΟΝ ιδρύθηκε αργότερα, το 1930 στο Νέο Φάληρο όπου βρίσκεται και σήμερα, από τον Κωνσταντί-

νο Κωτσιόπουλο και συνέχισε με τον γιο του Γιάννη Κωτσιόπουλο, τον αγαπημένο σε όλους τους ζαχαροπλάστες μπάρμπα-Γιάννη.

Την Κονιακοποιία ΜΕΤΑΞΑ ίδρυσε ο Σπύρος Μεταξάς, που κατάγονταν από τα Ψαρά, εγκαταλείποντας την οικογενειακή επιχείρηση στη Χαλκίδα στις αρχές της δεκαετίας του 1870, και αποφασίζοντας να εγκατασταθεί στον Πειραιά, ανερχόμενο εμπορικό και βιομηχανικό κέντρο της εποχής. Το 1885, με τη σύμφραξη του αδελφού του Ηλία Α. Μεταξά, αγόρασε τα μηχανήματα ενός παλιού αποστακτηρίου στον Πειραιά ιδρύοντας την κονιακοποιία - ποτοποιία Μεταξά στην οδό Αριστείδου 7, λίγα μέτρα από την πλατεία Καραϊσκάκη. Το εργοστάσιο των αδελφών Μεταξά ξεκίνησε την παραγωγή κονιάκ και άλλων ποτών το 1888 ενώ το έμβλημα της εταιρίας, ο «Σαλαμινομάχος», είναι εμπνευσμένο από ένα αρχαίο νόμισμα το οποίο βρέθηκε κατά τη διάρκεια των εργασιών για τη θεμελίωση του πρώτου εργοστασίου του Μεταξά στην οδό Αριστείδου. Αργότερα στην εταιρία των δυο αδελφών θα συμπράξουν αρχικά ο Γεώργιος Α. Μεταξάς, ο νεότερος από τα αδέρφια Μεταξά και μετέπειτα, στις αρχές της δεκαετίας του 1890 ο Αλέξανδρος Α. Μεταξάς. Έτσι θα προκύψει ο «Βιομηχανικός Οίκος Κονιακοποιίας Σ. και Η. και Α. Μεταξά».

Η ζυθοποιία ΦΙΞ ιδρύθηκε το 1864 από τον Βαυαρικής καταγωγής Γιόχαν Καρλ Φιξ (Johann Karl Fuchs - Οικογένεια Φιξ) στην Αθήνα, του οποίου ο πατέρας περίπου 30 χρόνια νωρίτερα είχε ξεκινήσει να ασχολείται στην Ελλάδα με τη ζυθοποιία και ήταν η πρώτη ζυθοποιία μεγάλης κλίμακας της Ελλάδας. Ως προμηθευτής της βασιλικής αυλής στην Ελλάδα, η επιχείρηση μπόρεσε επί περίπου 100 χρόνια να διατηρήσει μια μονοπωλιακή θέση στην αγορά. Η εταιρεία απέκτησε ιδιόκτητο εργοστάσιο στη Λεωφόρο Συγγρού το 1893 και το 1900 η μπύρα της βραβεύτηκε στην έκθεση του Μιλάνου. Η ποιότητα της μπύρας της ήταν τόσο καλή και σταθερή που επισκίασε τους ανταγωνιστές και στον εικοστό αιώνα ήταν πλέον η μοναδική μεγάλη στην Ελλάδα.

Το «Άνθος Ορύζης Γιώτης» της βιομηχανίας ΓΙΩΤΗΣ ήταν η πρώτη τυποποιημένη τροφή που παράχθηκε ποτέ στην Ελλάδα. Ακόμη και σήμερα είναι η στερεά τροφή που συνηθίζεται να μπαίνει πρώτη στο διαιτολόγιο ενός μωρού. Αλλά για το 1930 ήταν μια τεράστια καινοτομία. Με αυτές τις αξίες ξεκίνησαν ο Ιωάννης και η Μαρία Γιώτη την επιχείρησή τους ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε. πριν από 88 χρόνια. Περισσότερες από οκτώ δεκαετίες μετά, οι ίδιες αξίες, έχοντας περάσει από γενιά σε γενιά Γιώτη, συνεχίζουν να διέπουν την ομώνυμη εταιρεία. Ο Ιωάννης Γιώτης ήταν ηπειρώτης στην καταγωγή και γόνος αστικής οικογένειας της εποχής. Ίδρυσε την εταιρεία του αφού πρώτα ταξίδεψε στη Γαλλία, έμαθε πώς παρασκευάζονται οι παιδικές τροφές και επέστρεψε με καινοτόμες ιδέες. Στόχος του δεν ήταν να μιμηθεί τους Γάλλους, αλλά να βρει τον τρόπο για να βιομηχανοποιήσει τροφές από τους καρπούς της ελληνικής γης. Όμως οι καιροί δεν ήταν οι κατάλληλοι

και το μεγάλο κραχ του '29 είχε «στραγγίσει» τη χώρα. Αλλά σε περιόδους κρίσης αναδεικνύονται οι καλύτερες ιδέες. Ο Ιωάννης Γιώτης έστησε το εργοστάσιό του στην περιοχή των Τριών Γεφυρών, στα Κάτω Πατήσια, κοντά στο σπίτι του. Εκτός από το Άνθος Ορύζης η εταιρεία παρασκεύασε και το Άνθος Αραβοσίτου που ήταν η πρώτη ελληνική βρεφική κρέμα.

Ο καφές ΛΟΥΜΙΔΗ ξεκίνησε στις αρχές του αιώνα μας, γύρω στο 1910. Οι τρεις αδερφοί Αντώνιος, Νίκος και Ιάσων Λουμίδης, αφήνοντας πίσω την γενέτειρά τους, την Κάρυστο, στην προσπάθειά τους για τα προς το ζην, επεξεργάστηκαν τον δυσεύρετο και ακριβό για τα χρόνια εκείνα καφέ και τον πρωτοδιένευαν στην αγορά. Το μπακάλικο στο οποίο δούλευαν χρησιμοποιούσε για την παρασκευή του καφέ, ένα χειροκίνητο καβουρδιστήρι 10 οκάδων και για καύσιμη ύλη ξύλα ή κάρβουνα. Η διαδικασία παρασκευής του καφέ ήταν ιδιαίτερα δύσκολη, και η παραγωγή της επιθυμητής ποιότητας ήταν πραγματικό κατόρθωμα: ο καφές έπρεπε να καβουρδιστεί ομοιόμορφα, να έχει σταθερό χρώμα και να μην χάσει στο ψήσιμο κανένα από τα πολύτιμα συστατικά του. Μέσα σε εκείνο το «πρωτόγονο» μπακάλικο οι αδερφοί Λουμίδη απέκτησαν την πολύτιμη πείρα, που αποτέλεσε το σημαντικότερο εφόδιό τους στην μετέπειτα πορεία τους στον κόσμο του καφέ. Με την πολύτιμη εμπειρία που απέκτησαν, αποφασίζουν να επενδύσουν όλες τις οικονομίες τους για να ανοίξουν το πρώτο κατάστημα αποκλειστικά αφιερωμένο στην πώληση φρεσκοκομμένου καφέ επί της οδού Ρεσιόνα στον Πειραιά το 1919. Το περίφημο σλόγκαν «έκαστος στο είδος του κι ο Λουμίδης στους καφέδες» είναι γεγονός. Το «κοφτερό» μυστικό του Νικόλαου Λουμίδη εμπνέεται αυτή την φράση όταν το 1927 δίπλα από το θρυλικό καφεκοπείο του Πειραιά στην οδό Τσαμαδού άνοιξε ένα ανταγωνιστικό.

Οι πρώτες βιομηχανίες τροφίμων και γενικότερα οι χημικές βιομηχανίες στελεχώθηκαν κυρίως από χημικούς που αποφοιτούσαν τότε από το νεοσύστατο Χημικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Το Τμήμα Χημείας ιδρύθηκε ως ανεξάρτητο Τμήμα το 1918 (μέχρι τότε τα μαθήματα Χημείας διδασκόντουσαν στα πλαίσια των προγραμμάτων άλλων Τμημάτων) και τότε δέχθηκε τους πρώτους φοιτητές, οι οποίοι με την αποφοίτησή τους θα αποκτούσαν το πτυχίο του Χημικού. Το Τμήμα περιλάμβανε αρχικά μόνο τις Έδρες της Ανόργανης και της Οργανικής Χημείας, αλλά λίγο μετά ιδρύθηκε η Έδρα της Φυσικοχημείας με πρώτο Καθηγητή τον Δημήτριο Τσακαλώτο (1883-1919). Το 1922 το Τμήμα απέκτησε δύο επιπλέον έδρες: την Έδρα της Ιστορίας των Φυσικών Επιστημών με Καθηγητή τον Μιχαήλ Στεφανίδη (1868-1957) (η Έδρα αυτή καταργήθηκε το 1936) και την Έδρα της Χημείας Τροφίμων με Καθηγητή τον Σπύρο Γαλανό (1896-1960). Αργότερα, ιδρύθηκαν οι έδρες της Βιομηχανικής Χημείας (1949) και της Αναλυτικής Χημείας (1966) με πρώτους Καθηγητές τους Ιωάννη Ζαγανιάρη

(1900-1975) και Θεμιστοκλή Χατζηιωάννου (1927-2012), αντίστοιχα. Την ιδρυθείσα έδρα της χημείας τροφίμων ανέλαβε ο καθηγητής Σπύρος Γαλανός το 1951 και στην συνέχεια το 1971 ο υιός του Δημήτρης Γαλανός. Την ίδια περίοδο του 1918 ιδρύεται και το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Έκτοτε το μάθημα της χημείας τροφίμων διδάσκεται σε όλα τα περιφερειακά πανεπιστήμια και πολυτεχνεία της χώρας και η βιομηχανία τροφίμων στελεχώνεται εκτός των αποφοίτων των πανεπιστημίων και από τεχνολόγους τροφίμων των ΤΕΙ και αποφοίτους των πολυτεχνικών σχολών χημικών μηχανικών.

Έντεκα χρόνια αργότερα το 1929 ιδρύεται το Γενικό Χημείο του Κράτους στην Αθήνα και στελεχώνεται σχεδόν αποκλειστικά από χημικούς του Πανεπιστημίου Αθηνών, με πρώτο Γενικό Διευθυντή τον Ε. Γαλλήπουλο και κύρια δραστηριότητα τον έλεγχο των τροφίμων τόσο της εγχώριας παραγωγής όσο και των εισαγομένων. Το Γενικό Χημείο του Κράτους έκτοτε ιδρύει παραρτήματα στην περιφέρεια και άριστα εξοπλισμένο αποτελεί μέχρι σήμερα τον βασικό μοχλό εργαστηριακού ελέγχου των τροφίμων.

Στις 7 Ιουλίου του 1924 ιδρύεται η Ένωση Ελλήνων Χημικών από μερικούς ενθουσιώδεις αποφοίτους του Πανεπιστημίου Αθηνών, όπως οι: Α. Δημητρίου, Ν. Καρλής, Ζωή Μελά, Ι. Καρακάλλος, Ι. Κανδήλης, Χ.Μαθαγαρδής, Δ. Καραθανάσης και Σ. Αναγνωστόπουλος. Πρώτος πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. εξελέγη ο καθ. Γ. Ματθαίουπουλος. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πρώτη απόφαση που ελήφθη με πλειοψηφία των νεότερων ήταν η ΕΕΧ να είναι επιστημονικό και επαγγελματικό σωματείο. Στην πορεία οι παλαιότεροι χημικοί, οι ακαδημαϊκοί, επέβαλαν την επιστημονική μορφή της Ένωσης. Το 1936 αρχίζει να εκδίδεται το πρώτο επιστημονικό έντυπο της Ε.Ε.Χ. τα Χημι-

κά Χρονικά που ως Γενική Έκδοση συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Η Ένωση Ελλήνων Χημικών, ΝΠΔΔ και σύμβουλος της πολιτείας σε θέματα χημείας (ρόλος που έμεινε κενό γράμμα νόμου), διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της βιομηχανίας τροφίμων στα πρώτα της βήματα.

Τα ποσοτικά μεγέθη καταμαρτυρούν την μεγάλη πρόοδο της ελληνικής βιομηχανίας ειδών διατροφής. Από 103 ανώνυμες εταιρείες που υπήρχαν στον κλάδο αυτόν το 1939, σήμερα, 78 χρόνια μετά, ο αριθμός πλησιάζει τις 2.000 επιχειρήσεις, από τις οποίες, δύο στις τρεις είναι κερδοφόρες. Ο κύκλος εργασιών του κλάδου ξεπερνά τα 20 δισεκατομμύρια ευρώ και πραγματοποιείται σε ποσοστό 90% από κερδοφόρες επιχειρήσεις. Είναι συνεπώς κατάδηλο ότι η βιομηχανία τροφίμων είναι ότι καλύτερο διαθέτει σήμερα ο παραγωγικός ιστός της χώρας. Έτσι, ενώ κατά την διάρκεια του Μεσοπολέμου, η βιομηχανία τροφίμων κατείχε την δεύτερη θέση στο σύνολο της ελληνικής μεταποίησης μετά την κλωστοϋφαντουργία, στο τέλος του 20ου αιώνα είχε κατακτήσει τα πρωτεία με τάσεις περαιτέρω ανόδου.

Είναι σαφές ότι η ελληνική βιομηχανία τροφίμων κατέχει σήμερα την πρώτη θέση στην ελληνική οικονομία και αποτελεί τον κλάδο με την υψηλότερη συμβολή σε όλα τα βασικά μεγέθη της μεταποίησης – πωλήσεις, προστιθέμενη αξία, αριθμός επιχειρήσεων και απασχόληση. Οι επιχειρήσεις της βιομηχανίας τροφίμων χαρακτηρίζονται, επίσης, από εξωστρέφεια και έντονη επενδυτική και εμπορική δραστηριότητα και έτσι έχουν καταφέρει να αποτελούν κύριο μοχλό ανάπτυξης στην χώρα μας.

Βιβλιογραφία

1. «Ιστορία της βιομηχανίας τροφίμων», Ευαγ. Χεκίμογλου, Ευφροσύνη Ρούπα, Εκδόσεις Κέρκυρα, 2006
2. «Εργοστάσιο, μια εικαστική ματιά στην βιομηχανία τροφίμων και ποτών», Φωτογραφίες: Πλάτων Τσούλος, Κείμενα: Λάμπρος Πολύζος, Εκδόσεις Οθός, 2010
3. Έκθεση για την Βιομηχανία Τροφίμων, ΙΟΒΕ, 2009
4. Η Ελληνική Βιομηχανία Τροφίμων και η Ιστορία της European Business Review 21 Νοεμβρίου 2012 Α. Παπανδρόπουλος
5. Η Ιστορική Αντοχή της Βιομηχανίας Τροφίμων European Business Review 19 Οκτωβρίου 2017 Α. Παπανδρόπουλος

Επέκταση του πίνακα των νουκλιδίων με την ανακάλυψη 73 νέων πυρήνων

Δρ. Ηρακλής Κυριακού, Χημικός MSc, PhD

Οι επιστήμονες στα εργαστήρια Riken της Ιαπωνίας - φημισμένα για την ανακάλυψη του nihonium, στοιχείο 113 - δημιούργησαν 73 προηγουμένως άγνωστα νουκλίδια γνωστών στοιχείων όπως ο Σίδηρος (^{76}Fe), ο Άργυρος (^{132}Ag) και το Ιώδιο (^{147}I). Αυτοί οι εξωτικοί πυρήνες βοήθησαν τους ερευνητές να καταλάβουν πόσο βαριά στοιχεία σχηματίστηκαν όταν το σύμπαν ήταν σε νηπιακό στάδιο.

Μέχρι σήμερα, 3000 νουκλίδια έχουν συμπληρωθεί στον πίνακα των νουκλιδίων - τον αντίστοιχο του περιοδικού πίνακα των στοιχείων - ενώ ακόμη 4000 «αναμένεται να υπάρχουν, σύμφωνα με τη θεωρητική εκτίμηση», λέει ο Hideto En'yo, διευθυντής του Κέντρου Επιστήμης Επιταχυντή Nishina, στο Riken, όπου τέσσερις ερευνητικές ομάδες ανακάλυψαν τα 73 νέα νουκλεΐδια κατά το τελευταίο έτος.

Το πιο ελαφρύ από αυτά τα νουκλίδια ανήκει στο Μαγγάνιο (^{73}Mn) και το βαρύτερο στο Έρβιο (^{180}Er). Τα περισσότερα από τα νέα νουκλίδια είναι πλούσια σε νετρόνια - και περιέχουν πολύ περισσότερα από οποιαδήποτε προηγουμένως ανακαλυφθείσα ισότοπη μορφή του στοιχείου. Το Ρόδιο-128, για παράδειγμα, έχει έξι περισσότερα νετρόνια από το προηγούμενο βαρύτερο ισότοπο, Ρόδιο-122, και τον εντυπωσιακό αριθμό των 25 περισσότερων από το μοναδικό σταθερό ισότοπο, Ρόδιο-103. Το Πρασεοδύμιο παίρνει τον τίτλο της προσθήκης των περισσότερων νέων πυρήνων - έξι συνολικά - στη συλλογή του.

Για να συνθέσουν τα νέα νουκλίδια, οι τέσσερις ερευνητικές ομάδες ακτινοβόλησαν δέσμες ατόμων Ουρανίου-238 (^{238}U) σε στόχο Βηρυλλίου. Καθώς τα άτομα του Ουρανίου διέρχονται διαμέσου του διαχωριστή, διασχιζονται, σχηματίζοντας

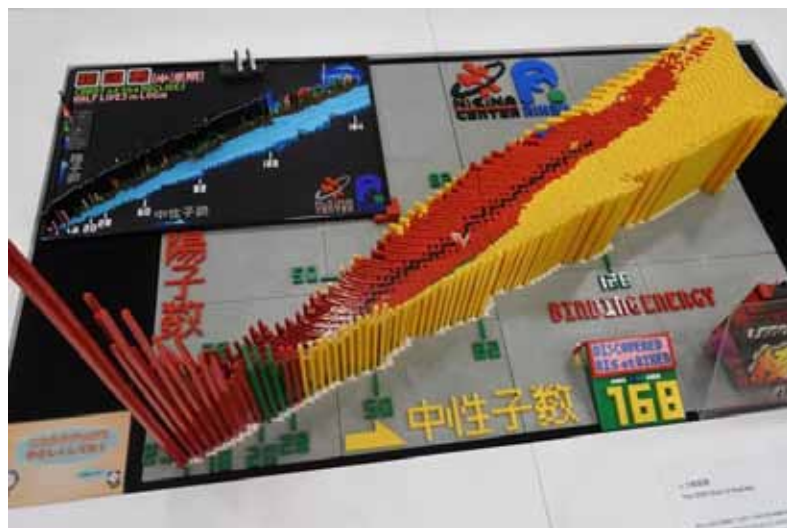
όλα τα είδη των νέων νουκλιδίων. Η εύρεση και ανίχνευση των νέων, ωστόσο, απαιτεί χρόνο και υπομονή. «Η πιθανότητα παραγωγής δίνεται από τη διατομή [ή πιθανότητα πυρηνικής αντίδρασης], έτσι η παραγωγή είναι τυχαία», εξηγεί ο Toshiyuki Sumikama, η ομάδα του οποίου ανακάλυψε οκτώ νουκλίδια.

Με χρόνο ημιζωής μόνο μερικών χιλιοστών του δευτερολέπτου, κανένας από τους εξωτικούς πυρήνες δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί άμεσα. Ωστόσο, η ανακάλυψη περισσότερων πληροφοριών σχετικά με τις ιδιότητές τους είναι απαραίτητη για την κατανόηση του πώς σχηματίζονται στοιχεία βαρύτερα από το σίδηρο κατά τη διάρκεια τεράστιων κοσμικών γεγονότων όπως οι συγχωνεύσεις αστρικών νετρονίων, εξηγεί ο En'yo. Υπάρχουν επίσης «προβλεπόμενα μακρόβια ισότοπα με ημιζωή ετών, για τα μη ανακαλυφθέντα ισότοπα από βαρύτερους πυρήνες», προσθέτει ο Sumikama.

Οι επιστήμονες του Riken προσπαθούν τώρα να επεκτείνουν περαιτέρω τον πίνακα των νουκλιδίων. «Μερικές εκατοντάδες έως χίλια μπορεί να εξερευνηθούν μέσα στις σημερινές εγκαταστάσεις», λέει ο En'yo. «Ωστόσο, δεν υπάρχει ακόμη οδικός χάρτης για την ανακάλυψη και των 7000. Ίσως χρειαζόμαστε νέες εφευρέσεις για να παράγουμε αυτά τα ισότοπα».

Βιβλιογραφικές αναφορές:

1. N Fukuda et al., J. Phys. Soc. Jpn., 2018, 87, 014202
2. Y Shimizu et al., J. Phys. Soc. Jpn., 2018, 87, 014203
3. H Suzuki et al., Phys. Rev. C, 2017, 96, 034604
4. T Sumikama et al., Phys. Rev. C, 2017, 95, 051601



Πίνακας νουκλιδίων κατασκευασμένος από τουβλάκια Lego στο Riken, το ιαπωνικό Ινστιτούτο Κινηγιού Στοιχείων. Ο άξονας x είναι ο αριθμός νετρονίων και ο άξονας y ο ατομικός αριθμός. Το μαύρο σημαίνει ότι το νουκλίδιο είναι σταθερό, ενώ το κόκκινο ότι το νουκλίδιο έχει ανακαλυφθεί και είναι ραδιενεργό. Το κίτρινο σημαίνει ότι το νουκλίδιο προβλέπεται και αναμένεται να είναι ραδιενεργό αλλά δεν έχει ανακαλυφθεί. Το πράσινο υποδηλώνει ένα πλούσιο σε νετρόνια νουκλίδιο και τέλος, το μπλε υποδηλώνει νουκλίδιο φτωχό σε νετρόνια που ανακαλύφθηκε από το Ινστιτούτο Riken. Το ύψος κάθε στήλης αντιπροσωπεύει την αστάθεια των ισότοπων. Για τα βαρέα στοιχεία, η αστάθεια αντιπροσωπεύει τη δυνατότητα αποσύνθεσης σε ελαφρύτερα στοιχεία, ενώ για τα ελαφρύτερα (ελαφρύτερα από τον Σίδηρο (Fe), που είναι το χαμηλότερο από όλα) αντιπροσωπεύει τη δυνατότητα τήξης σε βαρύτερα στοιχεία (γι' αυτό και η στήλη για το Υδρογόνο (H) είναι η υψηλότερη αφού μπορεί να συγχωνευθεί σε Ήλιο με σχετικά εύκολο τρόπο)

Πηγή: © Riken

3rd International Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food (3-ISPMF)



25 - 28 August 2018
Kunming, China
<https://ispmf2018.wixsite.com/kunming>

7th EuCheMS Chemistry Congress Molecular frontiers @ global challenges



26 - 30 August 2018
Liverpool, UK
www.euchems2018.org

10th Conference of Modification, Degradation and Stabilization of Polymers



2 - 6 September 2018
Tokyo, Japan
<http://biz.knt.co.jp/tour/2018/modest/index.html>

European Conference on Research in Chemical Education (ECRICE)



2 - 6 September 2018
Warsaw, Poland
www.ecrice2018.pl

N-Ligands2018 - 7th EuCheMS Conference on Nitrogen-Ligands



4 - 7 September 2018
Lisbon, Portugal
www.N-Ligands2018.com/

Advanced Inorganic Materials Green and Unconventional Synthesis Approaches and Functional Assessment (AIM 2018)



5 - 7 September 2018
Padova, Italy
www.chimica.unipd.it/silvia.gross/workshop/home.html

3rd International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic n-Molecules and Materials



5 - 7 September 2018
Oxford, United Kingdom
<http://curo-pi.chem.ox.ac.uk/>



Abstract deadline: June 30th, 2018
The conference is supported by: University of Athens, Oxygen Club of California and Andros Municipality
Details are available at: www.oxstress.pharm.uoa.gr
Contact
Michail Rallis, University of Athens, School of Pharmacy, Greece | Tel. +30 210 7274699, +30 6975505955 | email: rallis@pharm.uoa.gr
Aspasia Petri, University of Athens, School of Pharmacy, Greece | email: aspetri@pharm.uoa.gr



Οι συνάδελφοι που ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν με εργασία στο συνέδριο, παρακαλούνται να αποστείλουν το πλήρες κείμενο της εργασίας τους, με email στη διεύθυνση paideia@eex.gr, το αργότερο μέχρι 30 Σεπτεμβρίου 2018, σε ηλεκτρονική μορφή Ms Word 97-2007. Περισσότερες πληροφορίες στο blog του συνεδρίου: <https://2osynedrioxhimeias.blogspot.com>

Η επικινδυνότητα των πυρηνικών αντιδραστήρων στο Ακούγιου

Στην πρόσφατη επίσκεψη του προέδρου Putin με τον πρόεδρο Erdogan έκλεισε και η Συμφωνία για την εγκατάσταση τεσσάρων πυρηνικών αντιδραστήρων 1200 MegaWatt ο καθένας στο Ακούγιου, στα παράλια της Τουρκίας απέναντι από την Κύπρο. Ο πρώτος αντιδραστήρας προβλέπεται να λειτουργήσει το 2023 ενώ οι άλλοι τρεις το 2025. Την κατασκευή των πυρηνικών αντιδραστήρων στο Ακούγιου έχει αναλάβει ο ρωσικός κρατικός οργανισμός Rosatom. Η Τουρκία σχεδιάζει να αποκτήσει δέκα πυρηνικούς αντιδραστήρες μέχρι το 2030. Επισημαίνονται οι βασικότεροι κίνδυνοι από την λειτουργία των αντιδραστήρων στο Ακούγιου:

Α. Έχει επανειλημμένα αναφερθεί από διακεκριμένους Τούρκους, Έλληνες, Αμερικανούς και άλλους διεθνούς κύρους σεισμολόγους ότι το Ακούγιου βρίσκεται επάνω σε σεισμική περιοχή και σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να εγκατασταθεί εκεί ένας πυρηνικός αντιδραστήρας. Το Ακούγιου βρίσκεται στα παράλια της Τουρκίας εβδομήντα χιλιόμετρα από την Κύπρο και διακόσια πενήντα χιλιόμετρα από το Καστελόριζο.

Β. Σε περίπτωση πυρηνικού ατυχήματος, είτε λόγω ισχυρού σεισμού, είτε λόγω ανθρωπίνου λάθους, όπως στο Τσερνόμπιλ τον Απρίλιο του 1986, σύμφωνα με μελέτες Καναδών επιστημόνων, θα προσβληθούν με ραδιενέργεια δεκάδες εκατομμύρια κατοίκων από Ιταλία, Βαλκάνια και Μέση Ανατολή. Το Αιγαίο Πέλαγος θα μολυνθεί για δεκάδες χρόνια και η Ελλάδα θα μολυνθεί μέχρι και εκατό φορές περισσότερο από άλλες πιο απομακρυσμένες περιοχές.

Γ. Από την λειτουργία του πυρηνικού αντιδραστήρα προκύπτουν ραδιενεργά κατάλοιπα και άλλα ραδιενεργά υλικά ή και πρώτες ύλες (π.χ. ουράνιο) υψηλής ραδιενέργειας, τα οποία συχνά μεταφέρονται δια θαλάσσης και σε περίπτωση ναυαγίου το Αιγαίο Πέλαγος θα μολυνθεί με ραδιενέργεια για δεκάδες χρόνια.

Δ. Το μεγαλύτερο πρόβλημα των πυρηνικών αντιδραστήρων είναι τα πυρηνικά κατάλοιπα τα οποία εκπέμπουν ισχυρή ραδιενέργεια για χιλιάδες χρόνια και για τα οποία δεν υπάρχει μέχρι σήμερα ασφαλή τρόπο διάθεσης των. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο 19 κάτοχοι βραβείου Νόμπελ υπέγραψαν διακήρυξη περί μη εγκατάστασης πυρηνικών αντιδραστήρων λέγοντας χαρακτηριστικά «...αρνούμαστε να κληροδοτήσουμε στις επόμενες γενιές ένα ραδιενεργά μολυσμένο περιβάλλον».

Ε. Μετά το πυρηνικό ατύχημα στο Τσερνόμπιλ το 1986, κανένας πυρηνικός αντιδραστήρας δεν εγκαταστάθηκε ούτε στην Ευρώπη ούτε σε κανένα άλλο μέρος του κόσμου.

ΣΤ. Η εγκατάσταση και λειτουργία πυρηνικών αντιδραστήρων αποτέλεσε για κάποιες χώρες όπως η Ινδία και το Πακιστάν, το πρώτο στάδιο παραγωγής πυρηνικών όπλων. Υπάρχει ορατός ο κίνδυνος σε κάποια φάση και η Τουρκία να θελήσει να γίνει πυρηνική δύναμη.

Ζ. Η Τουρκία είναι μια χώρα με χαμηλή τεχνολογία και τεχνολογία στα πυρηνικά. Υποχρεωτικά για σαράντα εννέα χρόνια, όπως προβλέπει και η Συμφωνία, η Τουρκία θα παραμένει εξαρτημένη από την Ρωσία τόσο όσον αφορά το πυρηνικό καύ-

σιμο όσο και την πυρηνική τεχνολογία.

Η. Με δεδομένη την πολιτική αστάθεια στην ευρύτερη περιοχή, η περίπτωση δολιοφθοράς από ομάδες ακτιβιστών δεν μπορεί να αποκλεισθεί.

Θ. Κανείς δεν μπορεί να είναι βέβαιος για την έγκαιρη ενημέρωση σε περίπτωση πυρηνικού ατυχήματος από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης της Τουρκίας.

Για τους παραπάνω λόγους θα πρέπει:

Η Κυβέρνηση να ζητήσει από την Ευρωπαϊκή Ένωση, τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας, το ΝΑΤΟ και άλλους Διεθνείς Οργανισμούς να αποτρέψουν λόγω επικινδυνότητας την κατασκευή των πυρηνικών αντιδραστήρων στο Ακούγιου.

Η Επιστημονική Κοινότητα της χώρας να κινητοποιήσει τις επιστημονικές ενώσεις διεθνώς και οι Οικολογικές Οργανώσεις στην Ευρώπη και αλλού να δραστηριοποιηθούν για την αποτροπή της εγκατάστασης πυρηνικών αντιδραστήρων στο Ακούγιου.

ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ:

ΝΙΚΟΣ ΚΑΤΣΑΡΟΣ, π. Πρόεδρος Ένωσης Ελλήνων Χημικών, Επιστημονικός Συνεργάτης ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ.

ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΟΥΔΗΣ, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών (1981-2014) και Διευθυντής Ινστιτούτου Αστρονομίας και Αστροφυσικής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (2001-2012).

ΣΤΡΑΤΟΣ ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ, Αστροφυσικός, Πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών. Μέλος του Σώματος Ομότιμων καθηγητών ΕΚΠΑ

ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ Ι. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Πρώην Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας και Αντιπρύτανης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΤΙΝΟΣ, Ομότιμος Καθηγητής Σεισμολογίας Παν/μίου Αθηνών, Πρόεδρος της 20μελούς Μόνιμης Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ ΠΑΥΛΟΣ Ν.ΔΗΜΟΤΑΚΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής Πυρηνικής Χημείας Πανεπιστημίου Πατρών.

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ, Διευθυντής Ερευνών, Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.

ΦΙΛΑΝΤΙΣΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, Αντιπρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών, Στέλεχος της Εκπαίδευσης.

ΜΙΧΑΗΛ ΣΚΟΥΛΛΟΣ, Ομότιμος Καθηγητής Χημείας Περιβάλλοντος ΕΚΠΑ, Διευθυντής Έδρας @ Δικτύου UNESCO για την Διαχείριση και Εκπαίδευση Αειφόρου Ανάπτυξης στην Μεσόγειο. ΕΚΠΑ.

Πρόεδρος του ΜΙΟ-ΕCSDE(Μεσογειακού Γραφείου Πληροφόρησης για το Περιβάλλον, τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη)

ΑΝΔΡΕΑΣ Κ. ΘΕΟΦΙΛΟΥ, Πυρηνικός Φυσικός, τ. διευθυντής Ερευνών στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, Μέλος της Εκτελεστικής Επιτροπής του εργαστηρίου πυρηνικής σύντηξης (JET) της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΠ. ΣΙΣΚΟΣ, Καθηγητής Περιβαλλοντικής Χη-

μείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΣΣΙΟΣ, Ομότιμος Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Αρχιτ. Τοπίου-Δασολόγος, Ελληνικό Κέντρο Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

ΑΝΔΡΕΑΣ ΓΙΑΝΟΥΛΟΠΟΥΛΟΣ, Ιατρός, πνευμονολόγος, καρδιολόγος.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής, Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

ΤΑΣΟΣ ΚΑΤΣΑΝΟΣ, Ομότιμος Καθηγητής Χημείας, Πολυτεχνείο Κρήτης.

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Δ/ντης Ερευνών Σεισμολογίας, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Γ. ΚΟΥΤΣΟΛΕΛΟΣ, Καθηγητής Βιοανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΡΑΨΟΜΑΝΙΚΗΣ, Καθηγητής Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας Ατμοσφαιρικών Ρύπων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Οι Διαλέξεις Ωνάση στη Βιολογία και τη Χημεία για το 2018 έχουν ως θέμα “Eukaryotic Transcription and its Regulation”.

Ι.Τ.Ε., Ηράκλειο Κρήτης, 16 - 20 Ιουλίου, 2018

Οι Διαλέξεις Ωνάση που διεξάγονται για δέκατο έβδομο έτος σε συνεργασία με το Κοινωνοφελές Ίδρυμα Ωνάση και το Ι.Τ.Ε., έχουν ως στόχο την περαιτέρω εκπαίδευση και προώθηση νέων, ταλαντούχων επιστημόνων, μεταπτυχιακών και τελειόφοιτων φοιτητών από την Ελλάδα και το Εξωτερικό στο χώρο των θετικών επιστημών. Για έως 35 Έλληνες και έως 15 μη Έλληνες φοιτητές που επιλέγονται με βάση τις Ακαδημαϊκές τους επιδόσεις προσφέρεται οικονομική ενίσχυση από το Ίδρυμα Ωνάση για τη συμμετοχή τους στις Διαλέξεις. Κεντρικός ομιλητής των διαλέξεων είναι ο τιμηθείς με Βραβείο Nobel (2006) Roger Kornberg. Οι άλλοι ομιλητές είναι οι

Victor Corces (Howard Hughes Professor, Emory University, USA), Claes Gustafsson (Professor, University of Gothenburg, Sweden), Achilleas Kapanidis (Professor, University of Oxford, UK), Roberto Mantovani (Professor, University of Milano, Italy), Robert Roeder (Professor, Rockefeller University, USA), Lasker Award (2003) in Basic Medical Research, Jesper Svejstrup (Professor, Francis Crick Institute, UK), Ioannis Talianidis (Director, Foundation for Research and Technology Hellas, IMBB, Greece).

Λεπτομερείς πληροφορίες για τις Διαλέξεις Ωνάση στη Βιολογία και τη Χημεία περιέχονται στην ιστοσελίδα: <http://www.forth.gr/onassis/index.php?show=2018-07-16>

Προκήρυξη εισαγωγής πτυχιούχων στα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019

Το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης ανακοινώνει ότι δέχεται αιτήσεις για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 για τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) του Τμήματος:

- Προχωρημένη Φυσική (διάρκειας 12 μηνών) ΦΕΚ. Β 1524/04.05.2018
- Φωτονική και Ναυπηλεκτρονική (διάρκειας 18 μηνών) ΦΕΚ. Β 1399/25.04.2018

Η προθεσμία υποβολής δικαιολογητικών είναι η **12η Ιουλίου 2018** στη διεύθυνση:

Μ. Ματαληιωτάκη

Γραμματεία Μεταπτυχιακών Σπουδών

Τμήμα Φυσικής

Πανεπιστήμιο Κρήτης

Πανεπιστημιούπολη Βουτών

Τ.Κ. 700 13, Ηράκλειο

Τηλ: 2810-394004

e-mail: mmatal@physics.uoc.gr ή pgrad@physics.uoc.gr

Πληροφορίες και για τα δύο ΠΜΣ είναι διαθέσιμες από τη Γραμματεία αλλά και από την ιστοσελίδα: <http://gradstudy.physics.uoc.gr> / Λόγω επανίδρυσης των Π.Μ.Σ., η λειτουργία εκάστου Π.Μ.Σ. από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 θα είναι σύμφωνη με το νέο ΦΕΚ και Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Π.Μ.Σ.

Προκήρυξη επιλογής υποτρόφων χωρίς διαγωνισμό, για σπουδές Δεύτερου Κύκλου (μεταπτυχιακές) και Τρίτου Κύκλου (διδακτορικές) στο εσωτερικό, ακαδημαϊκού έτους 2016-2017, από τα έσοδα του κληροδοτήματος «Παν. Τριανταφυλλίδη», που υπάγεται στην άμεση διαχείριση του Υπουργείου Οικονομικών.

Προκηρύσσουμε τη χορήγηση με επιλογή πέντε (05) υποτροφιών για το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 σε βάρος των εσόδων του κληροδοτήματος «Παν. Τριανταφυλλίδη»

για σπουδές Δεύτερου Κύκλου (μεταπτυχιακές) και Τρίτου Κύκλου (διδακτορικές) σε ημεδαπά Πανεπιστήμια, προτιμωμένων των πτυχιούχων Γεωργικών και Κτηνιατρικών

Σχολών .

Προϋποθέσεις χορήγησης της υποτροφίας:

1. Πτυχίο ημεδαπού Πανεπιστημίου.
2. Καταγωγή από την Πελοπόννησο.
3. Ηλικία έως 36 ετών.
4. Εγγραφή σε εγκεκριμένο πρόγραμμα Δεύτερου Κύκλου (μεταπτυχιακές) και Τρίτου Κύκλου (διδασκαλικές) σπουδών σε ημεδαπό Πανεπιστήμιο.

Κριτήριο για τη χορήγηση της υποτροφίας είναι ο βαθμός Πτυχίου του Πρώτου Κύκλου Σπουδών.

Η καταβολή της υποτροφίας για μεταπτυχιακές ή διδακτορικές σπουδές προσμετράται από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 2016-2017 ή την έναρξη των σπουδών μέσα στο ακαδ. έτος 2016-2017 (κυρίως στην περίπτωση της εκπόνησης διδακτορικής διατριβής) και διαρκεί μέχρι ένα (1) έτος ανάλογα με το πρόγραμμα σπουδών. Η μηνιαία χορηγία ανέρχεται στα τριακόσια πενήντα (350,00) ευρώ.

Οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν ηλεκτρονική αίτηση για την κοινωφελή περιουσία από την οποία επιθυμούν να λάβουν υποτροφία, από την Πέμπτη 5 Απριλίου 2018 έως και την

Παρασκευή 6 Ιουλίου 2018, στην ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Δημόσιας Περιουσίας (Ψ.Υ.ΔΗ.ΠΕ.Ε.Κ.) με τους κωδικούς που έχουν ως πιστοποιημένοι χρήστες του Taxisnet.

Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η υποβολή της αίτησης στην ως άνω ηλεκτρονική εφαρμογή, λόγω τεχνικού προβλήματος και μετά από σχετική ανακοίνωση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, οι ενδιαφερόμενοι δύνανται να υποβάλουν ή να αποστείλουν ταχυδρομικώς με συστημένη επιστολή, έντυπη αίτηση με συνημμένα τα δικαιολογητικά στο Κεντρικό Πρωτόκολλο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, προς τη Γενική Διεύθυνση Ανωτάτης Εκπαίδευσης, Διεύθυνση Οργανωτικής και Ακαδημαϊκής Ανάπτυξης, Τμήμα Δ΄ Φοιτητικών Θεμάτων και Υποτροφιών, Αν. Παπανδρέου 37 - 151 80 - Μαρούσι.

Η παρούσα Προκήρυξη αναρτάται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων : www.minedu.gov.gr /Τριτοβάθμια Εκπαίδευση/ Υποτροφίες-Κληροδοτήματα και στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Οικονομικών: <https://www1.gsis.gr/gsp/portal/el>.

Προκήρυξη διαγωνισμού ανάδειξης υποτρόφων ακαδημαϊκού έτους 2017-2018 από τα έσοδα κληροδοτημάτων, που υπάγονται στην άμεση διαχείριση του Υπουργείου Οικονομικών.

Προκηρύσσουμε διαγωνισμό σε βάρος των εσόδων των κάτωθι κληροδοτημάτων:

A/A	ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΥΠΟΤΡΟΦΙΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΤΑΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΤΟΥ ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΥΠΟΤΡΟΦΙΩΝ	ΠΟΣΟ ΥΠΟΤΡΟΦΙΑΣ (Ευρώ/ανά μήνα)
1	ΠΑΝ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	10	200
2	ΙΑΛ. ΚΥΠΡΙΑΝΙΔΗ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	3	180
3	ΝΙΚ. ΚΡΗΤΣΚΗ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ	10	200
4	Π. ΧΡΥΣΟΧΟΥ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV	1	200
5	ΕΠΑΜ. ΠΡΑΓΑΣΤΗ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V	1	250
6	ΚΩΝ. ΒΕΛΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI	6	300
7	ΑΓ.ΖΑΧΟΥ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII	2	180
8	ΑΦΩΝ ΖΩΣΙΜΑ	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII	8	150 για μαθητές 200 για φοιτητές

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί στις 29 Σεπτεμβρίου 2018, ημέρα Σάββατο και ώρα 08:00 στην Αθήνα. Αναλυτικότερα στοιχεία για τον τόπο διεξαγωγής του διαγωνισμού θα γνωστοποιηθούν στους υποψήφιους με ανακοίνωση της Εξεταστικής Επιτροπής.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλουν ηλεκτρονική αίτηση για κάθε κοινωφελή περιουσία, από την οποία επιθυμούν να λάβουν υποτροφία, δηλώνοντας και τη σειρά προτίμησης, από την Πέμπτη 24 Μαΐου 2018 έως και την Παρασκευή 20 Ιουλίου 2018 στην ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Δημόσιας Περιουσίας (Ψ.Υ.ΔΗ.ΠΕ.Ε.Κ.) με τους κωδικούς που έχουν ως πιστοποιημένοι χρήστες του Taxisnet. Στην περίπτωση που οι ενδιαφερόμενοι είναι ανήλικοι, την αίτηση υποβάλλουν οι έχοντες την γονική μέριμνα ή και την επιμέλεια του ανήλικου.

Περισσότερες πληροφορίες :

<https://www.minedu.gov.gr/aei-9/nomothesia-aei/53-prokhryxeis-diagwnismoi-ypotrofies/ypotrofies-klirodothmata/34710-22-05-18-prokiryksi-diagonismoy-anadeiksis-ypotrofon-akadimaikoy-etous-2017-2018-apo-ta-esoda-klirodotimatou-pou-ypagontai-stin-amesi-diaxeirisi-tou-ypourgeiou-oikonomikon>

Δελτίο Τύπου για την Παγκόσμια Ημέρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία

Αθήνα 28-04-2018

Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ) έχει καθιερώσει την 28^η Απριλίου ως «Παγκόσμια Ημέρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία», με στόχο τον προσανατολισμό του διεθνούς ενδιαφέροντος στα θέματα πρόληψης ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΔΟΕ:

- 2.000.000 άνθρωποι χάνουν τη ζωή από εργατικά ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες, κάθε χρόνο, σε όλο τον κόσμο.
- Σε 270.000.000 υπολογίζονται τα εργατικά ατυχήματα και 160.000.000 τα περιστατικά επαγγελματικών ασθενειών.
- 440.000 εργαζόμενοι χάνουν τη ζωή τους από επικίνδυνες ουσίες (100.000 από άσβεστο).
- Ένας εργαζόμενος πεθαίνει κάθε 15 δευτερόλεπτα, 6.000 κάθε ημέρα.
- Το συνολικό κόστος των ατυχημάτων και ασθενειών ανέρχεται ετησίως στο 4% του ακαθάριστου παγκόσμιου προϊόντος.

Η Παγκόσμια Ημέρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία, έλκει την καταγωγή της από τη Διεθνή Ημέρα Μνήμης Εργατών, που εορτάζεται την ίδια ημερομηνία από το 1984. Η πρωτοβουλία ανήκε στο συνδικαλιστικό σωματείο των δημοσίων υπαλλήλων του Καναδά, οι οποίοι καθιέρωσαν την 28η Απριλίου ως Μέρα Μνήμης Εργατών (Worker's Memorial Day), για να τιμήσουν τους νεκρούς των εργατικών ατυχημάτων. Η 28η Απριλίου επελέγη συμβολικά, επειδή την ημερομηνία αυτή του 1914 ψηφίσθηκε από την Καναδική Βουλή ο νόμος για την αποζημίωση των εργαζομένων από εργατικά ατυχήματα.

Σύντομα ο εορτασμός υιοθετήθηκε από τα συνδικάτα των ΗΠΑ και στη συνέχεια από τη Διεθνή Ένωση Ελεύθερων Συνδικάτων, με το σύνθημα «Να θυμάσαι τους πεθαμένους, να μάχεσαι για τους ζωντανούς». Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (Οργανισμός του ΟΗΕ) υιοθέτησε με τη σειρά της την Ημέρα αυτή και από το 2001 την καθιέρωσε ως «Παγκόσμια Ημέρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία», προκειμένου να διευρύνει το περιεχόμενό της με την ιδέα της αειφόρου εργασίας. Φέτος, η Παγκόσμια Ημέρα για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία και η Παγκόσμια Ημέρα κατά της Παιδικής Εργασίας συναντώνται σε μια κοινή εκστρατεία για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των νέων εργαζομένων και για τον τερματισμό της παιδικής εργασίας.

Η εκστρατεία στοχεύει στην επιτάχυνση της δράσης για την επίτευξη στόχου 8.8 για ασφαλείς και ασφαλείς εργασιακό περιβάλλον για όλους τους εργαζομένους έως το 2030 και για το στόχο 8.7 του βιώσιμων στόχων της χιλιετίας (sustainable development goals) για τον τερματισμό όλων των μορφών παιδικής εργασίας έως το 2025. Για την επίτευξη αυτών των στόχων προς όφελος της επόμενης γενιάς, το παγκόσμιο εργατικό δυναμικό απαιτεί μια συντονισμένη και ολοκληρωμένη προσέγγιση για την εξάλειψη της παιδικής εργασίας και την προώθηση μιας κουλτούρας πρόληψης της υγείας στην εργασία. Υπάρχουν 541 εκατομμύρια νέοι εργαζόμενοι (15-24 ετών) παγκοσμίως. Αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 15 τοις εκατό του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού και υποφέρουν έως 40 τοις εκατό υψηλότερο ποσοστό μη θανατηφόρων επαγγελματικών τραυματισμών από τους ενήλικες εργαζόμενους ηλικίας άνω των 25. Στο συνολικό αριθμό των νέων εργαζομένων, περιλαμβάνονται 37 εκατομμύρια παιδιά, ηλικίας 15-17 ετών που εκτίθενται σε επικίνδυνη παιδική εργασία.

Πολλοί παράγοντες μπορούν να αυξήσουν την ευαισθησία των νέων σε κινδύνους, όπως:

- το φυσικό και ψυχολογικό στάδιο ανάπτυξής τους,
- η έλλειψη εργασιακής εμπειρίας και η έλλειψη κατάρτισης,
- η περιορισμένη επίγνωση των κινδύνων που σχετίζονται με την εργασία και η έλλειψη διαπραγματευτικής δύναμης που μπορούν να οδηγήσουν τους νέους εργαζομένους να δεχθούν επικίνδυνες εργασίες ή σε θέσεις εργασίας με κακές συνθήκες για την Υγεία και Ασφάλειά τους.

Η εκστρατεία του 2018, υπογραμμίζει την κρίσιμη σημασία της αντιμετώπισης αυτών των προκλήσεων, όχι μόνο για την προώθηση της αξιοπρεπούς απασχόλησης των νέων, αλλά και για τη σύνδεση αυτών των προσπαθειών βελτίωσης των συνθηκών εργασίας, με την καταπολέμηση της παράνομης παιδικής εργασίας.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ) θεωρεί ότι το θέμα που έχει επιλέξει η ΔΟΕ για την Παγκόσμια Ημέρα του 2018 έχει τεράστια σημασία. Είναι αδιαμφισβήτητο πως οι εργαζόμενοι και ειδικότερα οι νέοι εργαζόμενοι, αντιμετωπίζουν ή μπορούν να αντιμετωπίσουν στο μέλλον θέματα Υγείας που θα προκύψουν από την έκθεση τους σε χημικούς παράγοντες στους εργασιακούς χώρους. Σημασία επίσης θα πρέπει να δοθεί και στην ανεξέλεγκτη χρήση χημικών που επιβαρύνει και το περιβάλλον, δηλαδή εμμέσως και την υγεία όλου του πληθυσμού και όχι μόνο των εργαζομένων.

Τα τελευταία χρόνια έχει συντελεστεί σημαντικό έργο σε ότι αφορά στην Ασφάλεια και Υγεία στην εργασία (ΑΥΕ) σχετικά με τους χημικούς κινδύνους, σε επίπεδο νομοθετικών ρυθμίσεων και διαχείρισης των χημικών (REACH, GHS/CLP, ΔΔΑ κ.α.). Παρότι όμως τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, οι θεσμοί και οι φορείς για την προστασία των εργαζομένων συνεχίζουν τις προσπάθειες ελαχιστοποίησης των αρνητικών επιπτώσεων από τη χρήση επιβλαβών ουσιών, δυστυχώς ακόμη διαπιστώνεται ανεπάρκεια και υστέρηση και κίνδυνοι εξακολουθούν να υφίστανται.

Στις 24 Απριλίου 2018 ξεκίνησε η νέα διετής εκστρατεία της ΕΕ με τίτλο «Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας – Διαχείριση Επικίνδυνων Ουσιών». Οι επικίνδυνες ουσίες εξακολουθούν να θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των ευρωπαίων εργαζομένων. Η ευαισθητοποίηση όσον αφορά την ανάγκη να εξαλειφθεί η έκθεση στις επικίνδυνες ουσίες – και να περιοριστούν οι ουσίες αυτές όπου δεν είναι εφικτή η εξάλειψη αποτελεί προτεραιότητα.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ) συντάσσεται με το δικαίωμα των εργαζομένων να εργάζονται σε ένα ασφαλές και υγιές

περιβάλλον, ιδιαίτερα εκείνων που εκτίθενται σε επιβλαβείς παράγοντες και εκτιμά ότι είναι απαραίτητο να ενημερώνονται έγκαιρα και με ορθό τρόπο από τους εργοδότες τους, να εκπαιδεύονται, να ευαισθητοποιούνται και να προστατεύονται αποτελεσματικά κάνοντας ορθή χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας και τηρώντας πλήρως τους κανόνες ασφαλείας, ώστε να διαφυλάσσεται τόσο η δική τους όσο και η δημόσια υγεία και ασφάλεια.

Προκειμένου η ΕΕΧ να συμβάλει ενεργά στην διαφύλαξη αυτού του δικαιώματος, σκοπεύει να πρωτοστατήσει στην ενημέρωση εργοδοτών και εργαζομένων για τους κινδύνους που ενέχουν οι επικίνδυνες ουσίες όταν δεν διαχειρίζονται με ασφάλεια, οργανώνοντας ενημερωτικές ημερίδες καθόλη τη διάρκεια του έτους, οι οποίες θα ανακοινωθούν σύντομα.

HERACLION CHEMISTRY SHOW 2018

Ηράκλειο 06-05-2018

Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε η εκδήλωση που διοργάνωσε η Δ.Ε. του Π.Τ. Κρήτης της Ένωσης Ελλήνων Χημικών το Σάββατο 5 Μαΐου 2018 στο Ηράκλειο στη πλατεία Δασκαλογιάννη για τρίτη χρονιά με τίτλο Heraclion Chemistry show. Ογδόντα μαθητές από Γυμνάσια και Λύκεια του Ηρακλείου παρουσίασαν στους συμμαθητές τους και στο κοινό της πόλης του Ηρακλείου τη μαγεία της Χημείας πειραματικά με πολλά χρώματα αναφλέξεις και εκρήξεις .



Οι μαθητές με τα πειράματα έδειξαν ότι Χημεία σημαίνει πείραμα, σημαίνει ότι η Χημεία βρίσκεται σε κάθε στιγμή της καθημερινής ζωής μας. Η μελέτη των φαινομένων που γίνονται γύρω μας αποτελεί μια εμπειρία όχι μόνο ενδιαφέρουσα, αλλά και συναρπαστική. Προκαλεί το θαυμασμό, αλλά ταυτόχρονα και το ενδιαφέρον για αναζήτηση και δημιουργία. Είναι καταπληκτικοί οι μαθητές να ανακαλύπτουν και να εξηγούν μυστικά της φύσης, να προβληματίζονται, να ευχαριστιούνται γιατί δίνουν απαντήσεις σε ερωτήματα για τον κόσμο γύρω τους.

Οι «μικροί» Χημικοί έκλεψαν την παράσταση με πολλά χρώματα, οσμές, ήχους, φλόγες, έφτιαξαν χλιαπάτσες για τους μικρούς φίλους που ήρθαν στην εκδήλωση, με σόδα άλλαζαν το χρώμα του λαχανόζουμου, έφτιαξαν οδοντόκρεμα για τον ελέφαντα, «εξαφάνισαν» λεκέδες, άναψαν κεριά χωρίς φλόγα, έβαλαν "φωτιά στα παγάκια", έφτιαξαν καθρέπτες και άλλαζαν τα νομίσματα από χάλκινα σε αργυρά και χρυσά, τρύπησαν μπαλόνια χωρίς να σπάσουν, πολλά χρώματα να αλληλάζουν και πολλά άλλα πειράματα. Συνολικά παρουσιάστηκαν περισσότερα από 50 πειράματα από τους 80 μαθητές μετά την προετοιμασία 6 καθηγητών από τα παρακάτω σχολεία:

Πειραματικό Γυμνάσιο Ηρακλείου, 3^ο Λύκειο Ηρακλείου, Πειραματικό Λύκειο Ηρακλείου, Λύκειο Ν. Αθικαρνασσού και Λύκειο Γαζίου.

Η Δ.Ε. του Περιφερειακού Τμήματος Κρήτης της Ένωσης Ελλήνων Χημικών το βράδυ της ίδιας ημέρας βράβευσε σε εκδήλωση στο 2ο Λύκειο Ηρακλείου τους μαθητές που συμμετείχαν στην εκδήλωση, τους συναδέλφους καθηγητές των σχολείων που προετοίμασαν αυτή τη γιορτή της Χημείας στο Ηράκλειο και μετά ακολούθησε ομιλία της Βαρδαλαχάκη Ελευθερίας μέλος ΕΔΙΠ του Τμήματος Χημείας παν/μιου Κρήτης με τίτλο «Ιστορική εξέλιξη της Χημείας από την Αλχημεία στη Χημεία».

Την εκδήλωση τίμησαν με την παρουσία τους και χαιρέτησαν ο σεβασμιότατος Αρχιεπίσκοπος Κρήτης κος Ειρηναίος και εκπρόσωπος του Δημάρχου Ηρακλείου ο κος Ν. Φακουρέλης. Στη ίδια εκδήλωση βραβεύτηκαν οι μαθητές της Γ Λυκείου που διακρίθηκαν από το Ηράκλειο στο 32^ο ΠΜΔΧ ανάμεσα τους και η μαθήτρια Μαραυγάκη Βασιλική του 7^{ου} Λυκείου Ηρακλείου που ήταν πρώτη σε όλη την Ελλάδα. Η μαθήτρια θα συμμετάσχει στη Β φάση του ΠΜΔΧ που θα πραγματοποιηθεί στο Τμήμα Χημείας ΕΚΠΑ, αμέσως μετά την λήξη των εξετάσεων για την επιλογή της ομάδας των μαθητών που θα εκπροσωπήσουν την Ελλάδα στην **50^η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας, η οποία θα πραγματοποιηθεί από 19-29 Ιουλίου του 2018 στη Μπρατισλάβα (Σλοβακία) και Πράγα (Τσεχική Δημοκρατία)** (Faculty of Natural Sciences Comenius University).

Το χαμόγελο στο πρόσωπο των μαθητών αλλά και των επισκεπτών μικρών και μεγάλων μας δίνει δύναμη να συνεχίσουμε ώστε όλο και περισσότεροι μαθητές να συμμετέχουν να πειραματίζονται να προσπαθούν να εξηγήσουν τον κόσμο γύρω μας να μετατρέπουν τις γνώσεις τους σε εμπειρίες.

Ευχαριστούμε όσους συνέβαλαν στην επιτυχία της εκδήλωσης.

Η Δ.Ε. του Περιφερειακού Τμήματος Κρήτης της Ένωσης Ελλήνων Χημικών

