Περίοδος Δ΄ • Τεύχος 28 • Μάιος 2018

φαινόμενον:::

Το περιοδικό του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ.

ISSN: 2529-1874 • 2529-1882 (online)

1928 - 2018

90 χρόνια

Τμήμα Φυσικής Α.Π.Θ.

http://phenomenon.physics.auth.gr

φαινόμενον::::

Περίοδος Δ' · Τεύχος 28
Μάιος 2018
Περιοδική έκδοση του Τμήματος Φυσικής Α.Π.Θ. (προεδρία Α. Μπάη)

συντακτική ομάδα

Επιτροπή εκδόσεων, σεμιναρίων και προβολής του Τμήματος Φυσικής

Αναστάσιος Λιόλιος • Μαρία Κατσικίνη • Στυλιανός Στούλος • Ελένη Βίγκα • Αργύρης Λασκαράκης • Χάρης Σαραφίδης • Ιωάννης Τσιαούσης • Κωνσταντίνος Λιακάκης

—

• Ιωάννης Στούμπουλος
• Δημήτριος Ευαγγελινός
• Μαρία Κρικέλη

στο τεύχος αυτό συνεργάστηκαν

Αλκιβιάδης Μπάης
(Καθηγητής & Πρόεδρος Τμ. Φυσικής)
Αναστάσιος Λιόλιος
(Καθηγητής)
Δημήτριος Μελάς
(Καθηγητής)
Κωνσταντίνος Χρυσάφης
(Καθηγητής)
Κωνσταντίνος Βυρσωκινός
(Λέκτορας)
Ιωάννης Μάνθος
(Μεταδιδακτορικός Ερευνητής)
Αντώνης Μακρίδης, Ειρήνη Μυρόβαλη, Νίκος Μανιώτης
(Υποψήφιοι Διδάκτορες)
Μαρία Κρικέλη, Μυροφόρα Λαζαρίδου
(Φοιτήτριες)

εκτύπωση
COPYCITY Ε.Π.Ε.
ψηφιακή έκδοση

http://phenomenon.physics.auth.gr
E-mail επικοινωνίας:
phenomenon@physics.auth.gr

facebook: *Περιοδικό "Φαινόμενον"*

ISSN: 2529-1874 • 2529-1882 (online)

σημείωμα της σύνταξης

Το παρόν τεύχος του «ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΝ» είναι αφιερωμένο στη συμπλήρωση των 90 χρόνων από την ίδρυση του Τμήματος Φυσικής και περιλαμβάνει άρθρα Προέδρων του Τμήματος, συνεντεύξεις αποφοίτων του που διαπρέπουν στο εξωτερικό, ιστορικά στοιχεία σχετικά με το Τμήμα και τη δραστηριότητα μελών του Τμήματος στο νεοσύστατο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας και Καινοτομίας (ΚΕ.Δ.Ε.Κ) του Α.Π.Θ. Από το τεύχος δεν λείπουν τα νέα του Τμήματος

Η ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

περιεχόμενα

♦ Μήνυμα του Προέδρου του Τμήματος 1
♦ Το Τμήμα Φυσικής και οι προκλήσεις του μέλλοντος 3
♦ Απόφοιτοι του Τμήματος: συνεντεύξεις 5
• Από την ιστορία του Τμήματος Φυσικής 10
• Τα προγράμματα σπουδών τότε και τώρα 15
• Η δραστηριότητα του Τμήματος Φυσικής στο ΚΕΔΕΚ 18
• Συμβαίνουν στο Τμήμα 25
• Συνέβησαν στο Τμήμα 27

φωτογραφίες

ΑΠΕ-ΜΠΕ (σελ.1)
Ι. Τσουλφίδης (σελ. 27)
Ι. Στούμπουλος (σελ. 29-31)
Σ. Κασαββέτης (σελ. 32)

πνευματικά δικαιώματα

Το δημοσιευμένο υλικό στο περιοδικό αυτό προστατεύεται από Copyright. Το υλικό δημοσιεύεται υπό όρους που καθορίζονται από την Creative Commons Public License και απαγορεύεται κάθε χρήση του με διαφορετικές προϋποθέσεις από αυτές που καθορίζονται από την άδεια. Είστε ελεύθεροι να διανείμετε, αναπαράγετε, κατανείμετε, διαδώσετε, διασκευάσετε το έργο αυτό με τις ακόλουθες προϋποθέσεις: Η *αναφορά στο έργο* πρέπει να γίνει κατά τον τρόπο που καθορίζεται από το συγγραφέα ή το χορηγό της άδειας (αλλά όχι με τρόπο που να υποδηλώνει ότι παρέχουν επίσημη έγκριση σε σας ή για χρήση του έργου από εσάς). Εάν αλλοιώσετε, τροποποιήσετε ή δομήσετε πάνω στο έργο αυτό, η διανομή του παράγωγου έργου μπορεί να γίνει μόνο υπό τους όρους της ίδιας, παρόμοιας ή συμβατής άδειας.

Δείτε αναλυτικά τους όρους: **http://creativecommons.org/licences/by-sa/3.0/**

Οι απόψεις που παρουσιάζονται σε κάθε κείμενο εκφράζουν το συγγραφέα του και όχι υποχρεωτικά τη συντακτική ομάδα του περιοδικού.

Μήνυμα του προέδρου του Τμήματος

Αλκιβιάδης Μπάης
Καθηγητής
Πρόεδρος του Τμ. Φυσικής

Το Τμήμα Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης είναι ένα από τα πρώτα τμήματα που λειτούργησαν στο ΑΠΘ. Συγκεκριμένα, άρχισε να λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1928-1929 ως τμήμα της τότε Σχολής Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών, συμπληρώνοντας εφέτος 90 χρόνια διαρκούς λειτουργίας. Στο Τμήμα Φυσικής είναι σήμερα εγγεγραμμένοι περί τους 2600 προπτυχιακούς, 320 μεταπτυχιακούς, και 150 διδακτορικούς φοιτητές, αποτελώντας ένα από τα πολυπληθέστερα σε αριθμό φοιτητών τμήματα του ΑΠΘ (7° μεταξύ 41).

Το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται σήμερα από 68 καθηγητές και λέκτορες και από 33 μέλη του λοιπού προσωπικού. Η ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος αποτυπώνεται σε ένα μεγάλο αριθμό δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, οι οποίες για την τελευταία πενταετία υπερβαίνουν τις 250 κατ' έτος, και σε πλήθος παρουσιάσεων σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια. Το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας πραγματοποιείται μέσω χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων, τα οποία υποστηρίζονται από έναν σημαντικό αριθμό μεταδιδακτόρων, υποψηφίων διδακτόρων και μεταπτυχιακών φοιτητών. Κατά την τελευταία πενταετία, στο Τμήμα Φυσικής εκπονούνται κατά μέσο όρο 46 ερευνητικά έργα κατ' έτος (ποσοστό 5% επί του συνόλου των έργων του ΑΠΘ), κατέχοντας σταθερά τη δεύτερη θέση σε προσέλκυση ερευνητικών πόρων μέσω του ΕΛΚΕ.

Το πρόγραμμα σπουδών που είναι σήμερα σε ισχύ είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας του κατά τα τελευταία 20 χρόνια, λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες τάσεις της Φυσικής, τα διεθνή πρότυπα, αλλά και τις επιστημονικές και επαγγελματικές διεξόδους των αποφοίτων του. Καλύπτει ένα μεγάλο εύρος μαθημάτων κορμού καθώς και μιας σειράς μαθημάτων εξειδίκευσης σε διάφορους τομείς της επιστήμης της Φυσικής. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών του, καταβάλλοντας προσπάθειες ανανέωσης και επικαιροποίησης των υποδομών και των θεματικών ενοτήτων, όσο επιτρέπει η δυσχερής οικονομική συγκυρία της τελευταίας δεκαετίας. Η εκπαίδευση που λαμβάνουν σήμερα οι φοιτητές μας είναι συμβατή με αυτή των υπολοίπων κρατών του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Χώρου, δίδοντας τη δυνατότητα στους αποφοίτους να ενταχθούν άμεσα και χωρίς δυσκολία σε μεταπτυχιακά ή διδακτορικά προγράμματα σπουδών σε άλλα κράτη.

Στο Τμήμα λειτουργούν τέσσερα ανεξάρτητα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Άποψη της Φυσικομαθηματικής από τα βορειοανατολικά (1960).

(ΠΜΣ) (Ραδιοηλεκτρολογίας & Ηλεκτρονικής, Φυσικής Περιβάλλοντος, Φυσικής και Τεχνολογίας Υλικών, και Υπολογιστικής Φυσικής) και το Διατμηματικό ΠΜΣ Νανοεπιστήμες & Νανοτεχνολογίες με συνεργασία των Τμημάτων Φυσικής (επισπεύδον), Χημείας και Βιολογίας της ΣΘΕ, της Πολυτεχνικής Σχολής του ΑΠΘ, και του Ινστιτούτου Μικροηλεκτρονικής του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "Δημόκριτος". Το 2018 κατατέθηκαν προτάσεις δημιουργίας τριών ακόμη ΠΜΣ: Υποατομικής Φυσικής, Τεχνολογικών Εφαρμογών, Διδακτικής της Φυσικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, και Φυσικών & Χημικών Μεθόδων Διάγνωσης Φθοράς Υλικών Πολιτισμικού Ενδιαφέροντος (Διατμηματικό με επισπεύδον το Τμήμα Χημείας).

Η Βιβλιοθήκη του Τμήματος Φυσικής και Επιστήμης Υπολογιστών ιδρύθηκε το 1978 και η λειτουργία της άρχισε το Σεπτέμβριο του 1990. Θεωρείται ως μία από τις πλέον εξελιγμένες βιβλιοθήκες της χώρας μας. Η Βιβλιοθήκη διαθέτει μία συλλογή βιβλίων περίπου 21.000 τόμων και 200 τίτλους επιστημονικών περιοδικών, εκ των οποίων οι 80 είναι τρέχοντες (έντυποι και ηλεκτρονικοί). Καλύπτουν θέματα σχετικά με την Φυσική και την Επιστήμη των Υπολογιστών.

Όλοι οι φοιτητές (προ και μετά το πτυχίο) έχουν τη δυνατότητα μερικής παρακολούθησης των σπουδών τους σε άλλα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια μέσω διαφόρων προγραμμάτων ανταλλαγών φοιτητών. Τα προγράμματα αυτά, μέσω των οποίων ανοίγονται ορίζοντες νέων εμπειριών και εξοικείωσης των φοιτητών με τα εκπαιδευτικά συστήματα άλλων χωρών, λειτουργούν ήδη ικανοποιητικά, αλλά υπάρχει χώρος για περαιτέρω βελτίωση. Η εμπειρία έχει δείξει ότι οι απόφοιτοι του Τμήματος Φυσικής βρίσκουν εύκολα διεξόδους σε άλλα Ευρωπαϊκά κράτη για τη συνέχιση των σπουδών τους και της επιστημονικής τους καριέρας. Δυστυχώς πολλοί από τους αποφοίτους επιλέγουν αυτό το δρόμο λόγω αδυναμίας απασχόλησης τους στα Ελληνικά ΑΕΙ, κυρίως λόγω της μείωσης των χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων. Αυτή η «φυγή» των αποφοίτων μας στο εξωτερικό αποτελεί σοβαρό πλήγμα για την συνέχιση της αναπτυξιακής ερευνητικής πορείας του Τμήματος η οποία κορυφώθηκε κατά τη δεκαετία του 2000. Αρνητικές επιπτώσεις έχει επίσης η συνεχιζόμενη μείωση του αριθμού των καθηγητών του Τμήματος, ενώ παραμένει σε υψηλά επίπεδα ο αριθμός των εισερχόμενων φοιτητών, όπως επίσης και η ουσιαστικά ανύπαρκτη χρηματοδότηση των τακτικών λειτουργικών αναγκών του. Δίχως αναπλήρωση των αφυπηρετούντων μελών του, το Τμήμα σε λιγότερα από 8 χρόνια θα βρεθεί στην δεινότερη θέση των τελευταίων 30 ετών από απόψεως αριθμού καθηγητών.

Παρ' όλες τις δυσχέρειες και τα προβλήματα που κατά καιρούς ανακύπτουν, όλο το προσωπικό του Τμήματος Φυσικής (καθηγητές, γραμματεία, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ) καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια για τη διατήρηση υψηλού επιπέδου στη λειτουργία του Τμήματος και στο παρεχόμενο εκπαιδευτικό έργο, συνεχίζοντας την παράδοση των 90 ετών λειτουργίας του. Είμαι βέβαιος ότι όσον εξαρτάται από τα μέλη του, στον εορτασμό της Εκατονταετηρίδας του, το Τμήμα Φυσικής θα εξακολουθεί να βρίσκεται ακόμη πολύ ψηλά, εκεί που του αρμόζει.

Εύχομαι σε όλους καλή δύναμη και καλή συνέχεια της προσπάθειας.

Το Τμήμα Φυσικής και οι προκλήσεις του μέλλοντος

Κωνσταντίνος Χρυσάφης
Καθηγητής
Πρόεδρος του Τμ. Φυσικής, 2014-2017

Η συμπλήρωση 90 χρόνων από την ίδρυση του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ είναι για όλους εμάς που το υπηρετούμε εδώ και πολλά χρόνια, μια ευκαιρία να σκεφτούμε πολύ σοβαρά για το μέλλον αυτού του Τμήματος.

Η αναγκαιότητα ύπαρξης ενός Τμήματος στην Ανώτατη Εκπαίδευση έρχεται σαν αποτέλεσμα δύο βασικών παραγόντων: α) του επιστημονικού αντικειμένου του και β) των συνθηκών και απαιτήσεων της αγοράς εργασίας και της γενικότερης ανάπτυξης της οικονομίας της χώρας. Είναι αδιαμφισβήτητο ότι το επιστημονικό αντικείμενο της Φυσικής δεν μπορεί να απουσιάζει από ένα Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα. Αυτό όμως δεν προσδιορίζει με μεγάλη σαφήνεια τα ακριβή αντικείμενα – γνώσεις που θα πρέπει να διδάσκονται σε τέτοια τμήματα. Αυτό είναι που, σε μεγάλο βαθμό, προσδιορίζεται από το βαθμό της οικονομικής ανάπτυξης της συγκεκριμένης χώρας και τον πληθυσμό της. Πολλές φορές, στις συζητήσεις μας για το μέλλον των σπουδών στη Φυσική, κυριαρχεί η λογική να δούμε τι ισχύει σε άλλες ιδιαίτερα προηγμένες χώρες όπως οι ΗΠΑ, η Γερμανία, η Αγγλία, η Γαλλία, η Σουηδία κ.α. και να βρούμε μια κοινά αποδεκτή λογική, μια μέση οδό. Αυτός ο συλλογισμός όμως είναι ιδιαίτερα λανθασμένος. Δεν είναι δυνατόν να μεταφέρουμε τις εμπειρίες και τις επιλογές των χωρών αυτών στην Ελλάδα γιατί τα μεγέθη τους είναι τελείως διαφορετικά και οι απαιτήσεις της αγοράς εργασίας τελείως διαφορετικές. Στις χώρες αυτές υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία τμημάτων που το αντικείμενό τους ανήκει στον ευρύτερο χώρο της Φυσικής, όπως Τμήματα Φυσικής για εκπαιδευτικούς, Επιστήμης των Υλικών, Ηλεκτρονικής, Περιβάλλοντος κ.α.

Προκειμένου να γίνει αυτό περισσότερο κατανοητό, θα αναφέρω ένα συγκεκριμένο παράδειγμα που αφορά την ίδια μας τη χώρα και το πως οι απαιτήσεις της οικονομικής ανάπτυξης και της αγοράς εργασίας διαμόρφωσαν το πρόγραμμα σπουδών του Φυσικού Τμήματος του ΑΠΘ και όχι μόνον. Μέχρι και τα τέλη της δεκαετίας του '70, η συντριπτική πλειοψηφία των αποφοίτων των Τμημάτων Φυσικής απορροφούνταν σχεδόν άμεσα από τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αυτό επέβαλε το πρόγραμμα σπουδών να είναι σχεδόν προσανατολισμένο στο να δίνει βασικές και προχωρημένες γνώσεις Φυσικής με πολύ μικρές παρεκκλίσεις σε θέματα - μαθήματα που δεν θεωρούνται αυστηρά του χώρου της Φυσικής όπως είναι τα Ηλεκτρονικά. Από τις αρχές της δεκαετίας του `80 και ιδιαίτερα τις αρχές της δεκαετίας του `90, το εκπαιδευτικό σύστημα υφίσταται, μπορούμε να πούμε, μια ριζική μεταβολή. Ο αριθμός των Τμημάτων Φυσικής και οι εισερχόμενοι φοιτητές αυξάνονται σημαντικά ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται και ο αριθμός καθηγητών στα Ελληνικά ΑΕΙ. Αυτή η εξέλιξη πρέπει να συνδυαστεί με την οικονομική ανάπτυξη της χώρας την περίοδο εκείνη. Ιδιαίτερα όμως πρέπει να σημειώσουμε ότι η ίδια ανοδική εξέλιξη δεν εμφανίζεται στις προσλήψεις καθηγητών στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση κύρια εξαιτίας του γεγονότος ότι ο μαθητικός πληθυσμός παραμένει σχετικά στάσιμος. Οι εξελίξεις αυτές με την αδράνεια που υπάρχει παντού, επηρεάζουν σταδιακά και το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Φυσικής. Όσο κλείνει ο χώρος της εκπαίδευσης τόσο και πιο αναγκαίο γίνεται το πρόγραμμα σπουδών να γίνει πιο ανοικτό σε νέα αντικείμενα της ευρύτερης Φυσικής που διεμβολίζουν άλλα επιστημονικά αντικείμενα, με πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτά των Ηλεκτρονικών και του Περιβάλλοντος που οι μηχανικοί τα θεωρούν δικά τους.

Η οικονομική ανάπτυξη άφησε τη θέση της, τη δεκαετία που διανύουμε, στην οικονομική κρίση χωρίς όμως αυτή να επηρεάσει ιδιαίτερα το πρόγραμμα σπουδών στο Τμήμα μας. Τα βασικά χαρακτηριστικά της προηγούμενης περιόδου, αναφορικά με την κατάσταση στην αγορά εργασίας, συνεχίζουν να υπάρχουν. Συνεχίζουμε να παράγουμε αποφοίτους οι οποίοι είναι αδύνατον να απορροφηθούν στην αγορά εργασίας σε αντικείμενα κοντά σε αυτό που διδάχτηκαν. Αυτό συμβαίνει όχι λόγω της κρίσης, αλλά γιατί η χώρα αυτή, ακόμη και με ιδιαίτερα ψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης, αν ποτέ μπορούσε να τους πιάσει, δεν θα μπορούσε ποτέ να απορροφήσει

τη μεγάλη πλειοψηφία των αποφοίτων.

Αυτή η πραγματικότητα μας οδηγεί στην ανάγκη να προωθήσουμε ιδιαίτερα ριζικές αποφάσεις, τόσο από τα ίδια τα Τμήματα Φυσικής όσο και από το Υπουργείο Παιδείας. Ο φοιτητής δεν επιλέγει να σπουδάσει Φυσική γιατί ίσως απλά τον ενδιαφέρει, αλλά γιατί χρειάζεται τις γνώσεις που θα πάρει για να μπορέσει να εισέλθει ανταγωνιστικά στην αγορά εργασίας. Αυτή είναι η βασική διαπίστωση την οποία πρέπει να πάρουμε σοβαρά υπόψη μας.

Η πρώτη βασική ριζική αλλαγή που πρέπει να γίνει αφορά στο δραστικό περιορισμό των εισαγόμενων φοιτητών στα Τμήματα Φυσικής. Το Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ, μετά τις μετεγγραφές, ξεπερνά τους 240-250 εισαγόμενους φοιτητές και σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα της τελευταίας εικοσαετίας ένα περίπου 25-30% των φοιτητών δεν ολοκληρώνει τις σπουδές του. Είναι ρεαλιστικό να ζητήσουμε-απαιτήσουμε μια μείωση της τάξης του 40% στο τελικό αριθμό των εισαγόμενων με ταυτόχρονο σημαντικό περιορισμό των μετεγγραφών. Η μείωση αυτή πρέπει όμως να συσχετιστεί με μια σοβαρή πολιτική ανάπτυξης της μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης στη χώρα.

Η δεύτερη βασική αλλαγή που πρέπει να γίνει στο πρόγραμμα σπουδών είναι η μείωση της φοίτησης στα τρία χρόνια από τέσσερα που είναι σήμερα, με ταυτόχρονη εισαγωγή μέγιστου χρόνου σπουδών, π.χ. τα 6 χρόνια. Στο νέο τριετές πρόγραμμα σπουδών θα δίνονται όλες οι βασικές γνώσεις Φυσικής που απαιτείται να γνωρίζει ένας απόφοιτος. Όλα τα ειδικά αντικείμενα που κατά κύριο λόγο σήμερα παρέχονται στο τέταρτο έτος σπουδών και κάποια στο τρίτο, θα πρέπει να αποτελέσουν μαθήματα που θα παρέχονται σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Αυτή η αλλαγή θα δώσει τη δυνατότητα να υπάρχει ένας ξεκάθαρος ρόλος για το πρόγραμμα σπουδών του βασικού πτυχίου. Ο φοιτητής θα μπορεί και θα είναι υποχρεωμένος μετά από τον κύκλο αυτών των σπουδών να επιλέξει συνειδητά τι θέλει να κάνει αναφορικά με την επαγγελματική του σταδιοδρομία και να επιλέξει το κατάλληλο μεταπτυχιακό πρόγραμμα.

Η τρίτη βασική αλλαγή, και εξίσου σημαντική είναι η δημιουργία μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών με σαφή διεπιστημονικό χαρακτήρα. Η Φυσική θα πρέπει να συνδεθεί δημιουργικά με σπουδές σε αντικείμενα από το χώρο της υγείας, των γεωτεχνικών σπουδών, της βιολογίας και χημείας, των μηχανικών αλλά και με τον χώρο των οικονομικών σπουδών. Οι ανάγκες στην αγορά εργασίας για εξειδικευμένο προσωπικό αφορούν επιστημονικό δυναμικό με διεπιστημονική γνώση και μάλιστα από επιστήμες πολύ διαφορετικές μεταξύ τους.

Οι τρεις αυτές ριζικές αλλαγές πιστεύω ότι μπορούν να δώσουν μια νέα διάσταση στις σπουδές της Φυσικής και μπορούν να απαντήσουν στις προκλήσεις του μέλλοντος τόσο στη χώρα μας όσο και στο εξωτερικό.

Ας τολμήσουμε τόσο εμείς όσο και η πολιτεία. Η αγορά εργασίας δεν μας περιμένει, βρίσκει τις λύσεις από μόνη της. Ας απαντήσουμε θετικά πριν να είναι πολύ αργά για τους επόμενους αποφοίτους του Τμήματός μας.

Συνεντεύξεις αποφοίτων του Τμήματος, στα πλαίσια της συμπλήρωσης 90 χρόνων από την ίδρυση του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ

Μαρία Κρικέλη, Φοιτήτρια Τμ. Φυσικής

Πολλοί απόφοιτοι του Τμήματος Φυσικής έχουν διαπρέψει στην Ελλάδα και το εξωτερικό σε πολλούς τομείς της έρευνας και της εκπαίδευσης. Στο παρόν αφιέρωμα παρατίθενται τρεις συνεντεύξεις από απόφοιτους του Τμήματός μας, που έχουν καταφέρει να κάνουν το όνειρο τους πραγματικότητα και να διαπρέψουν στον τομέα τους. Τους ευχαριστούμε θερμά για την τιμή που μας κάνανε να αποδεχτούν την πρόσκληση. Η ιστορία τους ας σταθεί έμπνευση και παράδειγμα προς μίμηση για όλους μας.

Θεόδωρος Μουστάκας

Ο Θεόδωρος Μουστάκας είναι ομότιμος διακεκριμένος καθηγητής στον τομέα της Φωτονικής και της Οπτοηλεκτρονικής του Πανεπιστήμιου της Βοστώνης. Είναι απόφοιτος του Τμήματος Φυσικής ΑΠΘ. Πήρε το μεταπτυχιακό και διδακτορικό του δίπλωμα (Ph.D.) από το Πανεπιστήμιο του Columbia το 1974. Το 2012 εξελέγη Charter Fellow of the National Academy of Inventors και το 2013 τιμήθηκε με το βραβείο "Innovator of the Year" για την συμμετοχή του στην κατασκευή των διόδων εκπομπής (LED) μπλε/πράσινου φωτός που χρησιμοποιούνται ευρέως στις τηλεοράσεις, σε panel displays, στα smartphones. Ο Θ. Μουστάκας είναι από τους πρωτοπόρους στον τομέα των διατάξεων ημιαγωγών νιτριδίων οι οποίες βραβεύτηκαν με το βραβείο Νόμπελ Φυσικής το 2014. Έχει τουλάχιστον 36 Αμερικάνικες ευρεσιτεχνίες στο όνομα του, έχει κάνει εκατοντάδες ομιλίες διεθνώς, έχει δημοσιεύσει 350 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές και έχει τουλάχιστον 15000 αναφορές στην έρευνα. Μάλιστα, έχει δουλέψει στο Πανεπιστήμιο του Harvard ως research fellow καθώς και στο Exxon Research Corporate Research Laboratories ως senior scientist. Ο Θ. Μουστάκας ανακηρύχτηκε Επίτιμος Διδάκτορας του Τμήματος Φυσικής το 2003.

➢ Ποιο ήταν το κίνητρο σας για να σπουδάσετε Φυσική;

Από μικρό παιδί ήμουν πάντοτε περίεργος για τα φυσικά φαινόμενα. Θυμούμαι ότι όταν για πρώτη φορά ταξίδεψα με αυτοκίνητο, ερωτούσα τους γονείς μου γιατί τα δένδρα κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση. Στην εκκλησία τους ερωτούσα γιατί ο πολυέλαιος βγάζει αυτά τα χρώματα όταν πέφτουν οι ακτίνες του ήλιου. Στα τελευταία τρία χρόνια στο Γυμνάσιο είχα την τύχη να έχω μια θαυμάσια καθηγήτρια της φιλολογίας (κ. Χρυσοχόου) η οποία μου έδινε βιβλία από την προσωπική της βιβλιοθήκη να διαβάζω. Επειδή εκείνη ήξερε ότι αγαπούσα τα μαθηματικά, τη βιολογία, τη φυσική και τη χημεία, με παρότρυνε να διαβάζω βιβλία που σχετίζονταν με την ιστορία της επιστήμης. Πιστεύω ότι αυτό ήταν το μεγαλύτερο κίνητρο.

➢ Θα θέλαμε πολύ να μας περιγράψετε μια θετική εμπειρία που είχατε κατά την διάρκεια των σπουδών σας στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ.

Η πιο θετική εμπειρία που θυμούμαι ακόμη ήταν η διπλωματική εργασία. Κατασκεύασα μια συσκευή για να μετράει με ακρίβεια τη θερμο-

κρασία Curie. Η εργασία αυτή έγινε στα εργαστήρια της Καθηγήτριας Μαρκέτου-Πυλαρινού. Επίσης θυμούμαι ότι μολονότι η παρακολούθηση των διαλέξεων ήταν προαιρετική, παρακολούθησα όλες της διαλέξεις της κ. Μαρκέτου στα μαθήματα της Γενικής Φυσικής. Η κ. Μαρκέτου έρχονταν στην τάξη πάντοτε προετοιμασμένη και επίσης ενθάρρυνε τους φοιτητές να συμμετάσχουν με ερωτήσεις και σχόλια. Τα βιβλία της δε στον τομέα της Γενικής Φυσικής με βοήθησαν αρκετά όταν άρχισα την πρώτη μου επαγγελματική εργασία σαν Ραδιοφυσικός στο Θεαγένειο Αντικαρκινικό Ινστιτούτο.

➢ **Τι θεωρείτε ότι έπαιξε αρνητικό ρόλο στις σπουδές σας στο Τμήμα Φυσικής;**

Όπως ήταν επόμενο υπήρχαν αρκετά αρνητικά στοιχεία στο Τμήμα στα τέλη του 1950 και αρχές του 1960 όταν ήμουν φοιτητής του Τμήματος. Η ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος ήταν περιορισμένη. Δεν υπήρχαν προγραμματισμένες διαλέξεις από τους καθηγητές ή επισκέπτες για να ενημερώνονται οι φοιτητές για τις εξελίξεις της επιστήμης. Δεν είχαμε εμείς ένα περιοδικό σαν το δικό σας, που όπως βλέπω το περιεχόμενο του είναι θαυμάσιο. Το πρόγραμμα των σπουδών ήταν αντίγραφο του Γερμανικού συστήματος. Όλα τα μαθήματα αφορούσαν θέματα της ειδικότητας. Ο φοιτητής δεν είχε την δυνατότητα να πάρει μαθήματα σε άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου έξω από την ειδικότητα του. Το εκπαιδευτικό σύστημα της εποχής θεωρούσε ότι στο Γυμνάσιο ο μαθητής πήρε όλη την μόρφωση που χρειάζεται στην ζωή σε ανθρωπιστικές επιστήμες. Όταν πήγα στο εξωτερικό ανακάλυψα ότι οι συμφοιτητές μου που αποφοίτησαν από αμερικανικά πανεπιστήμια ήταν πιο εξοικειωμένοι με την αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία και σκέψη.

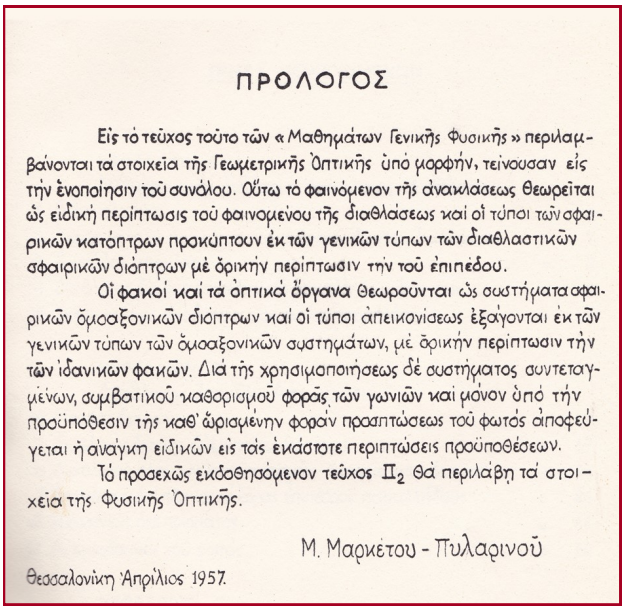
➢ **Πιστεύετε ότι το Τμήμα Φυσικής σας έδωσε τα εφόδια στην μετέπειτα επαγγελματική σας πορεία; Αν ναι, ποια πιστεύετε ότι ήταν αυτά;**

Το Τμήμα μου έδωσε καλή κατάρτιση στα Μαθηματικά, στην Γενική Φυσική και στην Κρυσταλλογραφία.

➢ **Τι θα συμβουλεύατε στους φοιτητές που θα ήθελαν ν' ασχοληθούν ερευνητικά με τη Φυσική στο μέλλον;**

Το Πανεπιστήμιο σας και ειδικά η Φυσικομαθηματική Σχολή βρίσκεται σε πολύ ανώτερο επίπεδο από ότι ήταν τα χρόνια που εγώ ήμουν εκεί. Τα μαθήματα διδάσκονται στον ίδιο βαθμό, όπως στα περισσότερα ερευνητικά πανεπιστήμια του εξωτερικού. Η έρευνα που δημοσιεύεται από τις διάφορες ομάδες του Τμήματος Φυσικής είναι πολύ υψηλής ποιότητας. Οι καθηγητές σας οργανώνουν τοπικά και διεθνή συνέδρια, που δίνουν την ευκαιρία στους φοιτητές να έρχονται σε επαφή με επιστήμονες από άλλα πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, και βιομηχανία. Συνεπώς οι φοιτητές που επιθυμούν ν' ασχοληθούν ερευνητικά με την Φυσική έχουν και καλή προετοιμασία και καλές προοπτικές να κάνουν έρευνα στο Τμήμα σας. Παράλληλα οι καλοί απόφοιτοι ελληνικών πανεπιστημίων είναι σε μεγάλη ζήτηση σε ερευνητικά πανεπιστήμια στην Ευρώπη και Αμερική.

Η επιστημονική έρευνα στο πεδίο της Φυσικής είναι πολύ ευρεία. Μερικοί από τους κλάδους της οδηγούν σε πρακτικές εφαρμογές με προφανή κοινωνικά ωφελήματα (Βιολογική Φυσική, Φυσική των Υλικών). Άλλοι κλάδοι έχουν σαν σκοπό τη δημιουργία καινούριας γνώσης (Αστροφυσική). Η συμβουλή μου στους φοιτητές που θέλουν ν' ασχοληθούν ερευνητικά με την Φυσική είναι να διαλέξουν τον κλάδο που πιστεύουν ότι θα προσφέρουν περισσότερο. Η καινούρια γνώση έχει τα ίδια κοινωνικά ωφελήματα όπως οι πρακτικές εφαρμογές.



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Εἰς τό τεῦχος τοῦτο τῶν « Μαθημάτων Γενικῆς Φυσικῆς » περιλαμβάνονται τά στοιχεῖα τῆς Γεωμετρικῆς Ὀπτικῆς ὑπό μορφήν, τείνουσαν εἰς τήν ἑνοποίησιν τοῦ συνόλου. Οὕτω τό φαινόμενον τῆς ἀνακλάσεως θεωρεῖται ὡς εἰδική περίπτωσις τοῦ φαινομένου τῆς διαθλάσεως καί οἱ τύποι τῶν σφαιρικῶν κατόπτρων προκύπτουν ἐκ τῶν γενικῶν τύπων τῶν διαθλαστικῶν σφαιρικῶν διόπτρων μὲ ὁρικήν περίπτωσιν τήν τοῦ ἐπιπέδου.

Οἱ φακοί καί τά ὀπτικά ὄργανα θεωροῦνται ὡς συστήματα σφαιρικῶν ὁμοαξονικῶν διόπτρων καί οἱ τύποι ἀπεικονίσεως ἐξάγονται ἐκ τῶν γενικῶν τύπων τῶν ὁμοαξονικῶν συστημάτων, μὲ ὁρικήν περίπτωσιν τήν τῶν ἰδανικῶν φακῶν. Διά τῆς χρησιμοποιήσεως δέ συστήματος συντεταγμένων, συμβατικοῦ καθορισμοῦ φορᾶς τῶν γωνιῶν καί μόνον ὑπό τήν προϋπόθεσιν τῆς καθ' ὡρισμένην φορᾶν προσπτώσεως τοῦ φωτός ἀποφεύγεται ἡ ἀναγκη εἰδικῶν εἰς τάς ἑκάστοτε περιπτώσεις προϋποθέσεων.

Τό προσεχῶς ἐκδοθησόμενον τεῦχος Π_2 θά περιλάβῃ τά στοιχεῖα τῆς Φυσικῆς Ὀπτικῆς.

Μ. Μαρκέτου - Πυλαρινοῦ

Θεσσαλονίκη Ἀπρίλιος 1957.

Από το βιβλίο της Καθ. Μ. Μαρκέτου-Πυλαρινού «Γενική Φυσική—Γεωμετρική Οπτική»

Βίκυ Καλογερά

Η Βίκυ Καλογερά είναι Καθηγήτρια του Τμήματος Φυσικής και Αστρονομίας του Πανεπιστημίου Northwestern. Αποφοίτησε από το Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ το 1992 και πήρε το διδακτορικό της δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο του Illinois στην Urbana- Champaign το 1997. Την ίδια χρονιά ξεκίνησε τις μεταδιδακτορικές της σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Harvard. Το 2000 τιμήθηκε με το Clay Postdoctoral Fellowship. Είναι συν-ιδρύτρια του CIERA (Center for Interdisciplinary Exploration and Research in Astrophysics) το οποίο στοχεύει στη διάδοση της έρευνας και της εκπαίδευσης μέσω ειδικών προγραμμάτων και σεμιναρίων. Η Βίκυ Καλογερά πρόσφατα εξελέγη μέλος της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών των ΗΠΑ.

➢ Ποιο ήταν το κίνητρο σας για να σπουδάσετε Φυσική;

Από τότε που θυμάμαι τον εαυτό μου, αγαπούσα τα Μαθηματικά. Δεν μπορώ να προσδιορίσω κάποιο συγκεκριμένο κίνητρο, απλά είχα κλίση προς τα εκεί. Ο πατέρας μου, αγαπούσε εξίσου τα μαθηματικά πάντα με ενθάρρυνε προς εκείνη την κατεύθυνση, ακόμη και αν ποτέ δεν ακολούθησε μεταλυκειακές σπουδές.

Ανακάλυψα τη Φυσική στο λύκειο. Είχα έναν εξαίρετο καθηγητή Φυσικής που μπορούσε να εξηγήσει οτιδήποτε κατανοητά και ενστικτωδώς αγάπησα ξανά τις θετικές επιστήμες. Ξεκίνησα να διαβάζω βιογραφίες επιστημόνων και εκλαϊκευμένα βιβλία Φυσικής. Αισθανόμουν ότι όλα έμπαιναν σε μια σειρά, κάτι το οποίο μου δημιουργούσε όλο και μεγαλύτερη όρεξη για να διαβάζω περισσότερο και να μαθαίνω ότι χρειάζονταν ώστε να καταλάβω πως οι νόμοι της Φυσικής βρίσκονταν πίσω από οτιδήποτε. Στην Β' Λυκείου μάλιστα ήμουν 100% πεπεισμένη ότι η Φυσική θα ήταν η πρώτη μου επιλογή. Βέβαια δεν είχα συνειδητοποιήσει ακόμη ότι υπήρχε και ο δρόμος της έρευνας. Αυτό ήρθε αργότερα...

➢ Θα θέλαμε πολύ να μας περιγράψετε μια θετική εμπειρία που είχατε κατά την διάρκεια των σπουδών σας στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ.

Στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ δύο πράγματα έπαιξαν ρόλο και τα οποία είχαν μεγάλο αντίκτυπο στην μετέπειτα πορεία μου:

1) η αστρονομία, η οποία εξωτερίκευσε την αγάπη μου για την μελέτη του σύμπαντος

2) ο ενθουσιασμός για την έρευνα, θέτοντας ερωτήματα χωρίς να γνωρίζουμε αν θα φτάσουμε ποτέ στην απάντηση.

Έμαθα να χτίζω το δρόμο που ήθελα να ακολουθήσω μπροστά μου, αναγνωρίζοντας τα εμπόδια και επαναπροσδιορίζοντας τους στόχους όπου ήταν δυνατόν. Μάλιστα, οι δύο πρώτοι καθηγητές που είχα από τον Τομέα της Αστρονομίας με ενέπνευσαν ακόμη περισσότερο, με τον τρόπο που μετέδιδαν την αγάπη τους για την Επιστήμη αυτή προς εμάς. Έπειτα, γνωρίζοντας και άλλους καθηγητές από τον Τομέα, με έπεισαν ακόμη περισσότερο να συνεχίζω προς την κατεύθυνση εκείνη. Μπορώ να πω πως ήταν μια αρκετά διαφωτιστική εμπειρία για μένα.

➢ Τι θεωρείτε ότι έπαιξε αρνητικό ρόλο στις σπουδές σας στο Τμήμα;

Έχω τις καλύτερες αναμνήσεις από τις προπτυχιακές μου σπουδές στο ΑΠΘ. Κάθε εμπειρία συνέβαλε θετικά στην μετέπειτα πορεία μου διότι είχα την ευκαιρία να συναναστραφώ με ανθρώπους που εκτιμούσα και εμπιστευόμουν. Είχαμε μια κοινή αντίληψη: "Κάνε ότι καλύτερο, μην αφήσεις τα ελαττώματα σου να σε σταματήσουν".

Αυτό που βρήκα αρκετά αρνητικό και λυπηρό κατά την διάρκεια των σπουδών μου, ήταν η κοινή πεποίθηση καθηγητών και φοιτητών να μην θέλουν να γίνουν καλύτεροι ή να προσπαθήσουν για κάτι καλύτερο. Με δυσαρεστούσε η έλλειψη σεβασμού που έδειχναν στον πανεπιστημιακό χώρο καθώς και τρόποι συμπεριφοράς όπως "ΟΚ, έχω την θέση μου, δεν ενδιαφέρομαι για το τι γίνεται στο Πανεπιστήμιο από εκεί και πέρα". Ευτυχώς κανένας από τους ανθρώπους που ήταν κοντά μου δεν είχε αυτή την ιδιοσυγκρασία, αν και υπήρχαν περιπτώσεις που με επηρέαζαν αυτού του είδους οι συμπεριφορές κάνοντας με να απομακρυνθώ από εκεί.

➢ Πιστεύετε ότι το Τμήμα σας έδωσε τα εφόδια στην μετέπειτα επαγγελματική σας πορεία; Αν ναι, ποια πιστεύετε ότι ήταν αυτά;

Ναι! Από άποψη ποιότητας του εκπαιδευτι-

κού υλικού, αν είχε κάποιος ισχυρά κίνητρα για μάθηση, μπορούσε να αποκτήσει αρκετές γνώσεις σε πολύ καλό επίπεδο. Τα μαθήματα ενός αμερικάνικου πανεπιστήμιου, σε μεταπτυχιακό επίπεδο, για έναν Έλληνα φοιτητή, είναι σχετικά εύκολα.

➢ Τι θα συμβουλεύατε στους φοιτητές που θα ήθελαν ν' ασχοληθούν ερευνητικά με τη Φυσική στο μέλλον;

Μην το βάζετε κάτω! Μην συμβιβαστείτε! Η Φυσική ανοίγει πολλές πόρτες, όχι μόνο στον ακαδημαϊκό χώρο αλλά παράλληλα και στον ιδιωτικό τομέα όπως σε ερευνητικά εργαστήρια κλπ. Όμως, κάποιος πρέπει να είναι προετοιμασμένος για να πάει στο εξωτερικό, για τουλάχιστον μερικά χρόνια. Επίσης, να μην ανησυχείτε για την εύρεση εργασίας. Αν σας κάνει χαρούμενους η επιστήμη αυτή, δίνετε τον καλύτερο σας εαυτό συνεχώς και θα ανταμειφθείτε...

Βασίλειος Πασχαλίδης

Ο Βασίλειος Πασχαλίδης είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Φυσικής και Αστρονομίας του Πανεπιστημίου της Αριζόνα. Αποφοίτησε από το Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ το 2003 ως Αριστούχος. Ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές και τις διδακτορικές του σπουδές από το Πανεπιστήμιο του Chicago το 2008. Από το 2003 μέχρι το 2008 έχει τιμηθεί με το Enrico Fermi Institute Sugarman Award for Excellence, το Eugene and Niesje Fellowship for Academic Research και το Lambrini-Lina Athanassoula Benefit Foundation Award for Excellence in graduate Studies. Το 2013 ολοκλήρωσε τις μεταδιδακτορικές του σπουδές από το Πανεπιστήμιο του Illinois στην Urbana-Champaign, συνεχίζοντας ως Research Scholar στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστήμιου Princeton μέχρι τις αρχές του 2017.

➢ Ποιο ήταν το κίνητρο σας για να σπουδάσετε Φυσική;

Δεν ανήκω στην κατηγορία των ανθρώπων που από μικροί έλεγαν πως θέλουν να γίνουν Φυσικοί ή οτιδήποτε άλλο. Οι απαρχές μου είναι ταπεινές. Προέρχομαι από μια μεσοαστική οικογένεια για την οποία ό,τι σημαντικότερο ήταν η επαγγελματική αποκατάσταση και μάλιστα σε όσο το δυνατόν μικρότερη ηλικία (όπως φυσικά το ίδιο ισχύει και για ένα τεράστιο αριθμό νέων στην Ελλάδα και αυτός είναι ο λόγος που τα αναφέρω αυτά). Οδηγούμενος από τέτοιου είδους σκέψεις για πολλά χρόνια, δεν είχα στο μυαλό μου πως θα γίνω Φυσικός. Μου είχαν περάσει στο μυαλό πως η Φυσική στην Ελλάδα είναι συνώνυμη με την ανεργία. Αυτό ίσχυε μέχρι περίπου τα 18 μου χρόνια. Το καλοκαίρι μετά την πρώτη μου προσπάθεια στις πανελλήνιες εξετάσεις (με στόχο την σχολή Αξιωματικών Αστυνομίας) σκεφτόμουν τι ήθελα να κάνω στη ζωή μου. Διαπίστωσα (για πρώτη φορά) πως μέχρι εκείνη τη στιγμή δεν ακολουθούσα αυτό που πραγματικά εγώ επιθυμούσα. Για να κατασταλάξω σκέφτηκα: τι ήταν αυτό στο οποίο ήμουν συστηματικά καλός σε όλη μου τη μαθητική ζωή και το έκανα με ευχαρίστηση; Η απάντηση ήταν ξεκάθαρη: η Φυσική. Δεδομένου πως τα είχα πάει εξαίρετα στη Φυσική στις πανελλήνιες εξετάσεις στην πρώτη μου προσπάθεια, αποφάσισα τότε να κρατήσω το μάθημα τις Φυσικής (είχαμε το σύστημα των δεσμών τότε) και να δώσω πανελλήνιες για δεύτερη φορά με σκοπό να περάσω στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ. Έτσι και έγινε. Το κίνητρο μου για πρώτη φορά ήταν να μάθω όσο το δυνατόν καλύτερη Φυσική και Μαθηματικά ώστε να μπορέσω κι εγώ μια μέρα να βάλω το δικό μου λιθαράκι στο οικοδόμημα της επιστήμης.

➢ Θα θέλαμε πολύ να μας περιγράψετε μια θετική εμπειρία που είχατε κατά τη διάρκεια των σπουδών σας στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ.

Έχω πολλές θετικές εμπειρίες και αναμνήσεις από το Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ. Από τους εξαίρετους συμφοιτητές με τους οποίους αλληλεπιδρούσα έως και πολλούς λαμπρούς καθηγητές που ήταν όχι μόνο αξιόλογοι δάσκαλοι αλλά και αξιόλογοι άνθρωποι. Από επιστημονικής απόψεως, η πιο σημαντική εμπειρία ήταν η έκθεση σε ένα πολύ μεγάλο αριθμό πεδίων της Φυσικής.

➢Τι θεωρείτε ότι έπαιξε αρνητικό ρόλο στις

σπουδές σας στο Τμήμα;

Θα έλεγα πως ένα μειονέκτημα ήταν η αλληλεπικάλυψη (και συνεπαγόμενη επανάληψη) υλικού μεταξύ διαφόρων μαθημάτων και ελάχιστη διδασκαλία μαθημάτων που σχετίζονται με την υπολογιστική Φυσική (ωστόσο γνωρίζω πως τα πράγματα έχουν αλλάξει από τα δικά μου χρόνια όσον αφορά την υπολογιστική Φυσική). Αλλά το μεγαλύτερο μειονέκτημα ήταν πως, με εξαίρεση ένα πολύ μικρό αριθμό μαθημάτων, στα περισσότερα μαθήματα του Τμήματος δεν δίνεται κίνητρο στους φοιτητές να λύσουν προβλήματα μέσω των οποίων θα εμπεδώσουν τη θεωρία που διδάσκεται. Αυτό είναι σημαντικό όχι μόνο για την επιτυχία των φοιτητών στις εξετάσεις αλλά και για να μάθουν να σκέφτονται για το πως πρέπει να προσεγγίσουν την επίλυση προβλημάτων της Φυσικής.

➢ **Πιστεύετε ότι το Τμήμα σας έδωσε τα εφόδια για την μετέπειτα επαγγελματική σας πορεία; Αν ναι, ποια πιστεύετε ότι ήταν αυτά;**

Θεωρώ πως το Τμήμα μου παρείχε αρκετά από τα απαραίτητα εφόδια για την μετέπειτα επαγγελματική μου πορεία. Δεδομένου πως εγώ είχα κλίση προς τα θεωρητικά, μπορώ να μιλήσω μόνο γι' αυτό το κομμάτι του Τμήματος. Η δουλειά που γίνεται στα μαθήματα επιλογής των κατευθύνσεων της Θεωρητικής και της Αστροφυσικής είναι κατά την άποψη μου πολύ καλή και με ενεργή ενασχόληση αποτελεί ιδανική προετοιμασία για μεταπτυχιακές σπουδές. Ένα καταπληκτικό εφόδιο που μου παρείχε το Τμήμα είναι τα εξαιρετικού επιπέδου μαθηματικά που διδάσκονται από τα υποχρεωτικά έως και τα μαθήματα επιλογής.

➢ **Τι θα συμβουλεύατε στους φοιτητές που θα ήθελαν ν' ασχοληθούν ερευνητικά με τη Φυσική στο μέλλον;**

Θα πρότεινα τα εξής:

α) Συνειδητοποιήστε πως βρίσκεστε σε μια εξαιρετική Σχολή με την οποία αν ασχοληθείτε ενεργά οι επιλογές μετά το πτυχίο είναι πραγματικά πάρα πολλές και όχι μόνο να γίνετε καθηγητές λυκείου (όπως νομίζω έτσι πιστεύουν πολλά παιδιά όταν ξεκινούν τη σχολή). Τα εφόδια και εργαλεία που θα αποκομίσετε ως φυσικοί δύναται να φανούν χρήσιμα σε πολλά και διάφορα επαγγέλματα. Η Φυσική, ως θεμελιώδης επιστήμη, είναι απαραίτητη όχι μόνο για την επιστήμη της μηχανικής (engineering), αλλά πλέον αποτελεί και αναπόσπαστο κομμάτι της Ιατρικής, της Βιολογίας, της επιστήμης των υπολογιστών κ.α. Συνεπώς έχετε πάρα πολλές διεξόδους ως Φυσικοί και ειδικά στο εξωτερικό.

β) Αυτοπειθαρχία και ενεργό ενασχόληση με τη Σχολή. Μην περιμένετε μέχρι την τελευταία στιγμή, π.χ. ένα μήνα πριν από την εξεταστική, για να αρχίσετε το διάβασμα. Το να είστε φοιτητής είναι κυριολεκτικά επάγγελμα και εκτός από την παρακολούθηση μαθημάτων, το διάβασμα είναι αναπόσπαστο κομμάτι του επαγγέλματος σας. Όταν τελειώνει ένα κεφάλαιο διαβάστε το, προσπαθήστε να αποδείξετε όλες τις σχέσεις και εξισώσεις. Όταν πιστεύετε πως έχετε κατανοήσει τη θεωρία του κεφαλαίου προσπαθήστε να λύσετε όλα τα προβλήματα που βρίσκονται στο τέλος του κεφαλαίου (έχουν κάποιο σκοπό για να βρίσκονται εκεί). Για ό,τι απορίες έχετε και όσα προβλήματα δεν μπορείτε να λύσετε μόνοι σας, χτυπήστε την πόρτα του αρμόδιου καθηγητή για να σας βοηθήσει. Κρατήστε επιμελημένα τις λύσεις των προβλημάτων και των σημειώσεων σας. Θα σας φανούν πολύ χρήσιμα όταν θα αρχίσετε το διάβασμα για την εξεταστική.

γ) Ξεκινήστε νωρίς να σκέφτεστε με ποιο πεδίο της Φυσικής θα θέλατε να ασχοληθείτε. Μετά το τέλος του δεύτερου έτους θα έχετε μια σχετικά καλή εικόνα για τα διάφορα πεδία. Καλό είναι στο τέλος του δεύτερου έτος να έχετε επιλέξει με ποιον καθηγητή θα θέλατε να κάνετε την πτυχιακή σας εργασία. Αν είναι δυνατόν να ξεκινήσετε να συνεργάζεστε με ένα καθηγητή ακόμη πιο νωρίς καλό είναι να το επιδιώξετε εφόσον γνωρίζετε το αντικείμενο που σας κεντρίζει το ενδιαφέρον.

δ) Επιλέξτε να κάνετε μια πτυχιακή εργασία που θα μάθετε κάτι πέραν από αυτό που διδάσκουν τα μαθήματα της Σχολής και ως εκ τούτου θα σας εφοδιάσει με καινούργια εργαλεία, π.χ. κάντε μια εργασία υπολογιστικής φύσης ή ανάλυσης δεδομένων. Αποφύγετε τις βιβλιογραφικές εργασίες.

ε) Αν σας ενδιαφέρει το διδακτορικό σε ένα κορυφαίο πανεπιστήμιο των Η.Π.Α (π.χ. Harvard, Princeton, Berkeley, Caltech), τότε καλό θα ήταν να κάνετε μια πτυχιακή εργασία που θα καταλήξει σε δημοσίευση. Να έχετε ένα άριστο πτυχίο και να τα πάτε όσο το δυνατόν καλύτερα στις εξετάσεις GRE και TOEFL. Βέβαια δεν είναι απαραίτητο να γίνει εμμονή η επιτυχία σε ένα πανεπιστήμιο τέτοιου βεληνεκούς. Πάντα μπορείτε να πάτε σε αυτά τα πανεπιστήμια για μεταδικτορικές σπουδές και από πανεπιστήμια μικρότερου βεληνεκούς.

στ) Να είστε περήφανοι για τη σχολή σας. Στις Η.Π.Α το επάγγελμα του Φυσικού χαίρει ιδιαίτερου σεβασμού!

Από την ιστορία του Τμήματος Φυσικής

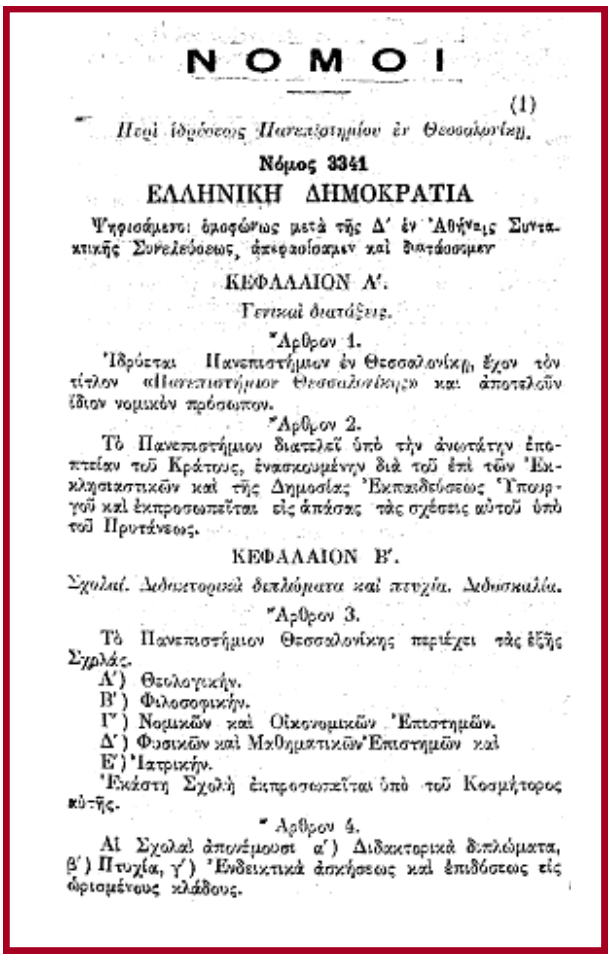
Αναδημοσίευση άρθρου
των διατελεσάντων μελών ΔΕΠ
του Τμήματος Φυσικής
Σ. Αυγολούπη, Χ. Βάρβογλη,
Κ. Καμπά, Γ. Σειραδάκη.

Η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών (ΦΜΣ) του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε με το Ν. 3341/1925 και με Π.Δ. της 8.12.1927 άρχισε η λειτουργία του πρώτου Τμήματός της, του Δασολογικού, το οποίο προήλθε ουσιαστικά από τη μεταφορά στη Θεσσαλονίκη της Ανωτέρας Δασολογικής Σχολής Αθηνών. Το Τμήμα Φυσικής λειτούργησε το επόμενο έτος (1928-1929). Πρώτος καθηγητής που δίδαξε το μάθημα της Φυσικής ήταν ο Γ. Γεωργικόπουλος, Καθηγητής της Τεχνικής Μηχανικής και Μηχανολογίας, αποσπασμένος από το Ε.Μ.Π. Η έναρξη λειτουργίας του Τμήματος Φυσικής συμπίπτει με τη μεταφορά του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης από τη βίλα Αλατίνη (νυν Νομαρχία) στο κτίριο του τουρκικού στρατιωτικού νοσοκομείου (νυν παλαιό κτίριο Φιλοσοφικής Σχολής). Στα πρώτα δέκα χρόνια το Τμήμα υπάρχει μόνο ένας καθηγητής Φυσικής, ο Ν. Περράκης.

Η λειτουργία των Τμημάτων Φυσικής και Μαθηματικών βασίστηκε στην αρχή στους 4 καθηγητές που διορίστηκαν το καλοκαίρι του 1928. Αυτοί ήταν οι Ν. Κριτικός των Μαθηματικών, Μ. Μαραβελάκης της Ορυκτολογίας, Πετρογραφίας και Γεωλογίας, Ηλ. Μαριολόπουλος της Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας και Τρ. Καραντάσης της Γενικής Χημείας. Ο Ηλ. Μαριολόπουλος διετέλεσε και πρώτος (προσωρινός) διευθυντής του Εργαστηρίου Φυσικής, στο οποίο το καλοκαίρι του 1928 είχε διοριστεί ως βοηθός η Μ. Μαρκέτου. Την ίδια εποχή διορίστηκε επιμελητής του Εργαστηρίου Μηχανικής και ο Ι. Γρατσιάτος, ο μετέπειτα Καθηγητής της Φυσικής.

Η δεύτερη, λειτουργικά, περίοδος του Τμήματος αρχίζει με το διορισμό του Ν. Εμπειρίκου ως Καθηγητού της Πειραματικής Φυσικής το 1937, των Ι. Γρατσιάτου και Ι. Ξανθάκη ως Καθηγητών της Μηχανικής και Αστρονομίας αντίστοιχα το 1940 και του Β. Κυριαζόπουλου ως Καθηγητού της Μετεωρολογίας το 1942. Η περίοδος αυτή είναι ιδιαίτερα γόνιμη και για τη ΦΜΣ ως σύνολο, επειδή το Φεβρουάριο του 1940 διορίζονται συνολικά 8 καθηγητές, υπερδιπλασιάζοντας τον αριθμό των τότε διορισμένων καθηγητών της ΦΜΣ.

Η τρίτη περίοδος ανάπτυξης του Τμήματος αρχίζει μετά τον πόλεμο και την ανασυγκρότηση, και είναι εκείνη κατά την οποία αναπτύχθηκε η κτιριακή και υλικοτεχνική υποδομή πάνω στην οποία βασίστηκε η ανάπτυξη κατά την τέταρτη περίοδο. Η περίοδος αυτή αρχίζει με το διορισμό της Μ. Μαρκέτου-Πυλαρινού το 1954 (έκτακτη το 1948) και περιλαμβάνει το διορισμό μόνο ενός άλλου Καθηγητή, του Γ. Κοντόπουλου. Η ανάπτυξη όμως του Τμήματος αρχίζει πια να επιταχύνεται, όπως φαίνεται από τον αριθμό του υπόλοιπου διδακτικού προσωπικού που διορίζεται. Έτσι το τέλος της δεκαετίας του 1950 βρίσκει τον Γ. Λιβαδά επιμελητή του Εργαστηρίου Μετεωρολογίας τον Π. Ρεντζεπέρη παρασκευαστή στο Εργαστήριο Ορυκτολογίας και Πετρογραφίας (διορισμός 1951), τον Λ. Μαυρίδη επιμελητή στο Εργαστήριο Αστρονομίας (βοηθός 1951, επιμελητής το 1955) και την Ελ. Παπαδημητράκη-Χλίχλια παρασκευάστρια στην Έκτακτη Αυτοτελή Έδρα Φυσικής (διορισμός 1953). Επίσης παρόντες είναι και οι Περδίκκας Δημαράς, Υφηγητής στη Β' Έδρα Φυσικής (1957), ο Β. Μπαρμπάνης βοηθός στο Εργ. Αστρονομίας (1957) και ο Γ. Καζα-



ΝΟΜΟΙ

(1)

Περί ιδρύσεως Πανεπιστημίου εν Θεσσαλονίκη.

Νόμος 3341

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ψηφισάμενοι ομοφώνως μετά τής Δ' εν Αθήναις Συνταγματικής Συνελεύσεως, ἀπεφασίσαμεν καὶ διατάσσομεν

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Γενικαὶ διατάξεις.

Ἄρθρον 1.

Ἱδρύεται Πανεπιστήμιον ἐν Θεσσαλονίκῃ, ἔχον τὸν τίτλον «Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης» καὶ ἀποτελοῦν ἴδιον νομικὸν πρόσωπον.

Ἄρθρον 2.

Τὸ Πανεπιστήμιον διατελεῖ ὑπὸ τὴν ἀνωτάτην ἐποπτείαν τοῦ Κράτους, ἐνασκουμένην διὰ τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐκκλησιαστικῶν καὶ τῆς Δημοσίας Ἐκπαιδεύσεως Ὑπουργοῦ καὶ ἐκπροσωπεῖται εἰς ἁπάσας τὰς σχέσεις αὐτοῦ ὑπὸ τοῦ Πρυτάνεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Σχολαί. Διδακτορικὰ διπλώματα καὶ πτυχία. Διδασκαλία.

Ἄρθρον 3.

Τὸ Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης περιέχει τὰς ἑξῆς Σχολάς.

Α') Θεολογικήν.
Β') Φιλοσοφικήν.
Γ') Νομικῶν καὶ Οἰκονομικῶν Ἐπιστημῶν.
Δ') Φυσικῶν καὶ Μαθηματικῶν Ἐπιστημῶν καὶ
Ε') Ἰατρικήν.

Ἑκάστη Σχολὴ ἐκπροσωπεῖται ὑπὸ τοῦ Κοσμήτορος αὐτῆς.

Ἄρθρον 4.

Αἱ Σχολαὶ ἀπονέμουσι α') Διδακτορικὰ διπλώματα, β') Πτυχία, γ') Ἐνδεικτικὰ ἀσκήσεως καὶ ἐπιδόσεως εἰς ὡρισμένους κλάδους.

ντίδης επιμελητής στο Σπουδ. Μηχανικής (διορισμός 1956). Την ίδια περίοδο τελειώνουν τα κτίρια του Χημείου (1957), της Φυσικομαθηματικής και του Αστεροσκοπείου (1961).

Από το τέλος της δεκαετίας του 1960 μέχρι την εφαρμογή του Ν. 1268/1982, το Τμήμα Φυσικής αναπτύσσεται σημαντικά με το διορισμό νέων καθηγητών όπως των κ.κ. Κοντογούρη (1967), Ρεντζεπέρη (1969), Οικονόμου (1969), Χατζηδημητρίου (1970), Παπαδημητράκη-Χλίχλια (1974), Χαραλάμπους (1974), Σπυριδέλη (1975), Γρυπαίου (1975), Γούναρη (1979), Μπαρμπάνη (1979), Μπόζη (1979), Στοϊμένου (1979), Ζερεφού (1979), Χαλάτση (1981) και Περσίδη (1982), ενώ συμπληρώνονται οι περισσότερες από τις θέσεις του υπόλοιπου διδακτικού προσωπικού. Τέλος, με την εφαρμογή του Ν. 1268/1982, γίνεται η αναδιάρθρωση του Τμήματος Φυσικής που οδήγησε στη σημερινή δομή του, με σημαντικότερες καινοτομίες τη δημιουργία των "Τομέων" σαν βασικών δομικών μονάδων του Τμήματος και με την ισχύ το νέου Προγράμματος Σπουδών.

Σήμερα το Τμήμα Φυσικής ανήκει στη Σχολή Θετικών Επιστημών και αποτελείται από πέντε Τομείς. Διοικείται από τη Γενική Συνέλευση με τα εκλεγμένα μέλη της, τον Πρόεδρο του Τμήματος και τον Αναπληρωτή Πρόεδρο. Είναι το πιο πολυπρόσωπο Τμήμα Φυσικής της χώρας από άποψη φοιτητών και προσωπικού, με σημαντική προσφορά στους τομείς της έρευνας και της εκπαίδευσης.

Αναστάσιος Λιόλιος
Καθηγητής Τμ. Φυσικής

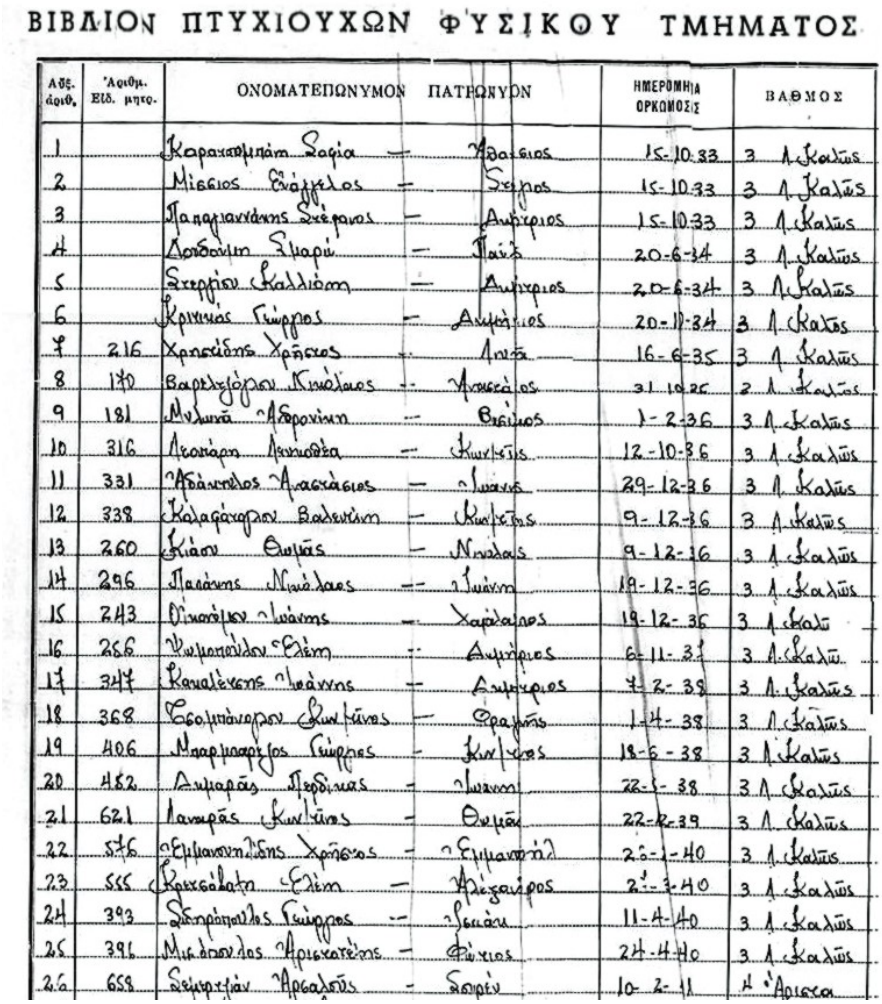
με την πολύτιμη συνεισφορά της αποφοίτου του Τμ. Φυσικής Ελένης Κοκκίνου

Το Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ είναι από τα πρώτα τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, το οποίο ιδρύθηκε από την πρώτη Ελληνική Δημοκρατία, με εισήγηση του Αλεξάνδρου Παπαναστασίου.

Η Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών ιδρύθηκε με το Νόμο 3341, ο οποίος δημοσιεύτηκε στην «Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος πρώτον, Αριθμός φύλλου 154, Εν Αθήναις τη 22 Ιουνίου 1925».

Το Τμήμα Φυσικής άρχισε να λειτουργεί το ακαδημαϊκό έτος 1928 - 29 στο κτίριο της σημερινής Φιλοσοφικής Σχολής. Στα χρόνια του πολέμου, εκτός από το διορισμό αξιόλογων καθηγητών που στελέχωσαν το Τμήμα, έγιναν και άλλες σημαντικές αλλαγές που επηρέασαν τη μετέπειτα πορεία του Τμήματος. Η κυριότερη αλλαγή ήταν η δημιουργία νέων Τμημάτων στο ΑΠΘ και ιδιαίτερα των Τμημάτων Χημείας και Βιολογίας.

Στη διπλανή εικόνα φαίνεται απόσπασμα από τα αρχεία της Γραμματείας του Τμήματος με τους πρώτους αποφοίτους του Τμήματος, ενώ στον πίνακα που ακολουθεί, παρατίθενται στοιχεία των πρώτων αποφοίτων,



ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Αύξ. αριθ.	Αριθμ. Εἰδ. μητρ.	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟΝ		ΠΑΤΕΡΩΝΥΟΝ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΡΚΩΜΟΣΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ
1		Καρακασμπάν Σοφία	—	Χρήστος	15-10-33	3 Α. Καλῶς
2		Μίσσιος Εὐάγγελος	—	Σκῦρος	15-10-33	3 Α. Καλῶς
3		Παπαγιανάκης Στέφανος	—	Δημήτριος	15-10-33	3 Α. Καλῶς
4		Δοσδούνη Σμαρώ	—	Παῦλος	20-6-34	3 Α. Καλῶς
5		Σταρρίου Καλλιόπη	—	Δημήτριος	20-6-34	3 Α. Καλῶς
6		Κρικνιάς Γεώργιος	—	Δημήτριος	20-10-34	3 Α. Καλῶς
7	216	Χρηστίδης Χρῆστος	—	Λουκᾶς	16-6-35	3 Α. Καλῶς
8	170	Βαρελλιόπουλος Νικόλαος	—	Ἀναστάσιος	31-10-35	3 Α. Καλῶς
9	181	Μυλωνᾶ Ἀθανασία	—	Βασίλειος	1-2-36	3 Α. Καλῶς
10	316	Λεοτσάρη Λεωνιδᾶς	—	Κωνσταντῖνος	12-10-36	3 Α. Καλῶς
11	331	Ἀβάγκελος Ἀναστάσιος	—	Ἰωάννης	29-12-36	3 Α. Καλῶς
12	338	Καλαφάτρου Βαλεντίνη	—	Κωνσταντῖνος	9-12-36	3 Α. Καλῶς
13	260	Κιάου Θωμᾶς	—	Νικόλαος	9-12-36	3 Α. Καλῶς
14	296	Παλάσης Νικόλαος	—	Ἰωάννης	19-12-36	3 Α. Καλῶς
15	243	Βίνσκίμου Ἰωάννης	—	Χαράλαμπος	19-12-36	3 Α. Καλῶς
16	266	Ψυμοπούλου Ἑλένη	—	Δημήτριος	6-11-37	3 Α. Καλῶς
17	347	Καναλέκης Ἰωάννης	—	Δημήτριος	7-2-38	3 Α. Καλῶς
18	368	Σουμπάνογλου Κωνσταντῖνος	—	Φραγκῖσκος	1-4-38	3 Α. Καλῶς
19	406	Μπαρμπαρέγος Γεώργιος	—	Κωνσταντῖνος	18-6-38	3 Α. Καλῶς
20	462	Δημαρᾶς Περδίκας	—	Ἰωάννης	22-5-38	3 Α. Καλῶς
21	621	Λαμπρᾶς Κωνσταντῖνος	—	Θεμιστοκλῆς	22-12-39	3 Α. Καλῶς
22	576	Ἐμμανουηλίδης Χρῆστος	—	Ἐμμανουήλ	20-1-40	3 Α. Καλῶς
23	555	Κρικοβάλη Ἑλένη	—	Ἀλέξανδρος	2-3-40	3 Α. Καλῶς
24	393	Σπηλιόπουλος Γεώργιος	—	Ἰωάννης	11-4-40	3 Α. Καλῶς
25	396	Μιχαήλιδου Ἀριστοτέλης	—	Φίλιππος	24-4-40	3 Α. Καλῶς
26	658	Σεμερτζίδου Ἀναστασία	—	Δημήτριος	10-2-41	4 Ἄριστα

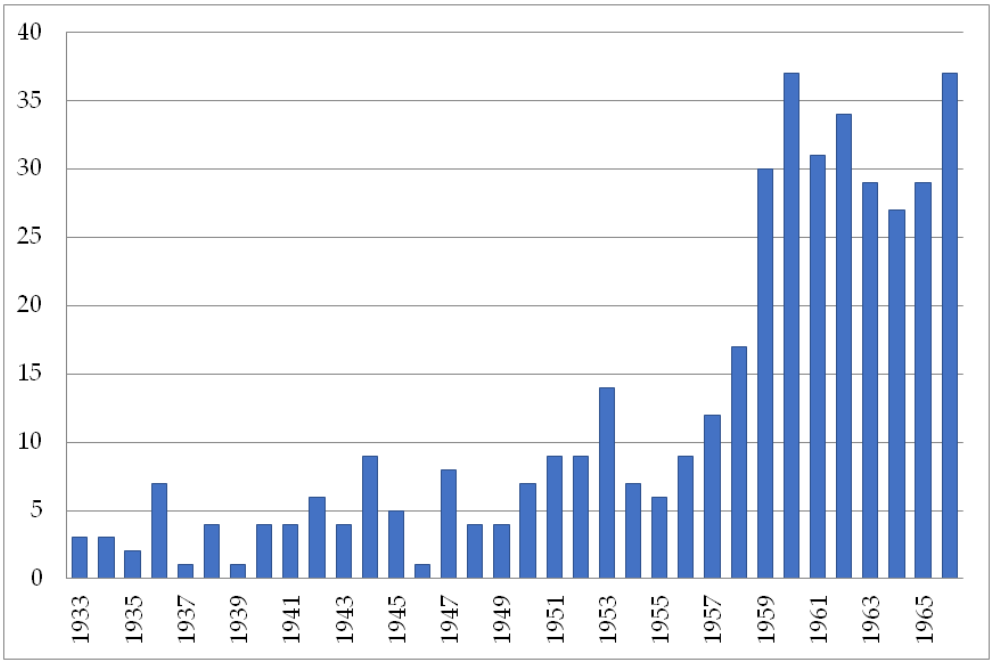
α/α	Επώνυμο	Όνομα	Πατρώνυμο	Ορκωμοσία	Φύλο	Τόπος Γεννήσεως
1	Καρατσομπάνη	Σοφία	Αθανάσιος	15/10/33	Θήλυ	Αρκαδιούπολις
2	Μίσσιος	Ευάγγελος	Στέργιος	15/10/33	Άρρεν	Μοναστήριον (Σερβίας)
3	Παπαγιαννάκης	Στέφανος	Δημήτριος	15/10/33	Άρρεν	Άνω Βιάκου Κρήτης
4	Δουδούμη	Σμαρώ	Παύλος	20/6/34	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
5	Στεργίου	Καλλιόπη	Δημήτριος	20/6/34	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
6	Κριτικός	Γεώργιος	Δημήτριος	20/10/34	Άρρεν	Κυδωνία Μ. Ασίας
7	Χρηστίδης	Χρήστος	Λουκάς	16/6/35	Άρρεν	Ραιδεστός
8	Βαρελτζόγλου	Νικόλαος	Αναστάσιος	31/10/35	Άρρεν	Πάρσα (Αϊδηνίου Μ. Ασίας)
9	Μυλωνά	Ανδρονίκη	Βασίλειος	2/1/36	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
10	Λεοπάρη	Λευκοθέα	Κωνσταντίνος	10/12/36	Θήλυ	Ανατολή Λαρίσης
11	Αδάκτυλος	Αναστάσιος	Ιωάννης	29/12/36	Άρρεν	Τραπεζούς
12	Καλαφάτογλου	Βαλεντίνη	Κωνσταντίνος	12/9/36	Θήλυ	Παρθένιου Μ. Ασίας
13	Κιάου	Θωμάς	Νικόλαος	12/9/36	Άρρεν	Πύργοι Κοζάνης
14	Παπάκης	Νικόλαος	Ιωάννης	19/12/36	Άρρεν	Πάνορμος Μ. Ασίας
15	Οικονόμου	Ιωάννης	Χαράλαμπος	19/12/36	Άρρεν	Καρδίτσα
16	Ψωμοπούλου	Ελένη	Δημήτριος	11/6/17	Θήλυ	Κυδωνίαι Μ. Ασίας
17	Κακαλέτσης	Ιωάννης	Δημήτριος	2/7/38	Άρρεν	40 Εκκλησίαι Αν. Θράκης
18	Τσομπάνογλου	Κωνσταντίνος	Φραγκής	4/1/38	Άρρεν	Πλάτανος Αν. Θράκης
19	Μπαρμπαρέζος	Γεώργιος	Κωνσταντίνος	18/6/38	Άρρεν	Νάουσα
20	Δημαράς	Περδίκας	Ιωάννης	22/6/38	Άρρεν	Κορησός Καστοριάς
21	Λαναράς	Κωνσταντίνος	Θωμάς	22/12/39	Άρρεν	Κιλκίς
22	Εμμανουηλίδης	Χρήστος	Εμμανουήλ	26/2/40	Άρρεν	Λαγοθήραι Θράκης
23	Κρετσάβαλη	Ελένη	Αλέξανδρος	27/3/40	Θήλυ	Έδεσσα
24	Σιδηρόπουλος	Γεώργιος	Ισαάκ	4/11/40	Άρρεν	Βατούμ Ρωσσίας
25	Μισόπουλος	Αριστοτέλης	Φώτιος	24/4/40	Άρρεν	Προύσσα
26	Σεμερτζιάν	Αρσαλούς	Σουρέν	2/10/41	Άρρεν	Χαλέπιον Συρίας
27	Δαμασκηνίδου	Ιωάννα	Νικόλαος	2/10/41	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
28	Παπαδοπούλου	Βασιλική	Αντώνιος	20/2/41	Θήλυ	Τυρολόη Αν.Θράκης
29	Κετικίδης	Νικόλαος	Χρήστος	20/3/42	Άρρεν	Αρδαχάν Ρωσσίας
30	Λαναρά	Ελένη	Θωμάς	30/3/42	Θήλυ	Κιλκίς
31	Ξυραφάκης	Ιωάννης	Εμμανουήλ	4/8/42	Άρρεν	Βρανάσιου Λασηθίου
32	Κίζα	Μαρία	Νικόλαος	4/4/41	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
33	Δημοξένου	Φυλομήλα	Παναγιώτης	5/12/42	Θήλυ	Κοζάνης
34	Μακρυνιώτου	Αθηνά	Κωνσταντίνος	7/6/42	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
35	Χατζηϊεσσαί	Μαρία	Μιχαήλ	14/7/42	Θήλυ	Σύλλη Μ. Ασίας
36	Ρέτζιος	Μιχαήλ	Αναστάσιος	17/5/43	Άρρεν	Κάτω Γραμματικόν Εδέσσης
37	Μάκατς	Βολφαγκ	Βάλτερ	15/6/43	Άρρεν	Τσίτταον Σαξωνίας
38	Εφραιμμίδου	Ιφιγένεια	Σταύρος	30/11/43	Θήλυ	Σούρμενα Μ. Ασίας
39	Παπαδημητρίου	Παναγιώτης	Αναγνώστης	12/10/43	Άρρεν	Λιτόχωρο Κατερίνης

α/α	Επώνυμο	Όνομα	Πατρώνυμο	Ορκωμοσία	Φύλο	Τόπος Γεννήσεως
40	Διαμαντίδου	Χρυσούλα	Δημήτριος	20/1/44	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
41	Κυριαζή	Μαργαρίτα	Πέτρος	25/4/44	Θήλυ	Άργος Ορεστικόν
42	Ιωαννίδου	Ανδρονίκη	Μιχαήλ	25/4/44	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
43	Βεργίδης	Οδυσσεύς	Κωνσταντίνος	25/4/44	Άρρεν	Σαμάκοβον Αν. Θράκης
44	Τσουρούφλης	Κωνσταντίνος	Σπυρίδων	25/4/44	Άρρεν	Θεσσαλονίκη
45	Χατζηπαναγιώτου	Αθηνά	Αδαμάντιος	27/4/44	Θήλυ	Βίζας Μ. Ασίας
46	Μηλόπουλος	Ελευθέριος	Χαράλαμπος	20/5/44	Άρρεν	Κωνσταντινούπολη
47	Καλαφάτογλου	Αλβερτίνος	Κωνσταντίνος	26/5/44	Άρρεν	Παρθένιον Μ. Ασίας
48	Καββάδας	Αλέξανδρος	Δημήτριος	7/1/44	Άρρεν	Παρίσι
49	Τρυψιάννη	Μαρίκα	Γρηγόριος	18/6/45	Θήλυ	Έδεσσα
50	Τσελίκα	Χαρίκλεια	Γεώργιος	18/6/45	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
51	Αρβανιτίδου	Ελισσάβετ	Παύλος	30/6/45	Θήλυ	Θεσσαλονίκη
52	Τάνος	Νικόλαος	Βασίλειος	7/3/45	Άρρεν	Θεσσαλονίκη
53	Αθανασιάδης	Νικόλαος	Γεώργιος	11/10/45	Άρρεν	Πάνορμος Μ. Ασίας

από ιδρύσεως μέχρι το 1946. Είναι αξιοσημείωτο ότι ο πρώτος απόφοιτος είναι γυναίκα, η Καρατσομπάνη Σοφία από την Αρκαδιούπολη (Ευρωπαϊκή Τουρκία).

Οι πτυχιούχοι δεν ήταν πολλοί. Ήταν λιγότεροι από 5 ανά έτος τα πρώτα 20 χρόνια λειτουργίας, για να φτάσουν τους περίπου 30 ανά έτος μετά το 1960.

Κάπου λίγο πριν τη δεκαετία του 1960, γίνεται μετά από πολλά χρόνια, νέος διορισμός καθηγητών, αυτός της **Μαρκέτου - Πυλαρινού** (το 1954) και του **Γ. Κοντόπουλου** (το 1957). Στα επόμενα χρόνια κτίζονται τα κτίρια της ΦΜΣ, του Μετεωροσκοπείου και του Αστεροσκοπείου και δημιουργούνται νέες έδρες και εργαστήρια.



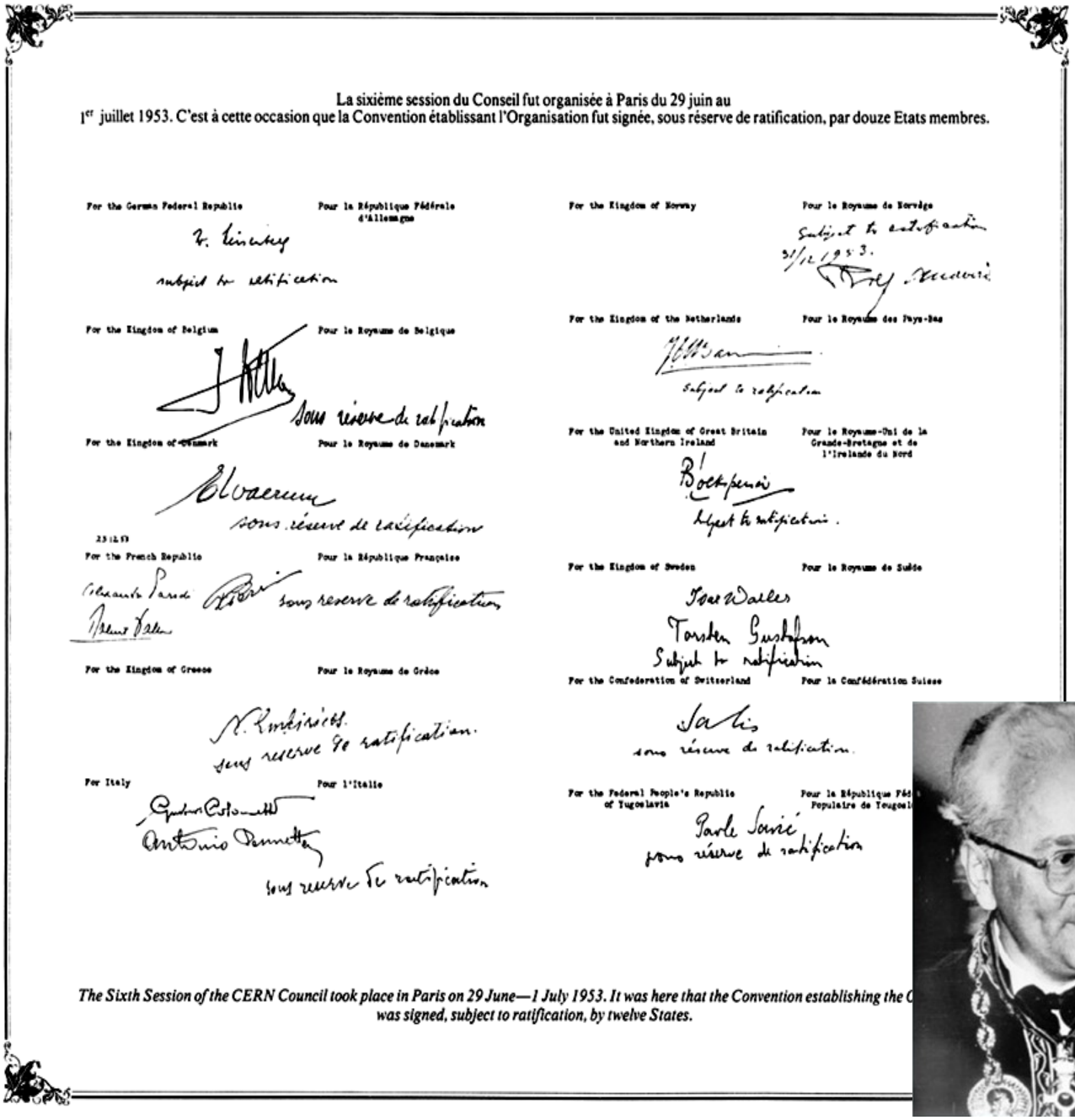
Κατανομή του αριθμού των πρώτων αποφοίτων ανά έτος, μέχρι το 1966.

Πολύ σημαντικό γεγονός, όπως έγινε φανερό από τις μετέπειτα εξελίξεις, είναι η συμμετοχή της Ελλάδας ως ιδρυτικού μέλους για την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πυρηνικών Ερευνών - CERN το 1953. Εκπρόσωπος εκ μέρους της Ελλάδας που έθεσε την συν-υπογραφή του στο σχετικό ντοκουμέντο ήταν **Νικόλαος Εμπειρίκος**, Καθηγητής της Πειραματικής Φυσικής στο Φυσικό Τμήμα του ΑΠΘ από το 1937.

Σε νέα φάση εκσυγχρονισμού εισέρχεται το Πανεπιστήμιο μετά το 1982, οπότε με το νέο νομοθετικό πλαίσιο, καταργούνται οι Έδρες και δημιουργούνται Τομείς. Οι Τομείς που δημιουργούνται στο Τμήμα Φυσικής είναι οι εξής πέντε:

- **Αστρονομίας - Αστροφυσικής και Μηχανικής**
- **Πυρηνικής Φυσικής και Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων**
- **Φυσικής Στερεάς Κατάστασης**
- **Ηλεκτρονικής και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**
- **Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος**

Οι τομείς αυτοί εξακολουθούν να υπάρχουν μέχρι σήμερα.


La sixième session du Conseil fut organisée à Paris du 29 juin au 1er juillet 1953. C'est à cette occasion que la Convention établissant l'Organisation fut signée, sous réserve de ratification, par douze Etats membres.

For the German Federal Republic — Pour la République Fédérale d'Allemagne
subject to ratification

For the Kingdom of Belgium — Pour le Royaume de Belgique
Sous réserve de ratification

For the Kingdom of Denmark — Pour le Royaume de Danemark
sous réserve de ratification

For the French Republic — Pour la République Française
sous reserve de ratification

For the Kingdom of Greece — Pour le Royaume de Grèce
sous reserve de ratification.

For Italy — Pour l'Italie
sous reserve de ratification

For the Kingdom of Norway — Pour le Royaume de Norvège
Subject to ratification 31/12 1953.

For the Kingdom of the Netherlands — Pour le Royaume des Pays-Bas
Subject to ratification

For the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland — Pour le Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord
Subject to ratification.

For the Kingdom of Sweden — Pour le Royaume de Suède
Subject to ratification

For the Confederation of Switzerland — Pour la Confédération Suisse
sous réserve de ratification.

For the Federal People's Republic of Yugoslavia — Pour la République Fédérale Populaire de Yougoslavie
sous réserve de ratification

The Sixth Session of the CERN Council took place in Paris on 29 June—1 July 1953. It was here that the Convention establishing the C
was signed, subject to ratification, by twelve States.

Η υπογραφή του Νικόλαου Εμπειρίκου στην ιδρυτική πράξη του CERN (αριστερή στήλη, 5η χώρα)

Ο καθηγητής Ν. Εμπειρίκος

τότε...

Πρόγραμμα σπουδῶν
Α' Τμήματος Φυσικῶν Ἐπιστημῶν **1932 - 33**

	Α' Ἐξάμηνον		Β' Ἐξάμηνον	
	Παραδόσεις	Ἀσκήσεις ἢ Φροντ.	Παραδόσεις	Ἀσκήσεις ἢ Φροντ.
ΕΤΟΣ Α'				
1. Στοιχεῖα Ἀνωτέρων Μαθηματικῶν (Στοιχεῖα Σφαιρικῆς Τριγωνομετρίας, Ἀνωτέρα Ἄλγεβρα, Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία, Παραστατικὴ Γεωμετρία καὶ Διαφορικὸς καὶ Ὁλοκλ. Λογισμός).	4	3	4	3
2. Πειραματικὴ Φυσικὴ	5	1	5	1
3. Ἀνόργανος Χημεία	4	—	4	—
4. Γενικὴ Ζωολογία	3	2	3	2
5. Ψυχολογία	2	1	2	1
6. Σχεδιαγραφία	—	1	—	2
	18	8	18	9
ΕΤΟΣ Β'				
1. Ἀνωτέρα Ἄλγεβρα	2		2	
2. Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία	3	2	3	2
3. Διαφορικὸς καὶ Ὁλοκλ. Λογισμός	2		2	
4. Γενικὴ Φυσικὴ	2	7	2	7
5. Ὀργανικὴ Χημεία	3	Ἀνοργ. 6	3	Ἀνοργ. 6
6. Γενικὴ Βοτανικὴ	4	2	4	2
7. Συστηματικὴ τῶν Ζώων	2	—	2	—
8. Σχεδιαγραφία	—	1	—	2
9. Παιδαγωγικά	2	—	2	—
	20	18	20	19
ΕΤΟΣ Γ'				
1. Φυσιολογία Φυτοῦ	1	—	1	—
2. Θεωρητικὴ Μηχανικὴ	3	2	3	2
3. Γενικὴ Φυσικὴ	2	7	2	7
4. Ὀργανικὴ Χημεία	—	4	—	—
5. Μετεωρολογία	2	2	2	2
6. Κλιματολογία	—	—	1	—
7. Γεωλογία	2	—	2	—
8. Ὀρυκτολογία	2	2	2	2
9. Συστηματικὴ Βοτανικὴ	2	2	2	2
10. Παιδαγωγικά	2	—	2	—
11. Ψυχολογία	1	—	1	—
	17	19	18	15
ΕΤΟΣ Δ'				
1. Στοιχεῖα Συγκρ. Ἀνατομ. τῶν Ζώων	2	—	2	—
2. Γενικὴ Φυσικὴ	2	1	2	1
3. Θεωρητικὴ καὶ Μαθημ. Φυσικὴ	3	1	3	1
4. Γενικὴ Ἀστρονομία	3	2	3	2
5. Φυσικοχημεία	2	1	2	1
6. Πετρογραφία	1	2	1	2
7. Ὀπτικὴ Κρυσταλλογραφία	—	—	1	1
8. Διδακτικὴ τῆς Φυσικῆς καὶ Χημείας	2	—	2	—
9. Φυσικὴ Γεωγραφία	3	—	3	—
	18	7	19	8

και τώρα ...

Πρόγραμμα Σπουδών
Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018
Τμήμα Φυσικής

ΕΤΟΣ Α΄	Χειμερινό εξάμηνο		Εαρινό εξάμηνο	
	Παραδ.	Εργ.	Παραδ.	Εργ.
1. Γενική Φυσική Ι (Μηχανική)	5			
2. Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι	4			
3. Χημεία	3			
4. Γενικά Μαθηματικά Ι	4			
5. Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Πληροφορικής		4		
6. Γενικά Μαθηματικά ΙΙ			4	
7. Γενική Φυσική ΙΙ (Θερμότητα - Θερμοδυναμική)			5	
8. Γενική Φυσική ΙΙΙ (Ηλεκτρισμός - Μαγνητισμός)			5	
9. Προγραμματισμός Υπολογιστών & Υπολογιστική Φυσική			3	
10. Γενικό Εργαστήριο				4
Σύνολο ωρών	**16**	**4**	**17**	**4**
ΕΤΟΣ Β΄				
1. Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙ	4			
2. Γενικά Μαθηματικά ΙΙΙ	4			
3. Γενική Φυσική IV (Οπτική - Κυματική)	5			
4. Φυσική Ατμόσφαιρας & Περιβάλλοντος	3			
5. Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων		3		
6. Θεωρητική Μηχανική			5	
7. Μαθηματικές Μέθοδοι Φυσικής			4	
8. Γενική Φυσική V (Νεώτερη Φυσική)			5	
9. Ηλεκτρονική			3	
10. Εργαστήριο Οπτικής				2
Σύνολο ωρών	**16**	**3**	**17**	**2**
ΕΤΟΣ Γ΄				
1. Κβαντομηχανική Ι	5			
2. Αστρονομία - Αστροφυσική	4			
3. Πυρηνική Φυσική και Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων	4			
4. Εργαστήριο Ηλεκτρονικής		2		
5. Εργαστήριο Ατομικής Φυσικής		2		
6. Ηλεκτρομαγνητισμός			5	
7. Κβαντομηχανική ΙΙ			3	
8. Στατιστική Φυσική			4	
9. Εργαστήριο Πυρηνικής Φυσικής Ι				2
10. Εργαστήριο Δομής των Υλικών				2
Σύνολο ωρών	**13**	**4**	**12**	**4**
ΕΤΟΣ Δ΄				
1. Φυσική Στερεάς Κατάστασης	4			
2-6. Μαθήματα επιλογής	15			
7-13. Μαθήματα επιλογής			21	
Σύνολο ωρών	**19**		**21**	

Μαθήματα Βασικών Επιλογών	Μαθήματα Γενικών Επιλογών	Μαθήματα Ειδικών Επιλογών
• Αστροφυσική • Παρατηρησιακή Αστρονομία • Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων • Πυρηνική Φυσική • Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας • Μη Γραμμικά Δυναμικά Συστήματα • Χαμιλτονιανή Μηχανική • Υπολογιστική Φυσική και Εφαρμογές • Ηλεκτρονικά Κυκλώματα • Θέματα Τηλεπικοινωνιών • Δομικές Ιδιότητες Στερεών • Φυσική Στερεάς Κατάστασης ΙΙ • Φυσική των Νανοδομών και Επιφανειών • Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον • Εισαγωγή στη Διδακτική της Φυσικής	• Ιατρική Φυσική- Δοσιμετρία • Φυσική του Ανθρωπίνου Σώματος • Βιολογία • Εμβιοηλεκτρομαγνητισμός • Θέματα Εφαρμοσμένης Φυσικής • Φυσικοχημεία • Φυσική των Μετάλλων • Φυσική των Υλικών • Γεωμετρική Οπτική - Εφαρμογές • Φωτονική και Εφαρμογές • Τεχνικές Χαρακτηρισμού και Υλικά στη Συντήρηση Έργων Τέχνης • Χαοτική Δυναμική • Παραγωγή Ενέργειας από Πυρηνικές και Συμβατικές Πηγές • Ραδιενέργεια Περιβάλλοντος • Ηλεκτροακουστική • Μετεωρολογία • Γεωφυσική – Σεισμολογία • Κοσμική Ακτινοβολία • Αριθμητική Ανάλυση • Πιθανότητες - Στατιστική • Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά) • Μετρολογία - Συστήματα Ποιότητας • Μεθοδολογία, Παρουσίαση Θεμάτων Φυσικής • Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία Τεχνολογιών και Υλικών • Ιστορία και Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική • Φυσική και Φιλοσοφία • Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας • Πρακτική Άσκηση	• Πλανητικά Συστήματα και Διαστημική εξερεύνηση • Γαλαξιακή και Εξωγαλαξιακή Αστρονομία • Ραδιοαστρονομία – Αστρονομία σε Μη Οπτικά Μήκη Κύματος • Κοσμολογία • Εισαγωγή στη Φυσική Ιονισμένων Αερίων (Φυσική Πλάσματος) • Παγκόσμιες Περιβαλλοντικές Μεταβολές • Ατμοσφαιρική Τεχνολογία • Ατμοσφαιρική Διάχυση και Διασπορά • Εργαστήριο Πυρηνικής Φυσικής ΙΙ • Φυσική και Τεχνολογία Ημιαγωγικών Διατάξεων • Θεωρητική Στατιστική Φυσική Στερεάς Κατάστασης • Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων και Εφαρμογές • Μαγνητικά Υλικά και Εφαρμογές • Κβαντική Οπτική - Laser • Εργαστήριο Φυσικής Στερεάς Κατάστασης • Κρυσταλλοδομή και Εφαρμογές • Γραμμικά Κυκλώματα • Μη Γραμμικά Κυκλώματα • Μικροηλεκτρονική • Ψηφιακά Συστήματα • Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων • Αρχιτεκτονική Υπολογιστών • Κβαντομηχανική ΙΙΙ • Μαθηματικές μέθοδοι Φυσικής ΙΙ • Θέματα Πυρηνικής θεωρίας • Πειραματική Θεμελίωση της Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων • Επιταχυντές και Ανιχνευτές στην Πυρηνική και Σωματιδιακή Φυσική • Φυσική Ακτινοβολιών και Εφαρμογές Ραδιοϊσοτόπων • Βιοφυσική • Προβλήματα Κβαντικής Φυσικής • Γενική Θεωρία Σχετικότητας • Μηχανική των Ρευστών • Εργαστήριο Διδακτικής της Φυσικής • Πτυχιακή Εργασία-Εισαγωγή στην ερευνητική Μεθοδολογία

Το Τμήμα Φυσικής στο ΚΕΔΕΚ

Το Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας και Καινοτομίας (ΚΕΔΕΚ) ξεκίνησε τη λειτουργία του το Φεβρουάριο του 2014. Αποτελεί δομή του ΑΠΘ και έχει στόχο να διαμορφώσει νέες, πιο αποτελεσματικές, δομές διεπιστημονικής συνεργασίας συμβάλλοντας στην παραγωγή νέας γνώσης με καινοτομικές δράσεις σε μεγάλο εύρος θεματικών πεδίων, στηρίζοντας, παράλληλα, την αναπτυξιακή πορεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Στο ΚΕΔΕΚ δραστηριοποιούνται ομάδες στις οποίες συμμετέχουν μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής. Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή τους.

Κ. Βυρσωκινός
Λέκτορας Τμ. Φυσικής

Ερευνητική Ομάδα Ασύρματων και Φωτονικών Συστημάτων WinPhos (/PhosNet)

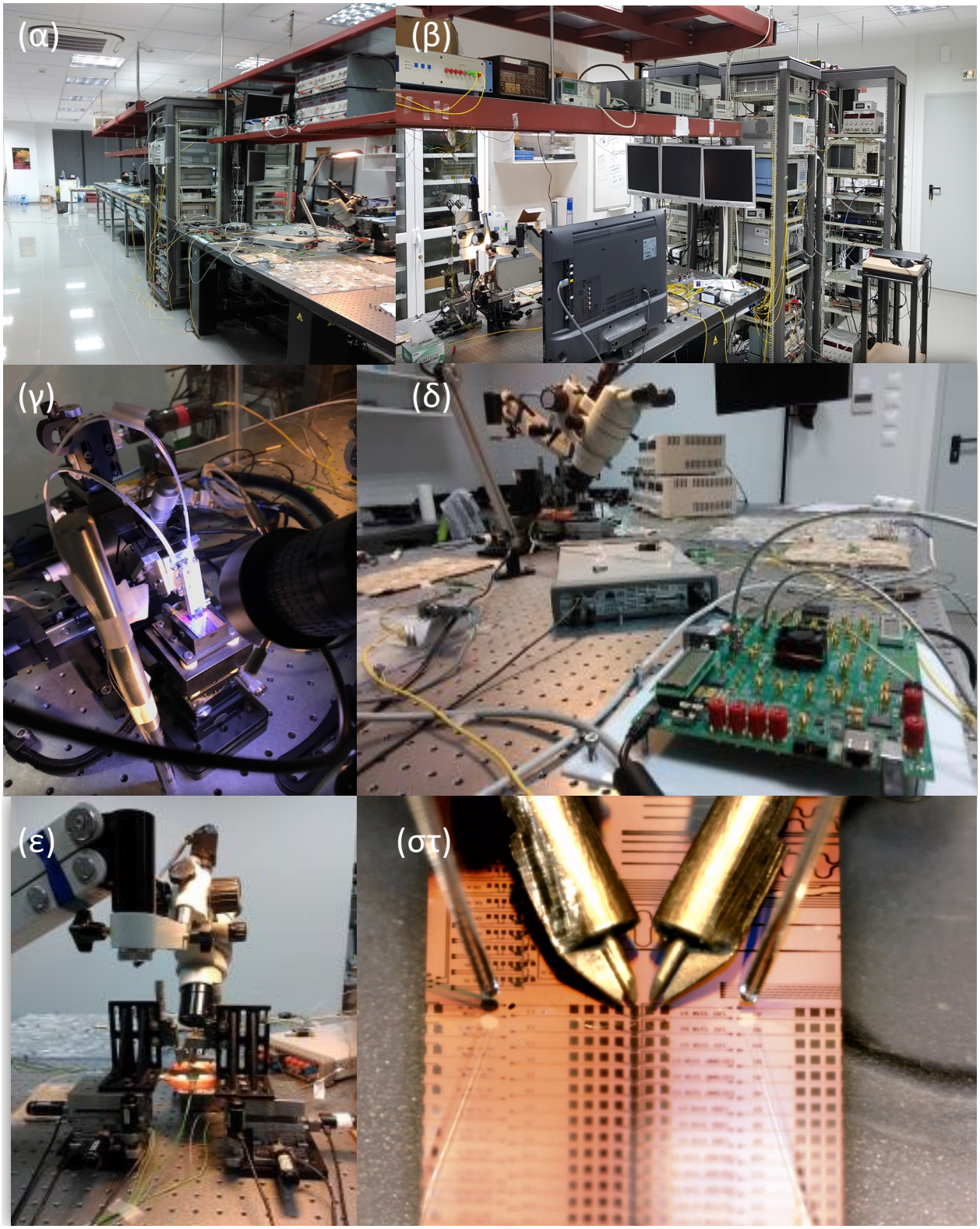
Η ομάδα Ασύρματων και Φωτονικών Συστημάτων και Δικτύων WinPhos ιδρύθηκε το 2009 και βρίσκεται στο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας και Καινοτομίας (ΚΕΔΕΚ) του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Το εργαστήριο είναι συνεργασία μεταξύ των Τμημάτων Φυσικής, Πληροφορικής και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και από το Τμήμα Φυσικής συμμετέχουν ο Λέκτορας Κ. Βυρσωκινός και ο Επίκ. Καθηγητής Κ. Σιώζιος. Η ομάδα αποτελείται συνολικά, αυτή τη στιγμή, από 25 άτομα και περιλαμβάνει Μέλη Δ.Ε.Π., Μεταδιδάκτορες Ερευνητές, Υποψηφίους Διδάκτορες και Μεταπτυχιακούς Φοιτητές.

Το ερευνητικό έργο της ομάδας WinPhos εκτείνεται από τη νάνο- μέχρι τη μάκρο- κλίμακα και περιλαμβάνει φωτονικά ολοκληρωμένα στοιχεία και κυκλώματα, υβριδικά κυκλώματα φωτονικής - πλασμονικής Τεχνολογίας, οπτικές μνήμες τυχαίας προσπέλασης υπέρ-υψηλής ταχύτητας για οπτικούς υπολογιστές, οπτική μεταγωγή μεγάλου όγκου δεδομένων με χρήση διαφορετικών φυσικών μηχανισμών που επιδεικνύουν χρόνους απόκρισης από millisecond μέχρι picosecond, οπτικές διασυνδέσεις υψηλού εύρους ζώνης για υπέρ-υπολογιστές και κέντρα δεδομένων, οπτικά νευρωνικά δίκτυα και μηχανισμούς μηχανικής μάθησης για υποστήριξη τεχνητής νοημοσύνης, ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων πρόσβασης σε υβριδικά ασύρματα-οπτικά 5G δίκτυα, αρχιτεκτονικές για οπτικά δίκτυα-σε-ψηφίδα και επιτάχυνση αλγορίθμων σε επίπεδο λογισμικού και υλικού. Επίσης είναι υπό συναρμολόγηση σταθμός μικρομηχανικής που θα έχει ως στόχο την κατασκευή στοιχείων κυματοδήγησης σε γυαλί με χρήση fs παλμικού laser.

Στον εξοπλισμό του εργαστηρίου περιλαμβάνονται αυτή τη στιγμή όργανα μέτρησης για την καταγραφή και γέννηση ηλεκτρικών σημάτων με εύρος ζώνης ραδιοσυχνοτήτων έως τα 80 GHz, ενώ υπάρχει ένα μεγάλο πλήθος οπτικών πηγών laser σταθερού και μεταβλητού μήκους κύματος στην περιοχή των 1300 nm και 1550 nm. Επίσης υπάρχουν τρία συστήματα ακριβείας (probe stations) για το χαρακτηρισμό παθητικών και ενεργητικών φωτονικών στοιχείων με μέγεθος μερικά μικρόμετρα. Για το χαρακτηρισμό των διατάξεων, το εργαστήριο χρησιμοποιεί πομποδέκτες που μπορούν να εκπέμψουν και να λάβουν το σήμα μέσα σε καλώδια ραδιοσυχνοτήτων, σε οπτική ίνα, αλλά και στον αέρα μέσω κεραιών που λειτουργούν στην περιοχή 57-64 GHz. Στην κατοχή του εργαστηρίου υπάρχουν επίσης κάρτες FPGA με ενσωματωμένους πομποδέκτες που επιδέχονται προγραμματισμό για τη γέννηση κίνησης δεδομένων με επιθυμητές ιδιότητες και επεξεργασία δεδομένων με κατάλληλους αλγόριθμους σε υπέρ-υψηλές ταχύτητες που μπορούν να φτάσουν ακόμα και το 1Tbps.

Για τις ανάγκες των προσομοιώσεων το εργαστήριο τρέχει μια συστοιχία από 8 υπολογιστές εργασίας υψηλής απόδοσης που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με υψηλής ταχύτητας κάρτες δικτύου. Το σύνολο των πόρων αυτή τη στιγμή είναι πάνω από 160 φυσικοί πυρήνες επεξεργασίας δεδομένων και πάνω από 830 GB μνήμης RAM. Οι προσομοιώσεις αφορούν μια μεγάλη γκάμα προβλημάτων που περιλαμβάνει τη διάδοση του φωτός μέσα σε στοιχεία και διατάξεις με χρήση των μεθόδων πεπερασμένων στοιχείων (Finite Element Method), πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου (Finite Difference Time Domain) και Γεωμετρικής Οπτικής.

Η ομάδα WinPhos συμμετέχει αυτή τη στιγμή σε 8 προγράμματα που χρηματοδοτούνται από



(α) Εποπτική εικόνα χώρου εργαστηρίου, (β) racks με το μετρητικό εξοπλισμό για το χαρακτηρισμό των σημάτων υψηλού εύρους ζώνης (γ) αυτοματοποιημένος σταθμός μέτρησης πλινθίων με φωτονικά στοιχεία, (δ) κάρτα FPGA με διάφορο μετρητικό εξοπλισμό πάνω σε οπτική τράπεζα, (ε) σταθμός εργασίας για το χαρακτηρισμό πλινθίων με ταυτόχρονη εφαρμογή οπτικών και ηλεκτρικών σημάτων ραδιοσυχνοτήτων και (στ) εικόνα μικροσκοπίου όπου γίνεται χαρακτηρισμός ενός υπέρ-υψηλής ταχύτητας διαμορφωτή με μέγεθος μόνο 10 μm.

την Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια του Horizon 2020, 1 πρόγραμμα που χρηματοδοτείται από τη Γ.Γ.Ε.Τ. και 2 από το ΕΛΙΔΕΚ με απώτερο στόχο τη δημιουργία νέας γνώσης και την ανάπτυξη λειτουργικών πρωτοτύπων σε τομείς τεχνολογίας αιχμής που σχετίζονται με τον ευρύτερο χώρο της φωτονικής τεχνολογίας. Μέσω των προγραμμάτων αυτών υπάρχει ένα εκτενές δίκτυο επαφών και συνεργασιών με ακαδημαϊκούς οργανισμούς και εταιρείες σε όλο το κόσμο.

Ομάδα μαγνητικού χαρακτηρισμού

Αντώνης Μακρίδης, Ειρήνη Μυρόβαλη, Νίκος Μανιώτης
Υποψήφιοι διδάκτορες Τμ. Φυσικής

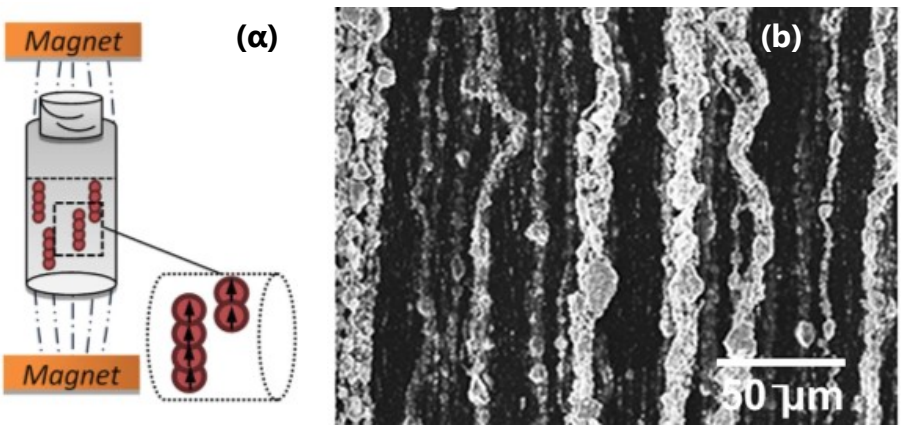
Η ομάδα μαγνητικού χαρακτηρισμού στεγάζεται στις εγκαταστάσεις του ΚΕΔΕΚ από το Σεπτέμβριο του 2017, και διαμορφώνει έως σήμερα την κεντρική εργαστηριακή υποδομή με ακρωνύμιο MagnaCharta (Magnetic nanostructure Characterization: Technology and Applications). Το εργαστήριο είναι συνεργασία μεταξύ των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και από το Τμήμα Φυσικής συμμετέχουν ο Αναπλ. Καθ. Μ. Αγγελακέρης, ο Αναπλ. Καθ. Κ. Ευθυμιάδης, ο Καθ. Ο. Καλογήρου, ο Επίκ. Καθηγητής Χ. Σαραφίδης και ο Καθ. Θ. Σαμαράς. Η ομάδα αποτελείται συνολικά αυτή τη στιγμή από 12 άτομα και περιλαμβάνει Μέλη Δ.Ε.Π., Μεταδιδάκτορες Ερευνητές, Υποψηφίους Διδάκτορες και Μεταπτυχιακούς Φοιτητές. Ο κύριος στόχος της είναι να επιλύσει το πρακτικό πρόβλημα της συστηματικής καταγραφής μαγνητικών πεδίων και των παραμέτρων τους, αλλά και της εφαρμογής τους σε σύγχρονους ερευνητικούς και τεχνολογικούς τομείς, όπως είναι η μαγνητική αποθήκευση πληροφορίας και η βιοϊατρική. Οι υπάρχουσες υποδομές είναι σχεδιασμένες για μαγνητικά νανοϋλικά και μπορεί να καταγράφει μαγνητικές αποκρίσεις μερικών ατομικών επιπέδων σιδήρου. Η αξιοπιστία της μέτρησης των μαγνητικών ιδιοτήτων εστιάζεται κυρίως στα χαρακτηριστικά που φαίνονται σε ένα τυπικό βρόχο υστέρησης, όπως είναι η μαγνήτιση κόρου, το συνεκτικό πεδίο και η παραμένουσα μαγνήτιση.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες της ομάδας MagnaCharta εστιάζονται σε:

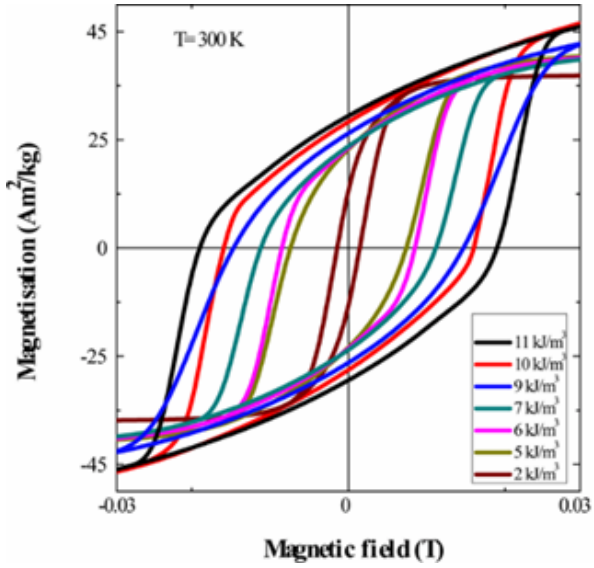
- *Μαγνητικές νανοδομές:*
  Σύνθεση μαγνητικών νανοδομών με φυσικές ή χημικές μεθόδους και σχηματισμός μαγνητικών διατάξεων με τη χρήση εξωτερικών μαγνητικών πεδίων, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1, όπου σχηματίζονται αλυσίδες μαγνητικών νανοσωματιδίων μαγνητίτη (Fe_3O_4).

- *Μαγνητικός χαρακτηρισμός:*
  Για το μαγνητικό χαρακτηρισμό των νανοδομών χρησιμοποιείται το μαγνητόμετρο δονούμενου δείγματος (VSM-Vibrating Sample Magnetometer) που καθιστά δυνατή την καταγραφή του βρόχου υστέρησης του δείγματος. Από τον βρόχο υστέρησης παίρνουμε πληροφορίες για τα μεγέθη που χαρακτηρίζουν μαγνητικά το δείγμα μας όπως είναι το συνεκτικό πεδίο, η μαγνήτιση κόρου, η παραμένουσα μαγνήτιση καθώς και η μαγνητική ανισοτροπία των διάφορων προς μελέτη νανοδομών. Ο βρόχος υστέρησης μπορεί να προσομοιωθεί με τη μέθοδο Monte Carlo όπου εφαρμόζονται οι συνθήκες του πειράματος σε ένα καθορισμένο υπολογιστικό περιβάλλον εργασίας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.

- *Τεχνολογία και Εφαρμογές*
  Μαγνητική Υπερθερμία: Η αντιμετώπιση του καρκίνου αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα θέματα που καλείται να αντιμετωπίσει η σύγχρονη επιστήμη, δεδομένου ότι η ασθένεια αυξάνεται με ανησυχητικούς ρυθμούς και αποτελεί εξέχον πρόβλημα διεθνώς, ιδιαίτερα στις προηγμένες χώρες. Ο ευεργετικός ρόλος της υπερθερμίας βασίζεται στο γεγονός ότι τα υγιή κύτταρα αντιδρούν στη χημειοθεραπεία ή/και στην ακτινοθεραπεία διαφορετικά από τα καρκινικά κύτταρα, όταν θερμανθούν σε θερμοκρασίες 41-45 ^{o}C. Στην Εικόνα 3 βλέπουμε την τοποθέτηση του δείγματος των μαγνητικών νανοσωματιδίων, που έχουν



Εικόνα 1: α) Απεικόνιση της διάταξης όπου πραγματοποιούνται οι συστοιχίες. Τα νανοσωματίδια προσανατολίζονται με τη διεύθυνση του στατικού πεδίου το οποίο δημιουργείται από δυο μόνιμους μαγνήτες β) παρουσιάζεται ο σχηματισμός των αλυσίδων των νανοσωματιδίων με την χρήση του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου σάρωσης (SEM).



Εικόνα 2: Βρόχοι υστέρησης για διάφορες τιμές ανισοτροπίας (2-11 kJ/m^3) όπου φαίνεται πως η μαγνητική ανισοτροπία επηρεάζει τη μορφή των βρόχων υστέρησης.

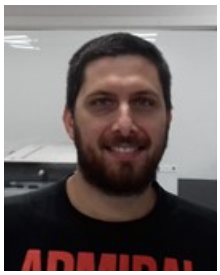
προηγουμένως διαλυθεί σε νερό, στο κέντρο ενός πηνίου οκτώ σπειρών. Με την έναρξη της μέτρησης εναλλασσόμενο ρεύμα θα διαρρεύσει μέσα από το πηνίο και θα προκαλέσει την αύξηση της θερμοκρασίας του δείγματος εξαιτίας του εναλλασσόμενου μαγνητικού πεδίου που έχει δημιουργηθεί. Στην ίδια Εικόνα παρατηρούμε την οπτική ίνα που βρίσκεται βυθισμένη στο κέντρο του δοκιμαστικού σωλήνα και καταγράφει τη θερμοκρασία καθ' όλη τη διάρκεια της μέτρησης.

Μια σημαντική πρόκληση που καλείται να αντιμετωπίσει η έρευνα όλων των βιολογικών εφαρμογών που προαναφέρθηκαν και κυρίως εστιάζοντας στη μαγνητική υπερθερμία, είναι το κατά πόσο η κλινική εφαρμογή της μπορεί να γίνει συστηματική για όλους τους καρκινικούς τύπους που πλήττουν τους ανθρώπινους ιστούς. Η δυσκολία της μετάβασης από την *in vitro* μελέτη στην *in vivo* και πολύ περισσότερο στην κλινική εφαρμογή της μαγνητικής υπερθερμίας στον άνθρωπο είναι μεγάλη καθώς απαιτείται η εφαρμογή αυστηρών πρωτοκόλλων και το πέρασμα από πολλές και δύσκολες διαπιστεύσεις. Βασικό στάδιο σε αυτή τη μεγάλη διαδρομή είναι το πέρασμα της μαγνητικής υπερθερμίας από την *in vitro* μελέτη. Στη μελέτη αυτή τα μαγνητικά νανοσωματίδια «συμμετέχουν» στον κυτταρικό κύκλο των κυττάρων καθώς εισάγονται σε αυτά και παραμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της καλλιέργειάς τους. Είναι πολύ σημαντικό να αναφέρουμε εδώ ότι η *in vitro* μελέτη λαμβάνει υπόψιν της και την πιθανή επίδραση σε υγιείς κυτταρικές σειρές. Παρά το γεγονός ότι η μαγνητική υπερθερμία νανοσωματιδίων έχει το χαρακτήρα της τοπικής θεραπείας, είναι σημαντικό να αποκλείσουμε τις πιθανές βλαβερές επιδράσεις στο γύρω υγιή κυτταρικό ιστό. Επομένως απαραίτητη προϋπόθεση για την περάτωση των *in vitro* πειραμάτων είναι η συνεργασία διαφορετικών πεδίων έρευνας (Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας).

Εικόνα 3: Τοποθέτηση δείγματος μαγνητικών νανοσωματιδίων διαλυμένα σε νερό στο κέντρο ενός υδρόψυκτου πηνίου οκτώ σπειρών. Η θερμοκρασία καταγράφεται σε όλη τη διάρκεια του πειράματος με οπτική ίνα.

ATLAS

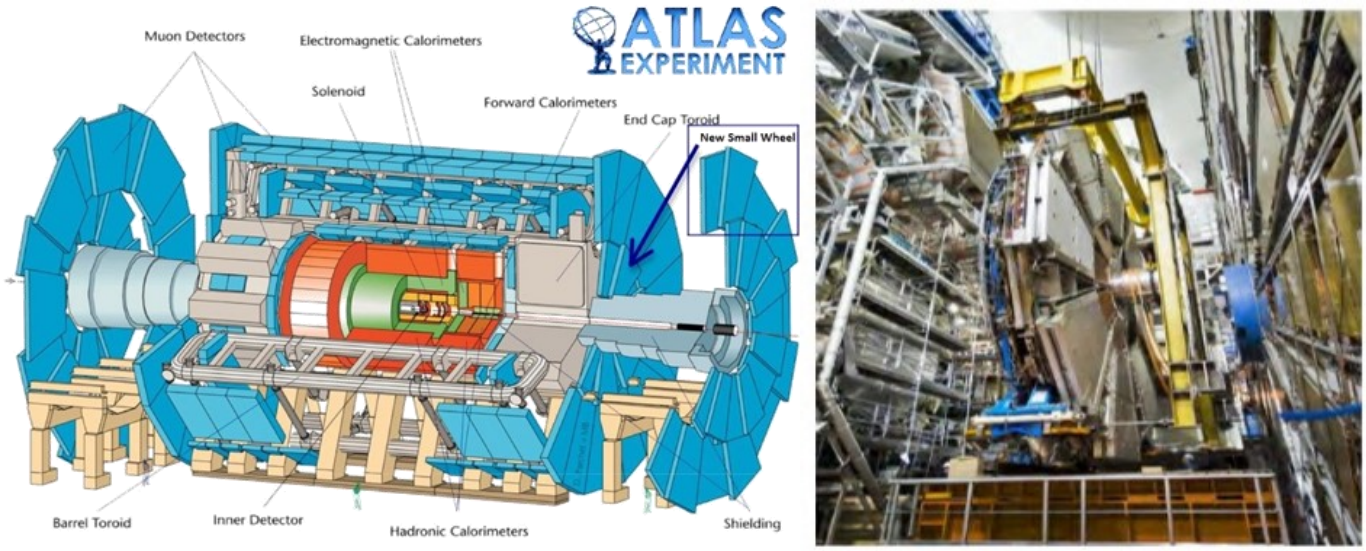
Κατασκευή και έλεγχος ανιχνευτών



Ι. Μάνθος
Μεταδιδακτορικός
Ερευνητής Τμ. Φυσικής

Η ερευνητική ομάδα ATLAS του ΑΠΘ έχει μακρόχρονη εμπειρία στην ανάπτυξη, ανιχνευτών ακτινοβολιών αερίου γεμίσματος καθώς και στην κατασκευή μεγάλης κλίμακας ανιχνευτικών συστημάτων για πειράματα της σωματιδιακής φυσικής. Είναι συνεργασία του Εργαστηρίου Πυρηνικής Φυσικής και του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής του Τμήματος Φυσικής και του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών. Αποτελείται από μέλη ΔΕΠ, μεταδιδάκτορες ερευνητές, υποψήφιους διδάκτορες, μεταπτυχιακούς φοιτητές και τεχνικούς.

Συμμετείχε στην ανάπτυξη ανιχνευτών Micromegas, μεγάλων διαστάσεων, με την προοπτική να χρησιμοποιηθούν για την αναβάθμιση του



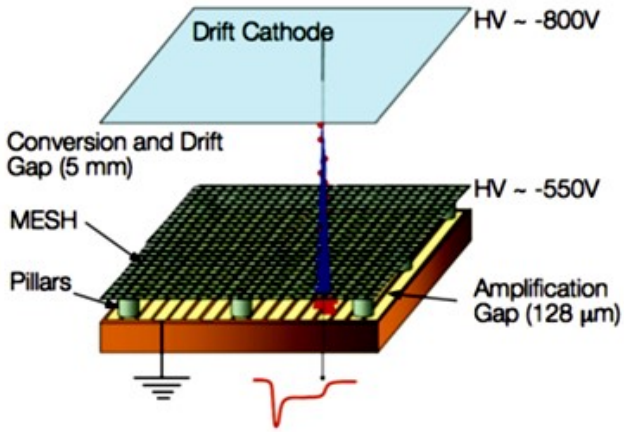
Εικόνα 1: Ο ανιχνευτής ATLAS στο CERN

εμπρόσθιου τομέα του φασματόμετρου μιονίων του πειράματος ATLAS στο CERN (Εικ. 1), στον αναβαθμισμένο Μεγάλο Αδρονικό Επιταχυντή HL-LHC (High Luminosity LHC). Η κατασκευή των ανιχνευτών ανατέθηκε σε consortia εργαστηρίων που συμμετέχουν στη συνεργασία ATLAS από τη Γερμανία, Ιταλία, Γαλλία, Ελλάδα και Ρωσία. Ένας από τους τύπους των ανιχνευτών Micromegas ανατέθηκε από κοινού στο ΑΠΘ και στο εργαστήριο JINR Dubna της Ρωσίας. Είναι η πρώτη φορά που κατασκευάζονται και θα χρησιμοποιηθούν οι ανιχνευτές Micromegas σε τόσο μεγάλες διαστάσεις (τάξης 2-3 m^2). Μια βασική πρόκληση στην κατασκευή αυτών των ανιχνευτών Micromegas, είναι να διατηρηθεί ένα διάκενο 128 μm σε τόσο μεγάλες περιοχές, κρίσιμο για την αποτελεσματικότητα και την ομοιογένεια στην απόκριση του ανιχνευτή.

Η ομάδα ATLAS–ΑΠΘ εγκαταστάθηκε στο ΚΕΔΕΚ το 2016 υπό την καθοδήγηση του Αναπλ. Καθηγητή Δ. Σαμψωνίδη. Διαθέτει Clean Room Class C, όπου έχει εγκατασταθεί ο ειδικός εξοπλισμός για την κατασκευή των ανιχνευτών Micromegas, εργαστήριο ελέγχου ανιχνευτών με τηλεσκόπιο κοσμικής ακτινοβολίας, υποδομή για ανάπτυξη εφαρμογών με FPGA, όργανα μέτρησης και ανάλυσης για ηλεκτρονικά κυκλώματα χαμηλής συχνότητας, εξοπλισμό ελέγχου στεγανότητας των ανιχνευτών. Το εργαστήριο αξιολογήθηκε από επιτροπή του CERN, η οποία έδωσε το πράσινο φως για την εκκίνηση της παραγωγής.

Η δομή του ανιχνευτή MicroMegas φαίνεται στην Εικόνα 2. Όταν ένα φορτισμένο σωματίδιο εισέλθει στην περιοχή ολίσθησης (drift region), πλάτους 5 mm και βρίσκεται σε σχετικά χαμηλό ηλεκτρικό πεδίο, ιονίζει το αέριο που γεμίζει τον ενεργό όγκο του ανιχνευτή και περνώντας μέσα από ένα μικροπλέγμα εισέρχεται στην περιοχή ενίσχυσης, πλάτους 128 μm, η οποία βρίσκεται σε υψηλό ηλεκτρικό πεδίο όπου εκεί παράγεται ένας καταιονισμός σωματιδίων ο οποίος ανιχνεύεται ως ηλεκτρικό σήμα.

Οι ανιχνευτές θα τοποθετηθούν ως τετραπλέτες στον New Small Wheel (δηλαδή κάθε ανιχνευτική μονάδα αποτελείται από 4 αυτόνομους, διαδοχικούς ανιχνευτές MicroMegas) και το εργαστήριο έχει αναλάβει την κατασκευή και τον ποιοτικό έλεγχο της περιοχής ολίσθησης συμπεριλαμβανομένου του πλέγματος που τη διαχωρίζει από την περιοχή ενίσχυσης. Αυτό αντιστοιχεί στην κατασκευή 102 panels ανιχνευτών τα οποία κατασκευάζονται εξ' ολοκλήρου στους χώρους του ΚΕΔΕΚ οι οποίοι είναι εξοπλισμένοι με clean room και όλο τον απαραίτητο τεχνικό και τεχνολογικό εξοπλισμό, χρήση του οποίου γίνεται από το εξειδικευμένο προσωπικό του εργαστηρίου (Εικ. 3).



Εικόνα 2: Σχηματικό της δομής ενός ανιχνευτή MicroMegas

Εικόνα 3: Το τηλεσκόπιο κοσμικής ακτινοβολίας (αριστερά). Κατασκευή ανιχνευτών Micromegas στο Clean Room (δεξιά).

ΥΠΕΡΟΣ

Υπηρεσίες Έρευνας Παρακολούθησης και Πρόγνωσης Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος

Δημήτριος Μελάς
Καθηγητής Τμ. Φυσικής

Οι εντεινόμενες περιβαλλοντικές προκλήσεις οδηγούν σε αυξανόμενη ζήτηση για επιστημονική γνώση και τεχνολογίες για τη μελέτη και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων σε τοπική, περιφερειακή και παγκόσμια κλίμακα. Ο βασικός στόχος της ερευνητικής ομάδας ΥΠΕΡΟΣ είναι η παροχή υπηρεσιών έρευνας στον τομέα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος χρησιμοποιώντας σύγχρονα εργαλεία της ατμοσφαιρικής επιστήμης. Στα εργαλεία συμπεριλαμβάνονται σύγχρονα επιστημονικά όργανα παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα, τεχνογνωσία στη διαχείριση δορυφορικών δεδομένων για την παρακολούθηση της μετεωρολογίας, του κλίματος και της ποιότητας του αέρα καθώς και ατμοσφαιρικά αριθμητικά μοντέλα.

Η ομάδα ΥΠΕΡΟΣ αναπτύχθηκε σε συνεργασία επιστημόνων από διαφορετικά τμήματα του ΑΠΘ:

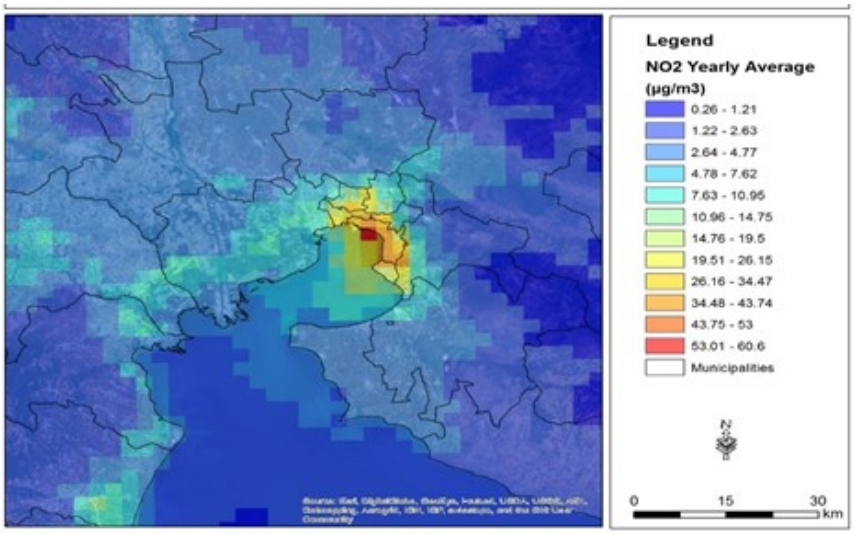
- Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας, Τμήμα Φυσικής (Καθ. Δ. Μελάς,

Συστήματα διαφορικής οπτικής απορρόφησης MAX-DOAS και SANOA για τη μέτρηση των συγκεντρώσεων των αερίων ρύπων.

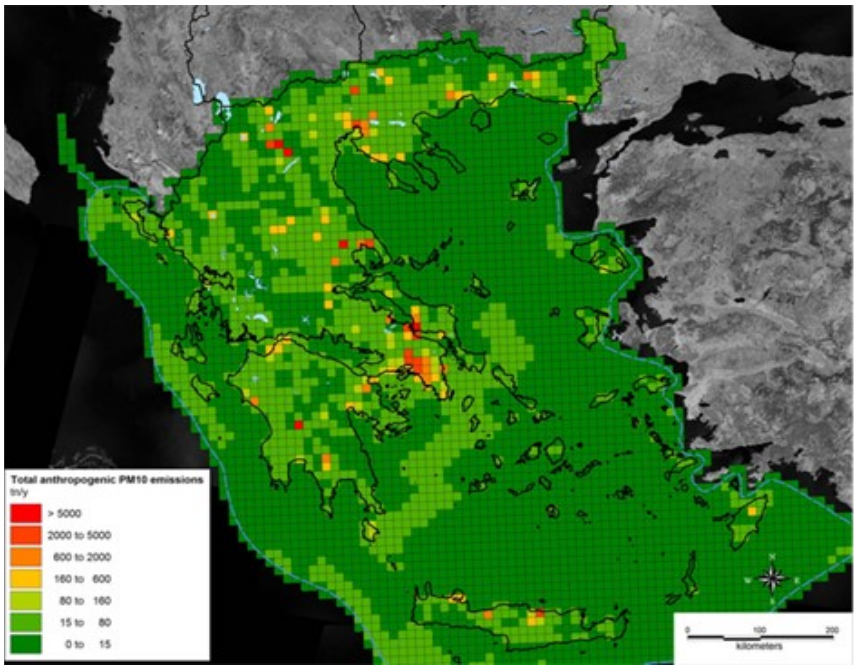
Καθ. Α. Μπάης, Καθ. Δ. Μπαλής, Αναπλ. Καθ. Κ. Τουρπάλη, Επίκ. Καθ. Χ. Μελέτη).

- Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας, Τμήμα Γεωλογίας.
- Ομάδα Εφαρμογών Συστημάτων Πληροφορικής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.
- Πνευμονολογική Κλινική ΑΠΘ (ΓΝΘ «Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ»), Τμήμα Ιατρικής.
- Συνεργάτες από το Κέντρο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του ΑΠΘ.

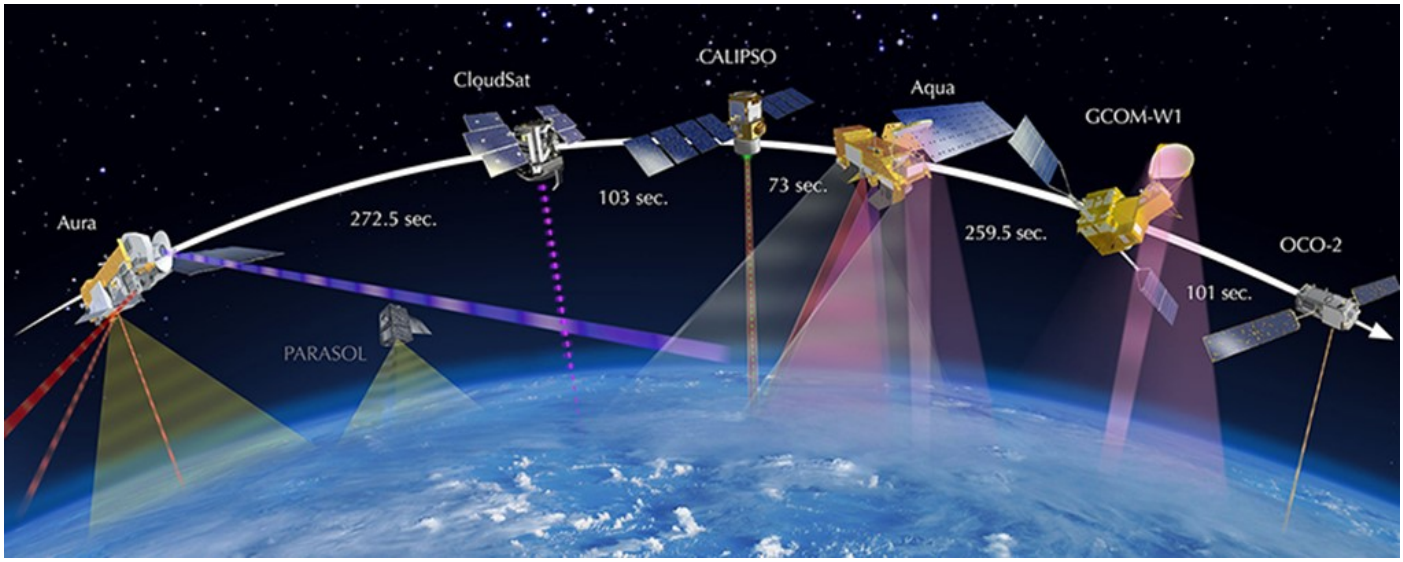
Η ερευνητική ομάδα αποτελείται σήμερα από 14 καθηγητές και 15 μεταδιδάκτορες και υποψήφιους διδάκτορες με ερευνητική δραστηριότητα σε θέματα Φυσικής περιβάλλοντος, ατμοσφαιρικής ρύπανσης, μετεωρολογίας, κλιματολογίας, περιβαλλοντικής πληροφορικής, τεχνολογιών αιχμής που αφορούν αφενός μεν στην παρακολούθηση της ατμόσφαιρας από επίγεια και δορυφορικά συστήματα, αφετέρου δε στα αριθμητικά μοντέλα προγνώσεων και μελλοντικών εκτιμήσεων, καθώς και επιπτώσεων περιβαλλοντικών προβλημάτων στην υγεία του ανθρώπου. Ο συνδυασμός των θεματικών πεδίων της ερευνητικής ομάδας αναδεικνύει τη διεπιστημονικότητα και στηρίζει τη χρήση και ανάπτυξη τεχνολογίας αιχμής σε θέματα που αφορούν στην περιβαλλοντική πρόγνωση στον Ελλαδικό χώρο και στις μελλοντικές κλιματικές εκτιμήσεις με την χρήση σύνθετων



Χαρτογράφηση ατμοσφαιρικής ρύπανσης με τη χρήση μοντέλων ποιότητας του αέρα.



Ανθρωπογενείς εκπομπές αιωρουμένων σωματιδίων PM10 .

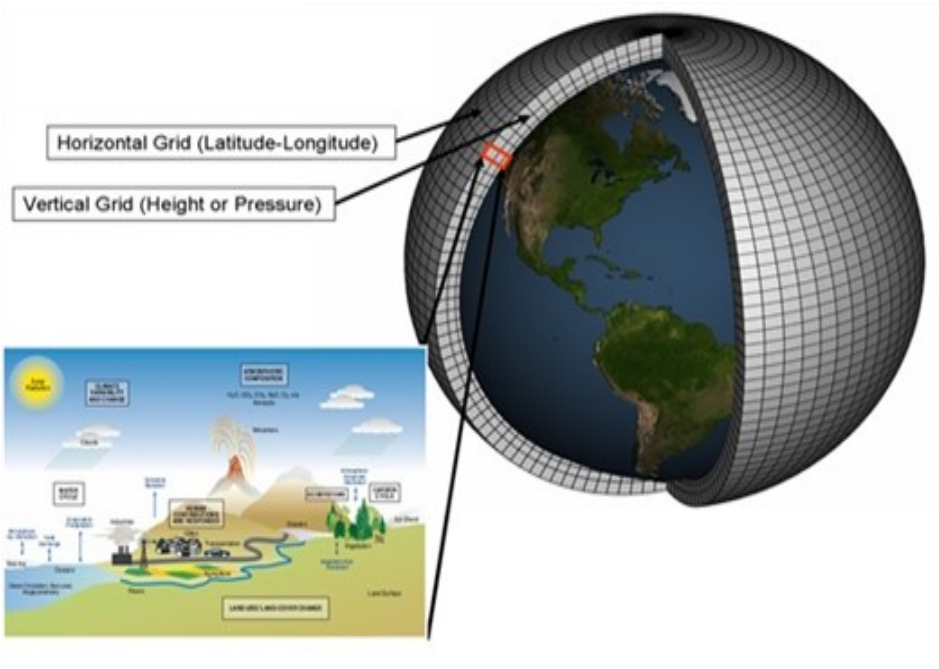


Δορυφορική τηλεπισκόπηση

αριθμητικών ατμοσφαιρικών μοντέλων.

Για τις ανάγκες των αριθμητικών προσομοιώσεων, η ομάδα ΥΠΕΡΟΣ διαθέτει συστοιχίες υπολογιστών με συνολικά 210 φυσικούς πυρήνες επεξεργασίας, περίπου 220 GB RAM και περίπου 140 TB χώρο αποθήκευσης.

Αξίζει τέλος να αναφερθεί ότι οι δραστηριότητες των μελών της ομάδας χαρακτηρίζονται από ένα υψηλό βαθμό εξωστρέφειας. Υπάρχει ευρεία συμμετοχή σε μεγάλα ερευνητικά προγράμματα, τόσο Ευρωπαϊκά όσο και διεθνή. Οι υφιστάμενες συνεργασίες αφορούν σε πολλές δεκάδες φορέων από την Ευρώπη, τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, την Ασία και την Κίνα. Τα μέλη ΔΕΠ της ομάδας έχουν συμμετάσχει σε ή/και συντονίσει πολλά έργα, στα οποία συμμετείχαν Καθηγητές ή Ερευνητές από το σύνολο σχεδόν των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων της χώρας. Σε πολλά από αυτά τα προγράμματα, υπάρχει συμμετοχή και συνεργασία με περιφέρειες και δήμους.



Κλιματικά μοντέλα

Συμβαίνουν στο Τμήμα

«Τα θεμέλιά μου στα βουνά... τα βουνά τα χιονόδοξα»

Ορειβατική Ομάδα Φυσικού – ΟΡ.Ο.ΦΥ.

Μέλη του Τμήματος Φυσικής, φίλοι του βουνού, κάποιοι από τους οποίους είχαν αρχίσει να συντονίζουν τις δραστηριότητές τους στα ελληνικά βουνά από το καλοκαίρι του 2008 (Όλυμπος, Βέρμιο), έλαβαν την απόφαση την 1η Νοεμβρίου 2009 σε εκδρομή τους στον Χορτιάτη, να δημιουργήσουν την Ορειβατική Ομάδα Φυσικού – ΟΡ.Ο.ΦΥ. Η ΟΡ.Ο.ΦΥ. άρχισε οργανωμένα τις δραστηριότητές της στις 22 Νοεμβρίου 2009, με εκδρομή στο όρος Βουρινό ή Μπούρινο του δήμου Σιάτιστας. Στην εκδρομή συμμετείχαν μέλη ΔΕΠ και φοιτητές. Η δυναμική ομάδα των φίλων της ΟΡ.Ο.ΦΥ., στα περίπου 10 χρόνια που πέρασαν από τότε, συνέχισε

τις ορεινές περιδιαβάσεις της, με πιο συχνές τις εκδρομές στον Χορτιάτη και στον Όλυμπο, εκδρομές που κάποτε έγιναν ακόμη και υπό βροχή, ή με χιόνι. Εμβληματικές ήταν επίσης οι αναβάσεις σε άλλες ψηλές κορυφές, π.χ. στην Αστράκα (δρακολίμνη), στο Γράμμο, στο Πάικο. Μερικές από αυτές έγιναν στα εκδρομικά πλαίσια του ΣΕΟ (Σύλλογος Ελλήνων Ορειβατών).

Πλούσιο φωτογραφικό υλικό των ορειβατικών εξορμήσεων μπορεί να βρει κανείς στο διαδίκτυο, πληκτρολογώντας «OR.O.FY. - ΟΡ.Ο.ΦΥ.».

Η φοιτητική εθελοντική ομάδα P.A.Th. (Physicists Aristotle Thessaloniki)

Μυροφόρα Λαζαρίδου
Φοιτήτρια Τμ. Φυσικής

Ήταν Άνοιξη του 2014, όταν μια παρέα 12 φοιτητών του Τμήματος Φυσικής, μετά από συζητήσεις, προβληματισμούς και με γνώμονα την αγάπη τους για το Πανεπιστήμιο, πήρε την απόφαση να δράσει, να κάνει «κάτι» για το «σπίτι» της. Κάπως έτσι δημιουργήθηκε η P.A.Th. (σ.σ. Physicists Aristotle Thessaloniki), μια εθελοντική ομάδα με στόχο τόσο την ανάδειξη των δυνατοτήτων και δραστηριοτήτων του Τμήματός μας, όσο και τη διάδοση εμπειριών, ώστε μέσα από αυτές να κινητοποιηθεί και να ανακαλύψει ο φοιτητής τις ευκαιρίες που προσφέρονται στο ΑΠΘ.

Στα χρόνια που ακολούθησαν η ομάδα αναπτύχθηκε, νέα μέλη προστέθηκαν, άλλα αποφοίτησαν και κάπως έτσι έφτασε στο σήμερα και συνεχίζει. Οι δράσεις πολλές και ποικιλόμορφες. Μια από τις πιο γνωστές και αγαπητές οι κύκλοι ομιλιών «Πρώτες Ματιές στην Έρευνα», στις οποίες μέλη ΔΕΠ από όλους τους Τομείς, αναλύουν την ερευνητική τους δραστηριότητα, δίνοντας με αυτό τον τρόπο στο φοιτητή την ευκαιρία να ακούσει κάτι έξω από το στενό πλαίσιο του μαθήματος. Έπειτα από απαίτηση του «κοινού», συνεχίστηκε φέτος η εξίσου όμορφη δράση των "Labs & Paths". Καθηγητές, εργαστηριακό προσωπικό, διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές άνοιξαν τις άλλοτε «σκοτεινές» και βαριές πόρτες των εργαστηρίων τους, καλωσορίζοντας όλους τους ενδιαφερόμενους προπτυχιακούς φοιτητές στον φανταστικό κόσμο της Φυσικής...την Έρευνα! Στα τέλη Απριλίου έλαβε χώρα και το 2ο Συνέδριο Προπτυχιακής Έρευνας στη Φυσική (ΣΠΕΦ). Στο διήμερο αυτό φοιτητές Φυσικής τόσο από το Τμήμα μας, όσο και από τα υπόλοιπα Τμήματα της Ελλάδας, είχαν την ευκαιρία να παρουσιάσουν την πτυχιακή τους εργασία ή την πρακτική τους άσκηση στους ίδιους τους συμφοιτητές τους. Το δίπολο καθηγητής – φοιτητής μετατράπηκε σε φοιτητής – φοιτητής εμπνέοντας και ανοίγοντας νέους προσωπικούς ορίζοντες στον καθένα. Στην ατζέντα της P.A.Th., εκτός των προαναφερθέντων, συμπεριλήφθηκαν το Orientation Day για τους πρωτοετείς φοιτητές, η Ημερίδα Ενημέρωσης Μεταπτυχιακών του Τμήματος, αλλά και συμμετοχές σε ευρύτερες εκδηλώσεις του ΑΠΘ και άλλων εθελοντικών ομάδων, όπως το Team Fair, το Κυνήγι Θησαυρού (by Comvos), WAVE κ.ά.

Καμία από τις παραπάνω ιδέες δεν θα είχε υλοποιηθεί χωρίς τη συνεργασία των μελών της P.A.Th., παλιών και νέων, αλλά και την αμέριστη στήριξη του Τμήματος, των καθηγητών και των λοιπών συμφοιτητών. Ευχή όλων η διατήρηση και η διεύρυνση του οραματισμού εκείνης της ομάδας, της άνοιξης του '14.

Αναγόρευση του **Χρήστου Ζερεφού** ως Επίτιμου Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής

Τη Δευτέρα 19 Μαρτίου 2018, ο Ακαδημαϊκός- Καθηγητής **Χρήστος Ζερεφός** αναγορεύτηκε Επίτιμος Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής.

Ο Χρήστος Ζερεφός είναι αιρετός Πρόεδρος του Ελληνικού Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας και Επόπτης του Κέντρου Ερεύνης Φυσικής της Ατμοσφαίρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών. Έχει διατελέσει Καθηγητής Φυσικής της Ατμόσφαιρας στα Πανεπιστήμια Θεσσαλονίκης και Αθηνών, επισκέπτης καθηγητής στα Πανεπιστήμια Βοστώνης, Μινεσότα, Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Όσλο, Πρόεδρος της Διεθνούς Επιτροπής Όζοντος και του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και Πρόεδρος της Εθνικής Επιτροπής της Διεθνούς Ενώσεως Γεωδαισίας και Γεωφυσικής. Είναι μέλος της Ακαδημίας Αθηνών, της Academia Europaea, της Νορβηγικής Ακαδημίας, της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών, της Ρωσικής Ακαδημίας Φυσικών Επιστημών και πολλών άλλων Ακαδημιών και επιστημονικών Ιδρυμάτων.

Μεταξύ των πολλών διακρίσεων που έχει λάβει, συμπεριλαμβάνεται το Παγκόσμιο Βραβείο Όζοντος του Προγράμματος Περιβάλλοντος του ΟΗΕ. Έχει αναγορευτεί Επίτιμος Διδάκτωρ του Πανεπιστήμιου Πατρών και του Πανεπιστημιακού Τμήματος του Αμερικανικού Κολεγίου ANATOLIA στη Θεσσαλονίκη. Έχει βραβευτεί από την Αμερικανική Γεωφυσική Ένωσης (Excellence in Refereeing και Yoram Kaufman Award), την Ευρωπαϊκή Ακαδημία Επιστημών (Blaise Pascal Medal), το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος του ΟΗΕ, της Europa Nostra, το Δήμο Θεσσαλονίκης (Χρυσό Μετάλλιο), τη Γαλλική Κυβέρνηση (ταξιάρχης του Ακαδημαϊκού Φοίνικα) και είναι Επίτιμο Μέλος της Διεθνούς Επιτροπής Όζοντος.

Έχει επιβλέψει 50 Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες και περισσότερες από 30 Διδακτορικές διατριβές ενώ έχει δημοσιεύσει εκατοντάδες επιστημονικές εργασίες. Έχει ιδρύσει ή συν-ιδρύσει από το μηδέν τα εξής Επιστημονικά / Ερευνητικά Κέντρα:

- Κέντρον Ερεύνης Φυσικής της Ατμοσφαίρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών
- Εργαστήριο Φυσικής της Ατμοσφαίρας του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ (1981)
- Παγκόσμιο Κέντρο Χαρτογράφησης Όζοντος του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού του ΟΗΕ (1991)
- Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη «Φυσική του Περιβάλλοντος» του ΑΠΘ (1991)
- Εργαστήριο Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (2003)
- Έδρα UNESCO για τις Φυσικές Καταστροφές στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (2006)
- Μουσείον Γεωαστροφυσικής στο Μέγαρον Σίνα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (2008)
- Navarino Environmental Observatory (NEO) στη Μεσσηνία σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Στοκχόλμης και την εταιρεία TEMES (2009).

Ορκωμοσίες πτυχιούχων

Τη Δευτέρα 27/11/2017 πραγματοποιήθηκε στην Αίθουσα Τελετών του ΑΠΘ ορκωμοσία νέων πτυχιούχων του Τμήματος Φυσικής.

ΟΙ ΝΕΟΙ ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ
ΑΡΜΕΝΙΝΗ	ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΒΛΑΣΗΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
ΓΑΛΙΤΗ	ΑΝΝΑ ΔΑΝΑΗ
ΓΙΑΝΝΑΚΙΔΟΥ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
ΔΑΝΗ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΔΕΚΟΥΤΣΙΔΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΔΗΜΟΥ	ΑΡΓΥΡΙΟΣ
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΗΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΖΗΣΗ	ΓΛΥΚΕΡΙΑ
ΖΙΑΜΠΡΑΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΖΩΙΟΠΟΥΛΟΥ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΚΑΛΑΦΑΤΗ	ΔΗΜΗΤΡΑ
ΚΑΛΗΜΕΡΗ	ΑΝΤΩΝΙΑ ΑΡΕΤΗ
ΚΑΛΥΒΑΣ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
ΚΑΡΑΝΙΚΟΛΑΣ	ΑΓΓΕΛΟΣ
ΚΑΡΑΤΖΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΚΛΙΦΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΧΙΛΛΕΥΣ
ΚΟΜΛΙΚΗΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
ΚΟΥΚΟΛΗΣ	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΚΡΑΝΑΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΚΥΡΓΙΝΑΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΛΑΜΠΡΑΚΑΚΗΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
ΛΙΑΚΟΥ	ΦΡΕΙΔΕΡΙΚΗ ΜΑΡΚΕΛΛΑ
ΜΑΚΡΗ ΛΕΒΙΔΟΥ	ΕΛΕΝΗ
ΜΑΝΟΥΣΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΜΑΣΧΑΣ	ΑΝΔΡΕΑΣ
ΜΑΥΡΟΣ	ΣΕΡΑΦΕΙΜ
ΜΕΡΕΤΗΣ	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΝΑΝΟ	ΤΖΕΝΑΤΟ
ΝΙΚΟΥΛΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΞΕΝΟΣ ΚΑΡΟΥΜΠΑΣ	ΑΛΦΡΕΔΟΣ
ΟΥΓΙΑΡΟΥ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΠΑΝΤΟΥΣΑ	ΣΟΦΙΑ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΚΥΡΙΛΛΟΣ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΜΙΧΑΗΛ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
ΠΑΡΙΣΗΣ	ΘΑΛΗΣ
ΠΑΣΧΟΥ	ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΡΑΜΜΟΣ	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
ΡΕΚΚΑΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΡΟΔΙΤΗΣ	ΑΝΤΩΝΙΟΣ
ΣΑΡΑΚΗΣ	ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΗΣ
ΣΙΟΝΤΟΡΟΣ	ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ
ΣΙΣΙΟΥ	ΓΕΩΡΓΙΑ
ΣΚΟΥΦΑ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΣΛΙΟΥΣΑΡΕΓΚΟ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΣΤΕΡΓΙΟΥ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥ-ΛΟΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΣΤΟΙΚΟΣ	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
ΣΥΛΛΑ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΤΣΑΛΟΥΚΙΔΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΤΣΑΧΑΛΙΝΑΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΤΣΙΛΙΑΣ	ΠΑΣΧΑΛΗΣ
ΦΙΚΑ	ΕΛΕΝΗ
ΦΟΡΗΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΧΑΤΖΗ	ΓΕΩΡΓΙΑ
ΧΑΤΖΗΘΕΟΧΑΡΗΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ	ΠΟΛΥΞΕΝΗ
ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ	ΠΗΝΕΛΟΠΗ
ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΙΔΗΣ	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ

** παρατίθενται μόνο τα ονόματα των φοιτητών οι οποίοι συναίνεσαν*

Ορκωμοσίες πτυχιούχων

Την Παρασκευή 23/3/2018 πραγματοποιήθηκε στην Αίθουσα Τελετών του ΑΠΘ ορκωμοσία νέων πτυχιούχων του Τμήματος Φυσικής.

ΟΙ ΝΕΟΙ ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΚΟΓΙΟΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΗΛΙΑΣΚΟΥ	ΧΑΡΟΥΛΑ
ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ
ΑΘΗΝΟΔΩΡΟΥ	ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ
ΗΛΙΑΔΗΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
ΓΟΥΣΤΕΡΗ	ΧΡΥΣΑΝΘΗ
ΤΕΡΖΗΜΠΑΣΟ-ΓΛΟΥ	ΕΜΟΡΦΙΛΗ
ΝΟΥΛΑΣ	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΑΤΡΕΙΔΟΥ	ΣΟΦΙΑ
ΓΑΖΕΤΑΣ	ΟΡΕΣΤΗΣ
ΚΟΤΗΛΗΣ	ΑΝΔΡΕΑΣ
ΞΕΝΑΚΗΣ	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΚΕΜΜΟΥ	ΣΤΥΛΙΑΝΗ
ΠΡΩΤΟΨΑΛΤΗΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΤΑΡΑΤΟΡΑΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΜΑΡΚΟΥ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	ΜΑΡΙΑ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΟΥ	ΝΙΚΟΛΕΤΑ
ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΦΙΛΙΠΠΟΥ	ΧΡΗΣΤΟΣ

** παρατίθενται μόνο τα ονόματα των φοιτητών οι οποίοι συναίνεσαν*

Ορκωμοσία διδακτόρων

Στις 27/11/2017 ορκίστηκαν οι νέοι διδάκτορες του Τμήματος Φυσικής

ΔΙΔΑΚΤΟΡΑΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ	ΘΕΜΑ
Καρακατσάνης Κωνσταντίνος	Γ. Λαλαζήσης	Εφαρμογές της συναλλοίωτης θεωρίας συναρτησοειδών πυκνότητας σε προβλήματα πυρηνικής δομής
Σουμελίδου Μαρία-Μαριάννα	Θ. Καρακώστας	Μελέτη ηλεκτρονικών και ελαστικών ιδιοτήτων ημιαγωγικών ενώσεων III-Νιτριδίων από παρατηρήσεις Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας
Μαρίνου Ελένη	Δ. Μπαλής	Εκτίμηση της κατακόρυφης κατανομής της ερημικής σκόνης και των πυρήνων συμπύκνωσης στη Μεσόγειο με τη συνέργεια μεθόδων ενεργής και παθητικής τηλεπισκόπησης
Μπουρσιάνης Αχιλλέας	Ι. Σάχαλος	Ανάλυση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση ευρυζωνικών δικτύων
Μπριντάκης Κωνσταντίνος	Μ. Αγγελακέρης	Ανάπτυξη και οργάνωση υβριδικών νανοκρυστάλλων: Δομικές, ηλεκτρονικές και μαγνητικές ιδιότητες

Ορκωμοσία διδακτόρων

Στις 26/3/2018 ορκίστηκαν οι νέοι διδάκτορες του Τμήματος Φυσικής

ΔΙΔΑΚΤΟΡΑΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ	ΘΕΜΑ
Γιάνναρος Χρήστος	Δ. Μελάς	Ανάλυση ευαισθησίας και βελτιστοποίηση ενός ατμοσφαιρικού μοντέλου μέσης κλίμακας
Δελλής Σπήλιος	Π. Πατσαλάς	Ενίσχυση και τροποποίηση φωταύγειας με την χρήση μεταλλικών νανοδομών
Καρατσόρη Θεανώ	Χ. Δημητριάδης	Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός και ανάπτυξη μοντέλων προηγμένων MOSFET νανοκλίμακας υπέρλεπτου υμενίου και εμφυτευμένου οξειδίου και εφαρμογή σε προσομοίωση κυκλωμάτων
Κοσμόπουλος Παναγιώτης	Α. Μπάης	Μελέτη του ηλιακού δυναμικού στον Ελλαδικό χώρο με επίγειες και δορυφορικές παρατηρήσεις και αριθμητικές προσομοιώσεις μοντέλων διάδοσης της ακτινοβολίας
Στεφανάκη Ελένη-Χρυσάνθη	Κ. Παρασκευόπουλος	Μελέτη πολυφασικών θερμοηλεκτρικών υλικών
Σφάμπα Ιωάννα	Γ. Κίτης	Πειραματικός και θεωρητικός συσχετισμός θερμικώς και οπτικώς προτρεπομένης φωταύγειας: Το μοντέλο του φαινομένου σήραγγος και η εφαρμογή του στην ερμηνεία ΘΦ&ΟΠΦ δοσιμέτρων ιοντιζουσών ακτινοβολιών
Σωτηροπούλου Μαρία	Γ. Κίτης	Μοντέλα δοσιμετρίας στο οικοσύστημα: Προσαρμογή και εφαρμογή μοντέλων δοσιμετρίας ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Οι πρόεδροι του Τμήματος Φυσικής

1983 — 1984
Ελένη Παπαδημητράκη - Χλίχλια
Καθηγήτρια

1984 — 1989
Ιωάννης Τσουκαλάς
Καθηγητής

1989 — 1993
Κωνσταντίνος Μανωλίκας
Καθηγητής

1993 — 1997
Ιωάννης Αντωνόπουλος †
Καθηγητής

1997 — 2001
Γεώργιος Κανελλής †
Αναπληρωτής Καθηγητής

2001 — 2005
Δημήτριος Κυριάκος
Αναπληρωτής Καθηγητής

2005 — 2009
Στέργιος Λογοθετίδης
Καθηγητής

2009— 2011
Κωνσταντίνος Μανωλίκας
Καθηγητής

2011 — 2013
Θεόδωρος Λαόπουλος
Καθηγητής

2013 — 2017
Κωνσταντίνος Χρυσάφης
Καθηγητής

2018 — σήμερα
Αλκιβιάδης Μπάης
Καθηγητής

Ο **Ιωάννης Αντωνόπουλος** υπηρέτησε ως Πρύτανης του Α.Π.Θ. (2003-2006) και ως Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού και Έργων (1997-2003).

Ο **Θεόδωρος Λαόπουλος** υπηρετεί το Πανεπιστήμιο ως Αντιπρύτανης Έρευνας και Συντονισμού από το 2014.

ISSN: 2529-1874 • 2529-1882 (online)