

Θεσσαλονίκη, 12-10-2020

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Στο Τμήμα **Φυσικής** του Α.Π.Θ. μπορούν να εκπονηθούν διδακτορικές διατριβές στις εξής θεματικές περιοχές (κατά επιβλέποντα):

### Τομέας Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής

#### **Βουγιατζής Γεώργιος, Αν. Καθηγητής**

1. Δυναμική εξωηλιακών συστημάτων πολλών πλανητών (Dynamics of exosolar multiplanet systems)

#### **Μελετλίδου Ευθυμία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια**

1. Γεωδαισιακές καμπύλες στη Γενική Θεωρία Σχετικότητας
2. Παλιρροικά φαινόμενα σε πλανητικά συστήματα

#### **Πλειώνης Μανώλης, Καθηγητής (1 θέση)**

1. Μεγάλης Κλίμακας Δομή του Σύμπαντος
2. Εξωγαλαξιακή Αστροφυσική με έμφαση στους Ενεργούς Γαλαξιακούς Πυρήνες και Γαλαξίες ΗΙΙ
3. Παρατηρησιακή Κοσμολογία

#### **Στεργιούλας Νικόλαος, Καθηγητής**

3. Μη-γραμμικές ταλαντώσεις και βαρυτική ακτινοβολία από αστέρες νετρονίων
4. Ανάλυση δεδομένων στην αστρονομία βαρυτικών κυμάτων
5. Συμπαγείς αστέρες σε εναλλακτικές θεωρίες βαρύτητας
6. Αστροφυσική των μελανών οπών

#### **Τσάγκας Χρήστος, Καθηγητής (1 θέση)**

1. Σχετικιστικά κοσμολογικά μοντέλα
2. Κοσμολογικές διαταραχές και δομή μεγάλης κλίμακας
3. Κοσμολογικά μαγνητικά πεδία
4. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε καμπύλους χώρους
5. Κοσμολογικά βαρυτικά κύματα
6. Συνθήκες σύνδεσης (junction conditions) στη κοσμολογία

## Τομέας Φυσικής Στερεάς Κατάστασης

### **Αγγελακέρης Μαυροειδής, Καθηγητής**

1. Νανομαγνητικά υλικά: Ιδιότητες και Τεχνολογική Αξιοποίηση.
2. Σύνθεση και χαρακτηρισμός μαγνητικών βιοκεραμικών νανοσωματιδίων για βιοϊατρικές εφαρμογές. (Συνεπίβλεψη με Ε. Λυμπεράκη - Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών Δ.Ι.Π.Α.Ε)

### **Βυρσωκινός Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής**

1. Χαρακτηρισμός Φωτονικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων
2. Μελέτη υψίρρυθμων Φωτονικών Πομποδεκτών

### **Γιώτη Μαρία, Επ. Καθηγήτρια**

1. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και μελέτη οργανικών διόδων εκπομπής φωτός για εφαρμογές φωτισμού και βιο-αισθητήρων

### **Κατσικίνη Μαρία, Αν. Καθηγήτρια**

1. Φασματοσκοπική μελέτη βιομορίων και ιστών

### **Κεχαγιάς Θωμάς, Καθηγητής**

1. Δομική ανάλυση προηγμένων υλικών στη νανοκλίμακα.  
(Structural analysis of advanced materials at the nanoscale)

### **Κιοσέογλου Ιωσήφ, Αν. Καθηγητής**

1. Υπολογιστικές μέθοδοι ανάλυσης δομικών ιδιοτήτων νανοδομών

### **Λασκαράκης Αργύριος, Επ. Καθηγητής**

1. Σχεδίαση, ανάπτυξη και μελέτη ιδιοτήτων φωτοενεργών νανο-υλικών από δυαδικά και τριαδικά μίγματα οργανικών ημιαγωγών, για υψηλής απόδοσης Εύκαμπτα Οργανικά Φωτοβολταϊκά
2. Μελέτη της επίδρασης των μηχανισμών ανάπτυξης, μορφολογίας και δομής στις οπτοηλεκτρονικές ιδιότητες καινοτόμων νανο-υλικών με Οπτική Φασματοσκοπία (ex-situ, in-line, real-time)
3. Ανάπτυξη εκτυπωμένων Οργανικών Ηλεκτρονικών και φωτονικών διατάξεων προσαρμοσμένης οπτικής απόκρισης και λειτουργικότητας για εφαρμογές Internet of Things

### **Λογοθετίδης Στέργιος, Καθηγητής (1 θέση, εφόσον κενωθεί κάποια από τις υπάρχουσες θέσεις)**

1. Σύνθεση, βιολειτουργικοποίηση και χαρακτηρισμός νανοϋλικών για χρήση σε βιοαισθητήρες
2. Εύκαμπτα φωτοβολταϊκά υψηλής απόδοσης και μεγάλης κλίμακας με βάση τους Οργανομεταλλικούς Περοβσκίτες και τα OPVS.
3. 3D Βιο-εκτυπώσεις και ικρίωματα και συστήματα μεταφοράς φαρμάκων για ιατρικές και φαρμακολογικές εφαρμογές.
4. Ανάπτυξη εκτυπώσιμων αισθητήρων και βιο-αισθητήρων για την βιοπληροφορική, τηλε-ιατρική, wearables και Internet of Things.
5. Μελέτη της Σταθερότητας και του Χρόνου Ζωής των Οργανικών και Εκτυπωμένων Φωτοβολταϊκών και Διόδων Εκπομπής Φωτός.

### **Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Καθηγητής**

1. Δυναμική πλέγματα δισδιάστατων κρυστάλλων. (θέσεις: 2)
2. Σύνθεση και οπτικές ιδιότητες δισδιάστατων διχαλκογενιδίων των μεταβατικών μετάλλων.
3. Οπτική Φασματοσκοπία υπό την επίδραση μηχανικών παραμορφώσεων σε δισδιάστατους κρυστάλλους.
4. Φασματοσκοπική μελέτη δισδιάστατων υλικών και ετεροδομών τους υπό ηλεκτρονική νόθευση.
5. Πολυλειτουργικά νανοσύνθετα υλικά πολυμερικής μήτρας.

### **Παυλίδου Ελένη, Καθηγήτρια (1 θέση)**

1. Η συμβολή της Φυσικής στη μελέτη εικαστικών έργων με τη χρήση μη-καταστροφικών αναλυτικών τεχνικών
2. Μελέτη προηγμένων υλικών με Ηλεκτρονική Μικροσκοπία Σάρωσης.

### **Πολάτογλου Χαρίτων, Καθηγητής (θέσεις 4)**

1. Σχεδιασμός, δημιουργία και μελέτη δικτυακών προσομοιώσεων για τη διδασκαλία σύγχρονων θεμάτων φυσικής
2. Ενίσχυση της μάθησης με STEAM δραστηριότητες μέσω 3Δ σχεδίασης και εκτύπωσης
3. Ενίσχυση της ειδικής εκπαίδευσης μέσω 3Δ σχεδίασης και εκτύπωσης
4. Σχεδιασμός, υλοποίηση και μελέτη πειραμάτων από απόσταση
5. Μελέτη και ανάλυση οπτικών ιδιοτήτων νανοδομών

### **Σαμαράς Ιωάννης, Επ. Καθηγητής**

1. Παρασκευή και μελέτη καθοδικών υλικών για μπαταρίες ιόντων λιθίου.
2. Παρασκευή και μελέτη ανοδικών υλικών για μπαταρίες ιόντων λιθίου.
3. Παρασκευή και μελέτη υλικών για ηλεκτρόδια υπερπυκνωτών.

### **Τάσης Δημήτριος**

1. Οργανικές Φωνοβολταϊκές διατάξεις για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε εφαρμογές μακροκλίμακας.

### **Χατζηκρανιώτης Ευριπίδης, Καθηγητής.**

1. Διερευνητική μάθηση στη Φυσική με τη χρήση ψηφιακών φορητών συσκευών.

### **Χρυσάφης Κωνσταντίνος, Καθηγητής (1 θέση, εφόσον κενωθεί κάποια από τις υπάρχουσες θέσεις)**

1. Ανάπτυξη και μελέτη σύνθετων υλικών (θέσεις 2)
2. Μελέτη νανοσύνθετων πολυμερικών υλικών (θέσεις 2)

## Τομέας Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος

### **Χρήστος Βόλος, Αναπλ. Καθηγητής (2 θέσεις)**

1. Μελέτη της Δυναμικής Συμπεριφοράς Μη-Γραμμικών Κυκλωμάτων Κλασματικής Τάξης
2. Υλοποίηση Χαοτικών Μη-Γραμμικών Δυναμικών Συστημάτων με τη Χρήση FPGA
3. Μελέτη Μεθόδων Συγχρονισμού και Ελέγχου Χαοτικών Μη-Γραμμικών Συστημάτων για Χρήση σε Ασφαλή Ασύρματα Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα
4. Σχεδίαση Χαοτικών Κρυπτογραφικών Συστημάτων
5. Μελέτη και Πρόβλεψη Οικονομικών Δεικτών με τη Χρήση Μη-Γραμμικών Δυναμικών Συστημάτων

### **Γούδος Σωτήριος, Αναπλ. Καθηγητής**

1. Μελέτη λύσεων μέσω Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) με νέες τεχνολογίες δικτύων και μηχανική μάθηση.
2. Μελέτη και σχεδίαση κεραιών για Δίκτυα 6<sup>ης</sup> γενιάς επικοινωνιών (6G)
3. Μελέτη τεχνικών NOMA σε δίκτυα 5<sup>ης</sup> γενιάς επικοινωνιών

### **Ευθυμιάδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής**

1. Μικρομαγνητικές προσομοιώσεις

### **Μελάς Δημήτριος, Καθηγητής**

1. Μοντελοποίηση Βιολογικού Καιρού

### **Μελέτη Χαρίκλεια, Επίκ. Καθηγήτρια**

1. Ανάπτυξη συνεργιστικών μεθόδων μελέτης της ποιότητας αέρα με χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης και φωτοχημικών μοντέλων

### **Πατσαλάς Παναγιώτης, Καθηγητής**

- 1 Σύνθεση νανοδομημένων υλικών με διεργασίες laser
- 2 Αυτό-οργανούμενες νανοδομές πλασμονικών και φωτονικών υλικών.

### **Σαμαράς Θεόδωρος, Καθηγητής (1 θέση)**

1. Εξατομίκευση του σχεδιασμού θεραπείας στον διακρανιακό μαγνητικό ερεθισμό του εγκεφάλου με τη χρήση υπολογιστικών τεχνικών (Personalization of treatment planning for transcranial magnetic stimulation of the brain using computational techniques)
2. Εκτίμηση της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία δικτύων 5G (Exposure assessment in 5G networks)

### **Τουρπάλη Κλεαρέτη, Καθηγήτρια**

1. Εξέλιξη των μεταβολών ηλικιακής ακτινοβολίας στο μέλλον και επιπτώσεις (1 θέση)
2. Επιδράσεις μεταβολών φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων στο κλίμα του 21ου αιώνα, σύγκριση με το παρελθόν και επιπτώσεις (2 θέσεις)

## **Τομέας Πυρηνικής Φυσικής και Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων**

### **Γαϊτάνος Θεόδωρος, Αναπληρωτής Καθηγητής**

1. Παραγωγή σωματιδίων με παραδοξότητα σε αντιδράσεις βαρέων ιόντων (strangeness production in heavy-ion collisions)

### **Ιωαννίδου Αλεξάνδρα, Αναπληρωτής Καθηγητής**

1. Ραδιολογικός Χαρακτηρισμός Ενεργοποιημένων Τμημάτων Αντιδραστήρων

### **Κορδάς Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής Καθηγητής**

1. Μελέτη παραγωγής πολλαπλών μποζονίων στο πείραμα ATLAS
2. Μελέτη παραγωγής μποζονίων Higgs στο πείραμα ATLAS
3. Μελέτη της επιλογής γεγονότων σε πραγματικό χρόνο στο πείραμα ATLAS
4. Σύστημα υλοποίησης αλγορίθμων στα πλαίσια του πειράματος ATLAS (1 θέση σε συνεπίβλεψη με τον καθ. Σπύρο Νικολαΐδη)

### **Μουστακίδης Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής (1 θέση)**

1. Μελέτη της συγχώνευσης της σκοτεινής ύλης στους αστέρες νετρονίων (Neutron stars as dark matter probes)
2. Μελέτη των μετατροπών φάσης στην πυρηνική ύλη και εφαρμογές στην δομή και εξέλιξη των αστέρων νετρονίων.

(The study of phase transition in neutron star matter with applications on the structure and evolution of neutron stars)

**Πέτκου Αναστάσιος, Καθηγητής**

1. Το επίπεδο όριο της αντιστοιχίας Ρευστών/Βαρύτητας. (The flat limit of fluid/gravity correspondence).
2. Μη-διαταρακτικές προσεγγίσεις Σύμμορφων Θεωριών Πεδίου. (Non-perturbative approaches to Conformal Field Theories).

**Σαββίδης Ηλίας, Καθηγητής**

1. Ανάπτυξη εξελιγμένου σφαιρικού αναλογικού απαριθμητή για την ανίχνευση και μελέτη σκοτεινής ύλης (WIMPs) και νετρίνων από super nova και πυρηνικούς αντιδραστήρες
2. Μελέτη και ανίχνευση ηλιακών σχετικιστικών νετρονίων και ταχέων νετρονίων πυρηνικών αντιδραστήρων με σφαιρικό αναλογικό απαριθμητή

**Σαμψωνίδης Δημήτρης, Καθηγητής**

1. Έρευνα και ανάπτυξη (R&D) ανιχνευτή ακτινοβολιών (2 θέσεις)
2. Μελέτη καναλιών φυσικής με το αναβαθμισμένο πείραμα ATLAS (1 θέση)

**Τζαμαρίας Σπύρος, Καθηγητής**

1. Ανάπτυξη καινοτομικής οργανολογίας και μεθόδων ανάλυσης δεδομένων για Σωματιδιακή και Αστροσωματιδιακή Φυσική
2. Ανάπτυξη μεθόδων για την ακριβή μέτρηση Ηλεκτρασθενών παραμέτρων και αναζήτηση Νέας Φυσικής στο HL-LHC
3. Ανάπτυξη πειραματικής μεθοδολογίας για έρευνα Νέας Φυσικής στις ταλαντώσεις νετρίνων

**Τομέας Ηλεκτρονικής και Η/Υ**

**Σιώζιος Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής**

1. Μεθοδολογίες συν-σχεδιασμού υλικού/λογισμικού για ψηφιακά συστήματα
2. Μεθοδολογίες διαχείρισης πόρων για επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων

Οι ενδιαφερόμενοι πτυχιούχοι καλούνται να καταθέσουν στη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής την αίτησή τους, με τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- 1. Αίτηση (υπάρχει στην ανακοίνωση)**
- 2. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα**
- 3. Προσχέδιο Διδακτορικής Διατριβής (Περιγράφει συνοπτικά το σκοπό, τη μεθοδολογία και τα αναμενόμενα αποτελέσματα)**
- 4. Αντίγραφο πτυχίου\***
- 5. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας**
- 6. Αντίγραφο Μεταπτυχιακού Διπλώματος\***
- 7. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας Μεταπτυχιακού**
- 8. Συστατικές επιστολές (2)**
- 9. Φωτοτυπία αστυνομικής ταυτότητας**
- 10.1 φωτογραφία**

\*Αν οι τίτλοι σπουδών έχουν εκδοθεί από Πανεπιστήμια του εξωτερικού, θα πρέπει να υποβληθούν και οι σχετικές βεβαιώσεις ισοτιμίας από το ΔΟΑΤΑΠ.

Η υποβολή των αιτήσεων θα γίνεται μόνο ηλεκτρονικά, με αποστολή στο email της Γραμματείας του Τμήματος των απαραίτητων δικαιολογητικών σε ένα συμπιεσμένο αρχείο (.zip), από την Παρασκευή 16 Οκτωβρίου έως Παρασκευή 30 Οκτωβρίου.

Από τη Γραμματεία  
του Τμήματος Φυσικής