



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ (MSc, PhD) 2018 - 19

ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

&

ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, σε συνεργασία με το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, διοργανώνει από το 2008-2009 ένα νέο εντατικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Προχωρημένης Φυσικής» («Master's Program in Advanced Physics»). Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα και αιτήσεις εγγραφής βρίσκονται στην ιστοσελίδα:

<http://gradstudy.physics.uoc.gr>

Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού προσφέρεται η δυνατότητα απόκτησης Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ, Master's) σε «Αστροφυσική & Διαστημική Φυσική» καθώς και Διδακτορικού Διπλώματος (PhD) σε Θεωρητική και Παρατηρησιακή Αστροφυσική.

Μία σύντομη περιγραφή του προγράμματος σπουδών σε Αστροφυσική για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 παρουσιάζεται στη συνέχεια. Για περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον καθηγητή κ. Νίκο Κυλάφη (τηλ: 2810-394215, e-mail: kylafis@physics.uoc.gr)

MASTER'S ΣΕ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

Η διάρκεια του προγράμματος ΜΔΕ (Master's) σε «Αστροφυσική & Διαστημική Φυσική» είναι ένα έτος (12 μήνες). Για να αποκτήσει το ΜΔΕ κάθε μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια πρέπει να είναι κάτοχος πτυχίου Φυσικής ή άλλης συναφούς σχολής, να παρακολουθήσει επιτυχώς 5 μεταπτυχιακά μαθήματα (3 Γενικής Φυσικής και 2 Αστροφυσικής) και να ολοκληρώσει μια Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία σε ένα θέμα Αστροφυσικής. Τα μεταπτυχιακά μαθήματα που προσφέρονται είναι:

- Μαθήματα Γενικής Φυσικής (Επιλέγονται 3)
Κλασική Μηχανική, Ηλεκτροδυναμική, Κβαντομηχανική, Στατιστική Φυσική, Μαθηματικές Μέθοδοι Φυσικής
- Μαθήματα Αστροφυσικής & Διαστημικής Φυσικής (Επιλέγονται 2)
Αστρική Εξέλιξη και Πυρηνοσύνθεση, Αστροφυσική ΙΙΙ, Αστροφυσική Υψηλών Ενεργειών, Δυναμική Αερίων, Παραγωγή και Διάδοση Ακτινοβολίας, Στοιχεία Ιονοσφαιρικής Φυσικής, Φυσική Γαλαξιών, Φυσική Μεσοαστρικής Ύλης, Ειδικά Θέματα Αστροφυσικής, Βαρύτητα και Σύγχρονη Κοσμολογία

Υπάρχει η δυνατότητα οικονομικής υποστήριξης μέχρι 3 μεταπτυχιακών φοιτητών με υποτροφίες (τυπικά ~450 Ευρώ / μήνα) για όλη την διάρκεια των σπουδών τους.

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PHD) ΣΕ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

Η διάρκεια του προγράμματος Διδακτορικού Διπλώματος (PhD) σε Θεωρητική Αστροφυσική ή Παρατηρησιακή Αστροφυσική είναι κατ'ελάχιστον τρία έτη. Για την απόκτηση του Διδακτορικού είναι απαραίτητη η κατοχή ΜΔΕ (Master's) και η εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής υπό την επίβλεψη ενός μέλους του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) του Τμήματος Φυσικής ή ενός Ερευνητή του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Μέρος της Διατριβής πρέπει να δημοσιευτεί σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με κριτές.

Υπάρχει η δυνατότητα οικονομικής υποστήριξης Διδακτορικών φοιτητών με υποτροφίες (~700 Ευρώ / μήνα) για όλη την διάρκεια των σπουδών τους.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Όλοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος έχουν στη διάθεσή τους την σύγχρονη υλικοτεχνική και ερευνητική υποδομή του Τμήματος Φυσικής. Σε κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή δίνεται γραφείο και πρόσβαση σε προσωπικό Η/Υ.

Για έρευνα σε Θεωρητική ή Υπολογιστική Αστροφυσική οι φοιτητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το cluster υπολογιστών του Τμήματος Φυσικής, καθώς και το 128-node GRID του ΙΤΕ.

Για έρευνα σε επίγεια Παρατηρησιακή Αστροφυσική οι φοιτητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα τηλεσκόπια του Αστεροσκοπείου του Σκίνακα, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση μόλις 60 χλμ από το Ηράκλειο¹. Τα τηλεσκόπια είναι εξοπλισμένα με μία σειρά από σύγχρονα όργανα (οπτικές και υπέρυθρη κάμερες, φασματογράφο longslit και echelle, καθώς και εξειδικευμένη πολαριμετρική κάμερα RoboPol).

Όσον αφορά στην Διαστημική Παρατηρησιακή Αστροφυσική, υπάρχει μεγάλη τεχνογνωσία και πρόσβαση σε δεδομένα διαστημικών τηλεσκοπίων τόσο σε ακτίνες Χ (Chandra, XMM-Newton, NuStar) όσο και στο υπέρυθρο (Spitzer και Herschel Space Telescopes).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Η ομάδα αστροφυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης και του ΙΤΕ είναι από τις πιο δυναμικές στην Ελλάδα με πλούσιο ερευνητικό έργο, δραστήριο πρόγραμμα επισκεπτών, χρηματοδότηση από εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα, και στενές συνεργασίες με τα καλύτερα Πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα της Ευρώπης και των ΗΠΑ. Κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 η ερευνητική ομάδα αποτελείται από τα ακόλουθα άτομα:

- **Ανδρέας Ζέζας**, (PhD 2000, Univ. of Leicester, UK)
Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση σε ακτίνες Χ, ενεργοί και αλληλεπιδρώντας γαλαξίες, συμπαγείς πηγές ακτίνων Χ

¹ Περισσότερες πληροφορίες για το Αστεροσκοπείο Σκίνακα είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα: <http://skinakas.physics.uoc.gr>

- **Νίκος Κυλάφης**, (PhD 1978, Univ. of Illinois at Urbana Champaign, USA)
Βαθμίδα: Ομότιμος Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Θεωρητική Αστροφυσική, με έμφαση στην παραγωγή και διάδοση ακτινοβολίας, συμπαγείς πηγές ακτίνων Χ, αστροφυσικά MASER και σπειροειδείς γαλαξίες.

- **Ιωάννα Λεονιδάκη**, (PhD 2012, Παν. Πατρών)
Βαθμίδα: Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στην μελέτη των supernovae remnants.

- **Γρηγόρης Μαραβέλιος**, (PhD 2015, Παν. Κρήτης)
Βαθμίδα: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στην μελέτη αστέρων μεγάλης μάζας.

- **Ιωσήφ Παπαδάκης**, (PhD 1992, Queen Mary & Westfield College, Univ. of London, UK)
Βαθμίδα: Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στην μελέτη των ενεργών γαλαξιών στο οπτικό και σε ακτίνες Χ.

- **Γιάννης Παπαμαστοράκης**, (PhD 1975, Univ. of Munich, Germany)
Βαθμίδα: Ομότιμος Καθηγητής, Παν. Κρήτης, Διευθυντής Αστεροσκοπείου Σκίνακα
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στη μελέτη υπερκαινοφανών (supernova), πλανητικών νεφελωμάτων και γαλαξιών.

- **Βασιλική Παυλίδου**, (PhD 2005, Univ. of Illinois at Urbana Champaign, USA)
Βαθμίδα: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Θεωρητική Αστροφυσική, Αστροφυσική Υψηλών Ενεργειών, Σκοτεινή Ύλη, σχηματισμός μεγάλων δομών στο Σύμπαν, Κοσμολογία.

- **Κώστας Τάσης**, (PhD 2005, Univ. of Illinois at Urbana Champaign, USA)
Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Θεωρητική Αστροφυσική, Σχηματισμός Αστέρων, Μαγνητο-ρευστοδυναμική, μεσοαστρική χημική εξέλιξη και σκόνη, σχηματισμός και εξέλιξη γαλαξιών

- **Βασίλης Χαρμανδάρης**, (PhD 1995, Iowa State University, USA)
Βαθμίδα: Καθηγητής, Παν. Κρήτης & Διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ/Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με ειδίκευση σε εξωγαλαξιακή αστροφυσική και διαστημική αστρονομία στο υπέρυθρο. Μελέτη προβλημάτων που σχετίζονται με μεσοαστρική ύλη σε αλληλεπιδρώντες γαλαξίες, ενεργούς γαλαξιακούς πυρήνες (AGN), και περιοχές έντονου σχηματισμού αστέρων.

- **Jeffrey Andrews**, (PhD 2015, Columbia University, USA)
Βαθμίδα: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στις συμπαγείς πηγές ακτίνων Χ

- **Dmitry Blinov**, (PhD 2012, Univ. of St. Petersburg, Russia)
Βαθμίδα: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Θεωρητικής Αστροφυσική με έμφαση στη μελέτη των blazar.

- **Paolo Bonfini**, (PhD 2013, Παν. Κρήτης)
Βαθμίδα: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στη μελέτη μορφολογίας γαλαξιών
- **Pablo Reig**, (PhD 1996, Univ. of Valencia, Ισπανία)
Βαθμίδα: Κύριος Ερευνητής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση σε μελέτη διπλών μεταβλητών αστέρων (Be, CVs, High Mass X-ray binaries) με σύγχρονες παρατηρήσεις στο οπτικό και στις ακτίνες X.
- **Paul Sell**, (PhD 2013, Univ. of Wisconsin - Madison, USA)
Βαθμίδα: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Παρατηρησιακή Αστροφυσική με έμφαση στις συμπαγείς πηγές ακτίνων X

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΙ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Οι 8 φοιτητές που εκπονούν την διδακτορική τους διατριβή σε θέματα αστροφυσικής κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος 2017-18 είναι οι ακόλουθοι:

- **Κωνσταντίνα Αναστασοπούλου** (PhD 2014-σήμερα)
Επιβλέπων: Α. Ζέζας
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Εξωγαλαξιακοί πληθυσμοί πηγών ακτίνων X
- **Κωνσταντίνος Κοβλακάς**, (PhD 2016-σήμερα)
Επιβλέπων: Α. Ζέζας
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Μελέτη διπλών συστημάτων εκπομπής ακτίνων X.
- **Κώστας Κουρουμπατζάκης**, (PhD 2016-σήμερα)
Επιβλέπων: Α. Ζέζας
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Αστρικοί πληθυσμοί σε κοντινούς γαλαξίες.
- **Ιωάννης Κυπριωτάκης**, (PhD 2017-σήμερα)
Επιβλέπων: Κ. Τάσσης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Φαινόμενα πόλωσης λόγω μεσοαστρικής ύλης
- **Μαρία Κοφαχείλη**, (PhD 2016-σήμερα)
Επιβλέπων: Α. Ζέζας
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Μελέτη διπλών συστημάτων εκπομπής ακτίνων X.
- **Ραφαήλ Σκαλίδης**, (PhD 2018-σήμερα)
Επιβλέπων: Κ. Τάσσης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Φαινόμενα πόλωσης λόγω μεσοαστρικής ύλης
- **Χαράλαμπος Πολιτάκης**, (PhD 2014-σήμερα)
Επιβλέπων: Α. Ζέζας
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Εξωγαλαξιακοί πληθυσμοί πηγών ακτίνων X
- **Αλέξανδρος Ψυχογιός**, (PhD 2013-σήμερα)
Επιβλέπων: Β. Χαρμανδάρης
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Μορφολογία Γαλαξιών σε Διαφορετικό Περιβάλλον

Περισσότερες πληροφορίες για τις ερευνητικές δραστηριότητες της ομάδας Αστροφυσικής είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα:

<http://astro.physics.uoc.gr>

ΠΑΛΑΙΟΙ ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ

Η υψηλή ποιότητα των μεταπτυχιακών σπουδών και οι επαγγελματικές δυνατότητες που προσφέρονται από το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης είναι εμφανείς από την επιτυχημένη καριέρα των αποφοίτων μας. Μερικά πρόσφατα παραδείγματα μεταπτυχιακών φοιτητών Αστροφυσικής που συνέχισαν σε ακαδημαϊκές/ερευνητικές θέσεις ακολουθούν:

- Γ. Πανοπούλου (PhD 2017), Postdoc, California Institute of Technology, USA
- Ι. Λιοδάκης (PhD 2017), Kavli Fellow, Stanford University, USA
- Α. Τρίτσης (PhD 2017), Postdoc, Australian National University, Australia
- Γ. Μαραβέλιος (PhD 2014), Postdoc, Παν. Κρήτης
- Θ. Μπισσάκης (PhD 2013), Ερευνητής, UNAM Morelia, Mexico
- Ρ. Bonfini (PhD 2013), Postdoc, Παν. Κρήτης
- Β. Αντωνίου (PhD 2008), Postdoc, Center for Astrophysics, Harvard University, Boston, USA
- Δ. Γιαννίος (PhD 2005), Επίκουρος καθηγητής, Purdue University, USA
- Ν. Βλαχάκης (PhD 1998), Αναπληρωτής καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Αθηνών

- Γ. Μάγδης (MSc 2005), (PhD 2008, Oxford Univ., UK), Επίκουρος καθηγητής, Univ. of Copenhagen, Denmark
- Κ. Δασύρα (MSc 2002), (PhD 2006, MPE/Garching, Germany), Postdoc, Παν. Αθηνών
- Α. Γεωργακάκης (MSc 1995), (PhD 1998, Imperial College, UK), Κύριος Ερευνητής, ΙΑΑΔΕΤ, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
- Ε. Ξυλούρης (MSc 1994), (PhD 1999, Παν. Αθηνών), Διευθυντής Ερευνών, ΙΑΑΔΕΤ, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ο κατάλογος όλων των Διδασκόντων του Τμήματος Φυσικής καθώς και η τωρινή θέση εργασίας τους είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα

<http://www.physics.uoc.gr/el/phd>

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ / ΑΙΤΗΣΕΙΣ

Αιτήσεις για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, γίνονται δεκτές έως τις 12 Ιουλίου 2018. Η επιλογή των υποψηφίων θα ανακοινωθεί στις 31 Ιουλίου 2018. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα του Τμήματος Φυσικής καθώς και τα απαραίτητα δικαιολογητικά αιτήσεων μπορείτε να απευθυνθείτε:

Γραμματεία Μεταπτυχιακών Σπουδών
κα. Μ. Ματαλλιωτάκη
Πανεπιστήμιο Κρήτης
Τμήμα Φυσικής
GR-71003 Ηράκλειο

Τηλ. 2801-394004, 2810-394300
e-mail: pgrad@physics.uoc.gr
web: <http://gradstudy.physics.uoc.gr>