

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ**

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

**Τομέας Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής**

1. Σχηματισμός και μετανάστευση πλανητών σε πρωτοπλανητικό δίσκο σκόνης με αυτοβαρύτητα (Επιβλέπων Χ. Βάρβογλης)
2. Χαοτική διάχυση σε εκφυλισμένα Χαμιλτονιανά συστήματα με τρεις βαθμούς ελευθερίας (Επιβλέπων Χ. Βάρβογλης)
3. Δυναμική πλανητικών συστημάτων (Επιβλέπων Χ. Βάρβογλης)
4. Αστροφυσική (Επιβλέπων Λ. Βλάχος)
5. Θερμοπυρηνική σύντηξη (Επιβλέπων Λ. Βλάχος)
6. Αστέρες Νετρονίων (pulsars) (Μεταπτυχιακό Υπολογιστικής Φυσικής ή Φυσικής Περιβάλλοντος) (Επιβλέπων Ι. Σειραδάκης)
7. Σπύρου Νικόλαος, Καθηγητής
8. Σχετικιστική Αστροφυσική (Επιβλέπων Ν. Σπύρου)
9. Κοσμολογία (Επιβλέπων Ν. Σπύρου)
10. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου και Εγγύς Διαστημικό Περιβάλλον (Επιβλέπων Ν. Σπύρου)
11. Βαρυτικά Κύματα και Αστέρες Νετρονίων (Επιβλέπων Κ. Κόκκοτας)
12. Δυναμική (Επιβλέπων Ν. Καρανικόλας)
13. Σχετικιστική Αστροφυσική (Επιβλέπων Δ. Παπαδόπουλος)
14. Μηχανική Ρευστών (Επιβλέπων Δ. Παπαδόπουλος)
15. Δυναμική συζευγμένων ταλαντωτών (Επιβλέπων Γ. Βουγιατζής)
16. Μαγνητο-υδροδυναμικά φαινόμενα σε Αστέρες Νετρονίων (Επιβλέπων Ν. Στεργιούλας)
17. Υπολογιστική Σχετικότητα (Επιβλέπων Ν. Στεργιούλας)
18. Αστροφυσικές Πηγές Βαρυτικής Ακτινοβολίας (Επιβλέπων Ν. Στεργιούλας)
19. Σχετικιστική κοσμολογία και δομή μεγάλης κλίμακας (Επιβλέπων Χ. Τσάγκας)
20. Μη γραμμική μαγνητουδροδυναμική (Επιβλέπων Χ. Τσάγκας)

21. Ηλεκτροδυναμική σε καμπύλους χώρους (Επιβλέπων Χ. Τσάγκας)

**Τομέας Πυρηνικής Φυσικής και Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων**

1. Θεωρητική Μελέτη Προβλημάτων Πυρηνικής Δομής (Επιβλέπων: Γ. Λαλαζήσης, 2 θέσεις)
2. Θεωρητική Μελέτη Προβλημάτων Πυρηνικής Αστροφυσικής (Επιβλέπων: Γ. Λαλαζήσης, 2 θέσεις)
3. Θεωρητική Μελέτη Αντιδράσεων Βαρέων Ιόντων (Επιβλέπων: Γ. Λαλαζήσης)
4. Μελέτη θωράκισης επιταχυντών σε ειδικές συνθήκες πειραμάτων (Επιβλέπουσα Μ. Ζαμάνη)
5. Μελέτη ενεργών διατομών σε ενδιάμεσες ενέργειες (GeV) (Επιβλέπουσα Μ. Ζαμάνη)
6. Δοσιμετρική μελέτη μεγάλων στόχων κατά τις ακτινοβολήσεις με ηλεκτρόνια (MeV-GeV) (Επιβλέπουσα Μ. Ζαμάνη)
- Θεωρία χορδών (Επιβλέπων: Α. Νικολαΐδης)
- Επιπλέον διαστάσεις του χώρου (Επιβλέπων: Α. Νικολαΐδης)
- Θεμελίωση της Κβαντικής Μηχανικής (Επιβλέπων: Α. Νικολαΐδης)
10. Μελέτη παραγωγής δύο μποζονίων κατά το Καθιερωμένο πρότυπο με τα πρώτα δεδομένα του πειράματος ATLAS (Επιβλέπουσα: Χ. Πετρίδου)
11. Ανάλυση των πρώτων δεδομένων του πειράματος ATLAS για την διερεύνηση της ύπαρξης διμποζονικών καταστάσεων σύμφωνα με θεωρίες ύπαρξης επιπλέον διαστάσεων (Extra dimensions) (Επιβλέπουσα: Χ. Πετρίδου)
12. Ανάλυση των πρώτων δεδομένων του πειράματος ATLAS για την εύρεση του Μποζονίου Higgs από τη διάσπασή του σε δύο μποζόνια (Επιβλέπουσα: Χ. Πετρίδου)
13. Φυσική του κουαρκ b στο LHC και μελέτες με τα δεδομένα του πειράματος ATLAS (Επιβλέπουσα: Χ. Πετρίδου)
14. Εφαρμογές της θερμοφωταύγειας (ΘΦ) και της Οπτικής προτρεπομένης Φωταύγειας (ΟΠΦ) στη Δοσιμετρία- Χαρακτηρισμός Δοσιμέτρων (Επιβλέπων: Γ. Κίτης)
15. Εφαρμογές της ΘΦ και ΟΠΦ στην Αρχαιομετρία-Χαρακτηρισμός υλικών (Επιβλέπων: Γ. Κίτης)
16. Εφαρμογές της ΘΦ και ΟΠΦ στην Γεωλογία-Χαρακτηρισμός υλικών (Επιβλέπων: Γ. Κίτης)
17. Μελέτη και προσομοίωση του βασικού μηχανισμού των φαινομένων ΘΦ και ΟΠΦ

(Επιβλέπων: Γ. Κίτης)

18. Μελέτη διαφευγόντων ακτινοβολιών από εκτεταμένους στόχους κατά την ακτινοβόλησή τους με δέσμες ηλεκτρονίων (Επιβλέπων: Σ. Στούλος)
19. Ραδιενεργά αεροζόλς. Τα ραδιενεργά αεροζόλς ως ιχνηθέτες της ρύπανσης της ατμόσφαιρας (Επιβλέπουσα: Α. Ιωαννίδου)
20. Επίπεδα συγκέντρωσης ραδιενεργών ισοτόπων στο ατμοσφαιρικό και υδάτινο περιβάλλον της Ανατολικής Μεσογείου (Επιβλέπουσα: Α. Ιωαννίδου)

### Τομέας Φυσικής Στερεάς Κατάστασης

1. Ανάπτυξη και διαμόρφωση δομικών χαρακτηριστικών και φυσικών ιδιοτήτων σε μαγνητικές νανοδομές (Επιβλέπων: Μ. Αγγελακέρης)
2. Ανάπτυξη και Οργάνωση Υβριδικών Νανοκρυστάλλων: Δομικές, Ηλεκτρονικές και Μαγνητικές Ιδιότητες (Επιβλέπων: Μ. Αγγελακέρης)
3. Μελέτη Δυναμικής Συμπεριφοράς Αυτόνομων και μη-αυτόνομων μη-γραμμικών κυκλωμάτων (Επιβλέπων: Α. Αναγνωστόπουλος)
4. Στατιστική μηχανική περίπλοκων συστημάτων και δικτύων. (Επιβλέπων: Π. Αργυράκης)
5. Εφαρμογές της θεωρίας διάχυσης σε συστήματα πολλαπλής κλίμακας (multi-scale) που παρουσιάζουν στοχαστικά φαινόμενα (Επιβλέπων: Π. Αργυράκης)
6. Μελέτη των οπτικών ιδιοτήτων οργανικών λεπτών υμενίων στην ευρεία φασματική περιοχή IR- FUV με στόχο την βελτιστοποίηση της απόκρισης εύκαμπτων ηλεκτρονικών διατάξεων (Επιβλέπουσα : Μ. Γιώτη)
7. Διεπιφάνειες νανοδομημένων ημιαγωγών (Επιβλέπων: Γ. Δημητρακόπουλος)
8. Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός, θόρυβος και συμπαγή μοντέλα ρεύματος τρανζίστορ MOSFET πολλαπλών πυλών νανοδιαστάσεων (Επιβλέπων: Χ. Δημητριάδης)
9. Μελέτη δομών και δρομικών ατελειών με μεθόδους ηλεκτρονικής μικροσκοπίας (Επιβλέπων: Θ. Καρακώστας)
10. [Τεχνικές χαρακτηρισμού της στερεάς κατάστασης σε απολιθώματα](#) (Επιβλέπουσα: Μ. Κατσικίνη)
11. Νανοδομημένα υλικά με τη μέθοδο της μηχανοσύνθεσης (Επιβλέπων: Θ. Κεχαγιάς)
12. Δομή και ιδιότητες νανουλικών (Επιβλέπουσα: Φ. Κομνηνού)

13. Χαρακτηρισμός νανοσύνθετων υλικών (Επιβλέπουσα: Ε. Παλούρα)
14. Μελέτη της επίδρασης νανοσωματιδίων στην γήρανση πολυμερών (Επιβλέπων: Κ. Παρασκευόπουλος)
15. Σύγχρονα κεραμικά ζirkονίας με εφαρμογή στις οδοντιατρικές αποκαταστάσεις: Μελέτη φυσικοχημικών και μηχανικών ιδιοτήτων και διερεύνηση του φαινομένου της γήρανσης (Επιβλέπων: Κ. Παρασκευόπουλος)
16. Χαρακτηρισμός και μελέτη θερμοηλεκτρικών ιδιοτήτων  $Mg_2Si$  και θερμοηλεκτρικών διατάξεων με βάση το  $Mg_2Si$  (Επιβλέπων: Κ. Παρασκευόπουλος)
17. Νέα Μεταλλικά Υδρίδια για Εφαρμογές σε Συστήματα Συμπιεστών υδρογονου (Επιβλέπουσα: Χ. Πολάτογλου)
18. Μελέτη, ανάλυση και βελτίωση υλικών σε νανοκλίμακα (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
19. Μελέτη και ανάλυση της αλληλεπίδρασης μορίων με συσσωματώματα (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
20. Μελέτη και ανάλυση φαινομένων μεταφοράς σε μικροδομές (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
21. Μελέτη και ανάλυση μικρο- και νανομετρολογικών διατάξεων (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
22. Εφαρμογή της επιστήμης των υλικών στην μοντελοποίηση των μετρολογικών χαρακτηριστικών μετρητικών διατάξεων (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
23. Μελέτη και ανάλυση της εξ' αποστάσεως εργαστηριακής εκπαίδευσης με πραγματικά πειράματα για την ενσωμάτωση στη διδακτική της φυσικής (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
24. Μελέτη και ανάλυση μεθόδων για την διδασκαλία της φυσικής σε άτομα με προβλήματα όρασης (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
25. Μελέτη και ανάλυση μεθόδων της υπολογιστικής φυσικής για την μελέτη νανοδομών (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
26. Μελέτη και ανάλυση υπολογιστικών μεθόδων φυσικής για εφαρμογή σε οικονομικά φαινόμενα (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
27. Μελέτη και ανάλυση προτύπων για εφαρμογή στην διδακτική πολύπλοκων συστημάτων (Επιβλέπων: Χ. Πολάτογλου)
28. Παρασκευή και μελέτη νέων υλικών για μπαταριές λιθίου (Επιβλέπων: Ι. Σαμαράς)
29. Παρασκευή και χαρακτηρισμός ηλεκτροδίων για συσσωρευτές ιόντων λιθίου

υψηλής ισχύος (Επιβλέπων: Ι. Σαμαράς)

30. Νανοςύνθετα πολυμερή, υψηλής απόδοσης και βελτιωμένων θερμικών Ιδιοτητων  
Επιβλέπων: Κ. Χρυσάφης)

31. Νανοςύνθετα πολυμερή, υψηλής απόδοσης και θερμικής αγωγιμότητας,  
κατάλληλα για γεωθερμικές εφαρμογες (Επιβλέπων: Κ. Χρυσάφης)

32. Βελτιστοποίηση διεργασιών σύνθεσης οργανικών υλικών (πολυμερών) &  
ανάπτυξης εύκαμπτων οργανικών διατάξεων με τεχνικές χαμηλού κόστους  
(Επιβλέπων: Σ. Λογοθετίδης)

33. Μελέτη οπτικών ιδιοτήτων οργανικών ημιαγωγίμων (πολυμερών και μικρών  
μορίων) λεπτών υμενίων με Φασματοσκοπική Ελλειψομετρία Υπερύθρου και  
Ορατού-μακρού Υπεριώδους και την τεχνική SNOM (Επιβλέπων: Σ. Λογοθετίδης)

34. Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός υλικών αποκατάστασης οδοντικών ιστών  
ενισχυμένων με ΝΑνοσωματίδια (Επιβλέπων: Σ. Λογοθετίδης)

35. Βιολογική Εκτίμηση λεπτών υμενίων και συσχέτιση με τις μορφολογικές και  
φυσικές ιδιότητες τους για εφαρμογές στην νανοιατρική (Επιβλέπων: Σ.  
Λογοθετίδης)

36. Κυτταροτοξικότητα και βιωσιμότητα κυττάρων σε επαφή με λεπτά υμένια και  
συσχέτιση τους με τις συνθήκες παραγωγής/εναπόθεσης υμενίων (Επιβλέπων: Σ.  
Λογοθετίδης)

37. Η επίδραση της αρχιτεκτονικής στην απόδοση ευκαμπτων οργανικών  
φωτοβολταϊκών στοιχείων (Επιβλέπων: Σ. Λογοθετίδης)

38. Μοριακής κλίμακας διερεύνηση της φωτο-δημιουργίας ηλεκτρικών φορέων σε  
οργανικά φωτοβολταϊκά κελια (Επιβλέπων: Σ. Λογοθετίδης)

39. Νανο-δομή οργανικών φωτοβολταϊκών διατάξεων με τεχνικές κενου (Επιβλέπων:  
Σ. Λογοθετίδης)

40. Νανοδομές πυριτίου για φωτοβολταϊκές διατάξεις (Επιβλέπων: Σ. Λογοθετίδης)

### **Τομέας Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος**

1. Αλληλεπίδραση κλιματικής αλλαγής και ποιότητας αέρα (Επιβλέπων: Δ. Μελάς)

2. Μοντέλο διαχείρισης καιρικών φαινομένων (Επιβλέπων: Δ. Μελάς)

3. Πειραματική Μελέτη της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης με τη χρήση Προηγμένων

Τεχνικών (Επιβλέπουσα: Χ. Μελέτη)

4. Ανάπτυξη, χαρακτηρισμός και μελέτη μαγνητικών νανοσωματιδίων για τεχνολογικές και βιοϊατρικές εφαρμογές (Επιβλέπων: Ο. Καλογήρου)

Μαγνητική υπερθερμία για την θεραπεία του καρκίνου (Επιβλέπων: Ο. Καλογήρου)

6. Μελέτη υπεριοντικών αγωγών για εφαρμογές συσσωρευτών Li (Επιβλέπων: Ο. Καλογήρου)

7. Μελέτη συζευγμένων μη-γραμμικών ταλαντωτών που προσομοιώνουν νευρωνικά μοντέλα (Επιβλέπων: Ι. Κυπριανίδης)

Οι ενδιαφερόμενοι πτυχιούχοι καλούνται να καταθέσουν στη Γραμματεία του Τμήματος μέχρι τις **26 Νοεμβρίου 2010** τα εξής δικαιολογητικά:

1. Αίτηση (έντυπο χορηγείται από τη γραμματεία)
2. Αντίγραφο Μεταπτυχιακού Διπλώματος.
3. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας Μεταπτυχιακού.
4. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
5. Συστατικές επιστολές (τουλάχιστον 3).

Από τη Γραμματεία