Στο Τμήμα Φυσικής του Α.Π.Θ. μπορούν να εκπονηθούν διδακτορικές διατριβές στις εξής θεματικές περιοχές (ανά επιβλέποντα και με αλφαβητική σειρά):

|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ** | **Ερευνητική Περιοχή**  **ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ** |
| ΒΟΡΔΟΣ ΝΙΚΟΛΟΑΟΣ ΑΝ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | 1. Βιο - ιατρική εφαρμογή νανοσωματιδίων χρυσού  Gold Nanoparticles for Bio - Applications |
| 2. Αριθμητική Ανάλυση, Προσομοίωση και Χαρακτηρισμός Βραχέων Στηλεών Ολικής Αρθροπλαστικής Ισχύου  Numerical Analysis, Simulation and Characterization of Short Total Hip Arthroplasty Implant |
| 3. Αριθμητική Ανάλυση, Προσομοίωση και Χαρακτηρισμός της Μηχανικής Καταπόνησης της Έμβιας Ύλης υπό φόρτιση.  Numerical Analysis, Simulation and Characterization of Bio Samples Mechanical Stress |
| 4. Η μελέτη των Μυοσκελετικών Διαταραχών στους εργαζόμενους του δημοσίου τομέα με σύστημα αισθητήρων  Study of musculoskeletal disorders in public sector employees using a wearable sensor system |
| ΔΕΡΜΕΝΤΖΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ  ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | 1. Διάγνωση Σφαλμάτων σε Δίκτυα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.  Fault Diagnosis in Electric Grid  Systems |
| 2. Διάγνωση Σφαλμάτων σε Ηλεκτρομηχανολογικά Συστήματα Οχημάτων  Fault Diagnosis in Electromechanical Systems of Vehicles |
| 3. Εκτίμηση της Γήρανσης των Ημιαγωγικών Στοιχείων Μετατροπέων Ισχύος  Aging Estimation of Power Converters Semiconductors |
| 4. Μαθηματική Μοντελοποίηση & Προσομοίωση Πολύπλοκων Ηλεκτρομηχανολογικών Συστημάτων σε Πραγματικό Χρόνο.  Mathematical Modeling and Simulation of Complex Electromechanical Systems in Real Time |
| 5. Ανάπτυξη Μεθόδων Διάγνωσης Σφαλμάτων σε Ηλεκτρομηχανολογικά Συστήματα Κίνησης & Παραγωγής Ενέργειας.  Development of Methods for Fault Diagnosis in Propulsion & Power Generation Electromechanical Systems |
| 6. Εφαρμογές Μεθόδων Αναγνώρισης Συστημάτων για την Εκτίμηση της Πίεσης στο Εσωτερικό των Κυλίνδρων Μ.Ε.Κ.  Application of System Identification Techniques for Estimating the In-Cylinder Pressure in Internal Combustion Engines |
| 7. Μαθηματική Μοντελοποίηση-Ανάπτυξη Έξυπνων Δικτύων.  Mathematical Modeling-Development of Smart Grids |
| 8. Διάγνωση Σφαλμάτων σε Έξυπνα Δίκτυα-Ενέργειες Αποκατάστασης.  Fault Diagnosis in Smart Grids. Healing Actions |
| ΚΑΡΑΚΟΥΛΙΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ  ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΉΣ | Θερμογραφική Μελέτη Ηλεκτρικών Μηχανών  Thermographic study of electric machines |
| ΚΌΓΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΏΤΗΣ  ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΉΣ | 1. Απομακρυσμένη εκπαίδευση- υποστήριξη εκπαιδευόμενων της τεχνικής εκπαίδευσης για την απόκτηση και ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων και βασικών ικανοτήτων.  Distance education - support of trainees of technical education for the acquisition and development of basic skills and competencies. |
| 2. Ασφάλεια δεδομένων στον απομακρυσμένο έλεγχο οικονομικής διαχείρισης επιχειρήσεων.  Data security in the remote control of business financial management. |
| ΜΑΓΚΑΦΑΣ ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ  ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | 1. Μέθοδοι Θερμοδυναμικής Ανάλυσης (Αρχή της Μέγιστης Εντροπίας) σε Οικονομικά Συστήματα και Πολυπλοκότητα  Methods of Thermodynamic Analysis (Principle of Maximum Entropy) in Financial Systems and Complexity |
| 2. Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων, Πολύπλοκα Δίκτυα και Παγκόσμια Οικονομικά Συστήματα  Multidimensional Data Analysis, Complex Networks and Global Financial Systems |
| ΜΑΡΑΓΚΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΉΣ | 1. Μελέτη δεδομένων πραγματικών πολύπλοκων συστημάτων με μεθόδους Στατιστικής Φυσικής.  Study of real world complex systems with Statistical Physics methods. |
| 2. Διήθηση και εφαρμογές της μελέτης πραγματικών ανθρωπογενών τεχνολογικών συστημάτων.  Percolation and applications in the study of man-made technological systems. |
| 3. Προσομοίωση μικροδομής υλικών με βιολογικές εφαρμογές.  Simulation of the micro-structure of materials with biological applications |
| ΜΠΑΝΤΕΚΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | 1. Μοντελοποίηση-Προσομοίωση Τεχνοοικονομικού Συστήματος για την Περιφέρεια ΑΜΘ |
| 2. Έξυπνοι αισθητήρες σε Σύγχρονες Πόλεις και στη Βιομηχανία |
| ΤΣΙΑΝΤΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ  ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | 1. Αριθμητικές Μέθοδοι για τον Μικρομαγνητισμό (2 υποψήφιοι διδάκτορες). |
| 2. Διδασκαλία των Μαθηματικών σε φοιτητές τμημάτων Φυσικής. |
| 3. Φιλοσοφία των Μαθηματικών και της Φυσικής και/ή Μαθηματική Λογική. |
| 4. Φαινόμενα ακραίων καταστάσεων (Διαχείριση ρίσκου, ανάλυση ευστάθειας μεγάλων συστημάτων, ανθεκτικότητα). |
| ΦΑΝΤΙΔΗΣ  ΙΑΚΩΒΟΣ  ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | 1. Μη καταστροφικός και απομακρυσμένος έλεγχος συστημάτων  Non destructive and remote control of systems |
| 2. Εφαρμογές της μεθόδου Monte Carlo στο χώρο της Πυρηνικής Τεχνολογίας  Applications of the Monte Carlo method in the field of Nuclear Technology |