ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ (ΠΜΣ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΗ)
Θέματα διπλωματικών εργασιών
ΤΟΥ Π.Μ.Σ. 2026-2027

Α.Α.	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Επιβλέπων Καθηγητής
1	Μελέτη λέιζερ οπτικής ίνας ερβίου σε παλμική λειτουργία με την τεχνική της εγκλείδωσης τρόπων Study of a mode-locked erbium doped fiber laser	ΣΙΜΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
2	Συστοιχίες συζευγμένων ημιαγωγικών λέιζερ Arrays of coupled semiconductor lasers	
3	ευση γεωφυσικών φαινομένων μέσω του ου των τηλεπικοινωνιακών οπτικών ινών hysical sensing with telecommynication fiber cables	
4	Αισθητήρες οπτικών ινών τύπου Fiber Bragg Grating (FBG) : Θεωρία και σχεδιασμός Fiber Bragg Gratings: Theory and design	
5	1."Μετρήσεις Θερμικής Ανάλυσης Πολυμερικών Νανοσύνθετων Υλικών" Thermal Analysis measurements of polymer nanocomposite materials 2. "Διηλεκτρικές Ιδιότητες Πολυμερικών Νανοσύνθετων Υλικών" Dielectric properties of polymer nanocomposite materials	ΚΑΝΑΠΙΤΣΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
6	1. Ανάλυση και ταξινόμηση εικόνων ιατρικής απεικόνισης με μεθόδους μηχανικής μάθησης: εφαρμογές στην ακτινολογία και την ιατρική φυσική Analysis and classification of medical imaging using machine learning methods: applications in radiology and medical physics 2. Ροή ρευστών και μεταφορά ιόντων: Μοριακή Δυναμική στη διεπιφάνεια εδάφους/νερού και σε υπεδαφικούς πόρους Fluid flow and ion transport: Molecular Dynamics at the soil/water interface and in subsurface pores 3. Συστηματική ανασκόπηση των σύγχρονων κέντρων δεδομένων και εννοιολογικός σχεδιασμός μιας ολοκληρωμένης	ΣΟΦΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

	μονάδας ανάκτησης απορριπτόμενης θερμότητας για αφαλάτωση θαλασσινού νερού A systematic review of contemporary data centers and the conceptual design of an integrated waste heat recovery for seawater desalination	
7	Πρόβλεψη Ιδιοτήτων Covalent Organic Frameworks για Εφαρμογές Θερμικής Διαχείρισης και Δομικής Σταθερότητας με Χρήση Μηχανικής Μάθησης και Ανοιχτών Βάσεων Δεδομένων Machine Learning-Driven Prediction of Thermal and Mechanical Properties of Covalent Organic Frameworks for Thermal Management and Structural Stability Applications Using Open Databases	ΚΑΡΑΚΑΣΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
8	1. Ανάπτυξη και βελτιστοποίηση φασματοσκοπικής μεθόδου FTIR για τον ταχύ προσδιορισμό πτητικών νοθευτικών ουσιών σε αλκοολούχα συστήματα/ποτά. Development and optimization of an FTIR spectroscopic method for the rapid determination of volatile adulterants in alcoholic systems/beverages. 2. Εφαρμογή της φασματοσκοπίας FTIR στον εντοπισμό και χαρακτηρισμό δομικών αλλοιώσεων σε δείγματα μονώσεων XLPE μετά από επιταχυνόμενη θερμική γήρανση. Application of FTIR spectroscopy to the identification and characterization of structural alterations in XLPE insulation samples after accelerated thermal aging. 3. Θερμικός χαρακτηρισμός πολυμερικών νανοσύνθετων υλικών με βάση το *φθοριούχο πολυβινυλιδένιο (PVDF). Μελέτη με τη τεχνική της διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης (DSC).* Thermal characterization of polymeric nanocomposites based on polyvinylidene fluoride (PVDF). Study using the differential scanning calorimetry (DSC) technique.	ΤΣΩΝΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
9	1. Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης ως Γρήγορα Υποκατάστατα Μοντέλα για τις Υπολογιστικά Απαιτητικές Προσομοιώσεις του Garfield++ σε Ανιχνευτές Αερίου. 2. Διαχείριση Αρνητικών Βαρών Γεγονότων σε Δείγματα Monte Carlo από Γεννήτορες Γεγονότων κατά την εκπαίδευση μοντέλων Μηχανικής Μάθησης. 1. Machine Learning Techniques as Fast Surrogates for Computationally Intensive Garfield++ Simulations of Gaseous Detectors 2. Treatment of Negative Event Weights in Monte Carlo Samples from Event Generators during training of Machine Learning Models.	ΜΠΑΧΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

10	1. Συμβολική παλινδρόμηση για τη μελέτη της πυρηνικής σχάσης (ελληνικά) Symbolic Regression for Nuclear Fission Studies (αγγλικά) 2. Kolmogorov–Arnold Networks για τη μοντελοποίηση της πυρηνικής σχάσης (ελληνικά) Kolmogorov–Arnold Networks for Nuclear Fission Modeling (αγγλικά) 3. Physics-Informed Neural Networks για προβλήματα πυρηνικής σκέδασης (ελληνικά) Physics-Informed Neural Networks for Nuclear Scattering Problems (αγγλικά) 4. Scalable Gaussian Process Regression για τη Μοντελοποίηση της Πυρηνικής Σχάσης (ελληνικά) Scalable Gaussian Process Regression for Nuclear Fission Modeling (αγγλικά)	ΠΡΑΣΣΑ ΒΑΪΑ
11	1. Φασματοσκοπία Γραφινίων (Graphyne) με DFT μεθόδους DFT simulations and Graphyne Spectra (https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3998860/; Chopra, 2016, RSC Advances — Graphyne and graphdiyne: theoretical insight into ground and excited state properties) 2. Ανασκόπηση υβριδικών οργανικών και ανόργανων υλικών για οπτοηλεκτρονικές εφαρμογές. Θεωρία και Εφαρμογές Review of organic and inorganic materials for optoelectronic applications: Theory and Applications	ΑΒΡΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΘΑ ΔΟΘΟΥΝ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΣΥΝΕΝΝΟΗΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗ & ΣΤΙΣ ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΘΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΚΑΙ ΚΑΘΗΓΗΤΗ.

ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΘΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ 30-9-26 ΚΑΙ ΓΙΑ 10 ΗΜΕΡΕΣ