

Θέματα πτυχιακών εργασιών του Τμ. Φυσικής για το ακαδημαϊκό έτος 2024-25

A/A	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Καθηγητής
1	<p>Μελέτη της παραγωγής δύο μποζονίων WZ με την διαδικασία $p + p \rightarrow WZ \rightarrow 3\text{λεπτόνια} + 1\text{νεutrino}$ και διαχωρισμός υποβάθρου με βαθιά νευρωνικά δίκτυα</p> <p>Study of the production of two WZ bosons by the process $p + p \rightarrow WZ \rightarrow 3\text{ leptons} + 1\text{ neutrino}$ and background separation with deep neural networks</p>	Μπαχάς Κωνσταντίνος
2	<p>Λήψη και καταγραφή ηλιακής δραστηριότητας από Ραδιοφασματογράφους</p> <p>Receiving and recording solar activity by radio spectrographs</p>	Βελντές Γεώργιος
3	<p>Μελέτη, σχεδίαση και χαρακτηρισμός δομών μεταϋλικών για εφαρμογές στη Ραδιοαστρονομία</p> <p>Design and characterization of metamaterial structures for applications in Radio Astronomy</p>	Βελντές Γεώργιος
4	<p>Κατασκευή αναλυτή για τον πειραματικό χαρακτηρισμό δεσμών λέιζερ</p> <p>(Realization of a laser beam analyzer for experimental characterization of laser beams)</p> <p><i>Περιγραφή: Η εργασία περιλαμβάνει την κατασκευή ενός απλού αναλυτή για την απεικόνιση δεσμών λέιζερ στο ορατό και το υπέρυθρο και τον πειραματικό χαρακτηρισμό τους στο εργαστήριο.</i></p>	Σίμος Χρήστος
5	<p>Ηλεκτρική και διηλεκτρική απόκριση νανοσύνθετων πολυμερικών συστημάτων PVDF/Fe3O4 – Μελέτη με τεχνικές διηλεκτρικής φασματοσκοπίας</p> <p>Electrical and Dielectric Response of PVDF/Fe3O4 Nanocomposite Polymeric Systems – A Study Using Dielectric Spectroscopy Techniques</p>	Τσώνος Χρήστος
6	<p>Μελέτη θερμικών ιδιοτήτων νανοσύνθετων πολυμερικών συστημάτων με τη διάταξη διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης DSC 6000 Pelkin Elmer</p> <p>Study of Thermal Properties of Nanocomposite Polymeric Systems by using Pelkin Elmer DSC 6000 Differential Scanning Calorimetry</p>	Τσώνος Χρήστος
7	<p>Μελέτη θερμομηχανικής συμπεριφοράς νανοσύνθετων πολυμερικών συστημάτων με το</p>	Τσώνος Χρήστος

	<p>σύστημα θερμομηχανικού αναλυτή TMA 402F3</p> <p>Study of thermomechanical behavior of nanocomposite polymeric systems by using TMA 402F3 thermomechanical analyzer system</p>	
8	<p>Βελτιστοποίηση των 3D-CRT πλάνων ακτινοθεραπείας μαστού με χρήση νέας μεθόδου ακινητοποίησης</p> <p>3D-CRT breast radiation therapy images optimization using a new method of immobilization</p>	Αβραμόπουλος Αγγελος
9	<p>Μελέτη Περοβσκιτών με μεθόδους πρώτης αρχής. (Μαθήματα: Κβαντομηχανική I,II, Ατομική Μοριακή Φυσική, Εργαστήριο δομής της Υλης, Φυσική Συμπυκνωμένης Υλης)</p> <p>Studying Perovskites with the use of first principles methods</p>	Αβραμόπουλος Αγγελος
10	<p>Φασματοσκοπία Νανοδομών άνθρακα. (Μαθήματα: Κβαντομηχανική I,II, Ατομική Μοριακή Φυσική, Ηλεκτρομαγνητισμός I,II, Φυσική Συμπυκνωμένης Υλης)</p> <p>Spectroscopy of carbon nanostructures.</p>	Αβραμόπουλος Αγγελος
11	<p>Νανοϋλικά για Ενεργειακές Εφαρμογές</p> <p>Nanomaterials for energy applications</p>	Αβραμόπουλος Αγγελος
11	<p>Σχετικιστικά ενεργά δυναμικά για βαρυόνια και αντιβαρυόνια</p> <p>Relativistic in-medium potentials for baryons and anti-baryons</p>	Πρασά Βαΐα
12	<p>Μελέτη θερμικής διαστολής σε στερεά και υγρά (μελέτη και εγκατάσταση πειραματικής διάταξης Εργαστηρίου Φυσικής II– μετρήσεις)</p> <p>Study of thermal expansion in solids and liquids</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος
13	<p>Μελέτη μεταφορικής κίνησης με χρήση αεροτροχιάς* (μελέτη και εγκατάσταση πειραματικής διάταξης Εργαστηρίου Φυσικής I – μετρήσεις)</p> <p>Study of translational motion with airtrack</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος
14	<p>Μελέτη Θερμικής Ανάλυσης Υλικών (μελέτη λειτουργίας και χρήση διάταξης θερμοβαρυτικής ανάλυσης ερευνητικού εργαστηρίου Φασματοσκοπίας, για τη μελέτη θερμικών ιδιοτήτων νανοσύνθετων υλικών)</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος

	<p>Study of thermal analysis of materials - απαιτείται εργασία στον εργαστηριακό χώρο</p> <p>- για τη δήλωσή τους απαιτείται προσunenνόηση με τον επιβλέποντα</p>	
15	<p>Διηλεκτρική Φασματοσκοπία Υψηλών Συχνοτήτων (μελέτη λειτουργίας πειραματικής διάταξης ερευνητικού εργαστηρίου Φασματοσκοπίας, – μετρήσεις νανοϋλικών)</p> <p>High frequency Dielectric spectroscopy</p> <p>- απαιτείται εργασία στον εργαστηριακό χώρο</p> <p>- για τη δήλωσή τους απαιτείται προσunenνόηση με τον επιβλέποντα</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος
16	<p>Διηλεκτρική Φασματοσκοπία ευρείας περιοχής συχνοτήτων (μελέτη λειτουργίας πειραματικής διάταξης ερευνητικού εργαστηρίου Φασματοσκοπίας – μετρήσεις νανοϋλικών)</p> <p>Broadband Dielectric Spectroscopy of material</p> <p>- απαιτείται εργασία στον εργαστηριακό χώρο</p> <p>- για τη δήλωσή τους απαιτείται προσunenνόηση με τον επιβλέποντα</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος
17	<p>Μέτρηση ταχύτητας ήχου στον αέρα (μελέτη πειραματικής διάταξης, εγκατάσταση διάταξης, μετρήσεις – επεξεργασία)</p> <p>Measurement of velocity of sound</p> <p>- απαιτείται εργασία στον εργαστηριακό χώρο</p> <p>- για τη δήλωσή τους απαιτείται προσunenνόηση με τον επιβλέποντα</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος
18	<p>Μελέτη απορρόφησης μικροκυμάτων (εγκατάσταση διάταξης – μετρήσεις-επεξεργασία)</p> <p>Propagation of microwaves</p> <p>- απαιτείται εργασία στον εργαστηριακό χώρο</p> <p>- για τη δήλωσή τους απαιτείται προσunenνόηση με τον επιβλέποντα</p>	Καναπίτσας Αθανάσιος
19	<p>Μοριακή Δυναμική και Μηχανική μάθηση</p> <p>Molecular dynamics and Machine learning</p>	Σοφός Φίλιππος
20	<p>Εφαρμογές Φυσικής σε περιβάλλον κατανομημένης επεξεργασίας MPI με γλώσσα Python</p> <p>Physics Applications using the distributed processing MPI library with Python</p>	Αντωνής Κωνσταντίνος

21	Οι μετασχηματισμοί Lorentz της θερμοκρασίας The Lorentz transformations of temperature	Πετρόπουλος Νικόλαος
22	Θερμοδυναμική μελανών οπών Thermodynamics of black holes	Πετρόπουλος Νικόλαος
23	Ο γενικευμένος δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος The generalized second law of thermodynamics	Πετρόπουλος Νικόλαος
24	Θερμοδυναμική και στατιστική μηχανική μη εκτατικών συστημάτων. Thermodynamics and statistical mechanics of non-expansive systems	Πετρόπουλος Νικόλαος
25	Θερμοδυναμική των αστέρων νετρονίων Thermodynamics of neutron stars	Πετρόπουλος Νικόλαος
26	Θερμοδυναμικές ιδιότητες των υπεραγωγών Thermodynamic properties of superconductors	Πετρόπουλος Νικόλαος
27	Εφαρμογές νανοσωματιδίων για ιατρικούς σκοπούς Applications of nanoparticles for medical purposes	Θεόδωρος Καρακασίδης
28	Εφαρμογές νανοσωματιδίων για καθαρισμό νερού Applications of nanoparticles for water purification	Θεόδωρος Καρακασίδης
29	Μελέτη της δυναμικής μικροπολικών ρευστών μέσω ανάλυσης χρονοσειρών Study of micropolar fluid dynamics through time series analysis	Θεόδωρος Καρακασίδης
30	Προτάσεις Ενσωμάτωσης Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) στη διδασκαλία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Proposals for the Integration of Sustainable Development Goals (SDGs) in secondary education teaching	Θεόδωρος Καρακασίδης
31	Διερεύνηση εξόρυξης μετάλλων στον πλανήτη Άρη. Τεχνοοικονομικές και εποικιστικές συνέπειες. Exploration of metal mining on Mars. Techno-economic and settlement consequences	Θεόδωρος Καρακασίδης

Σημείωση: Οι παρακάτω εργασίες θα ανατεθούν σε ενδιαφερόμενους φοιτητές/φοιτήτριες μόνον μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα καθηγητή και οι αιτήσεις θα κατατεθούν στην Γραμματεία με την υπογραφή και του επιβλέποντα καθηγητή.