



Προς
τον Πρόεδρο
του Τμήματος Φυσικής
της Σχολής Θετικών Επιστημών
του Α.Π.Θ.

Θέμα: Πρόταση για μία θέση Νέου Επιστήμονα Κατόχου Διδακτορικού για την Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας στο Α.Π.Θ.

Κύριε Πρόεδρε,

Ο Τομέας Φ.Σ.Κ. στη συνεδρίασή του αρ. 4/09-07-2021, προτείνει ομόφωνα μία θέση νέου επιστήμονα κατόχου διδακτορικού για την απόκτηση ακαδημαϊκής διδακτικής εμπειρίας στο Α.Π.Θ, στο γνωστικό αντικείμενο «Θεωρητική Φυσική Στερεάς Κατάστασης», στο πλαίσιο της Πράξης με τίτλο «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, για το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022».

Ο Τομέας Φ.Σ.Κ. παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια μεγάλη έλλειψη μελών ΔΕΠ στο γνωστικό αντικείμενο «Θεωρητική Φυσική Στερεάς Κατάστασης», με συνέπεια τα μέλη με συναφές γνωστικό αντικείμενο, εκ των οποίων τα περισσότερα βρίσκονται κοντά στη συνταξιοδότηση, να επωμίζονται μεγάλο εργασιακό φόρτο, είτε στην καθαυτή διδασκαλία των σχετικών μαθημάτων, είτε στην επίβλεψη σχετικών πτυχιακών και διπλωματικών εργασιών. Συνεπώς προτείνουμε την ανάθεση της διδασκαλίας των ακολούθων μαθημάτων μέσω του προγράμματος ΕΔΒΜ96 «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού 2021-2022».

1. ΓΘΕ206 **Θεωρητική Στατιστική Φυσική Στερεάς Κατάστασης (επιλογή χειμερινού 7^{ου} εξαμήνου τμήματος Φυσικής)**

Περιεχόμενο μαθήματος:

Κβαντικά Συστήματα. Κρυσταλλικό δυναμικό. Ενεργειακές καταστάσεις, θεωρία ταινιών. Ημιαγωγοί. Μετατροπές φάσεων. Μαγνητισμός. Υπεραγωγιμότητα. Θεμελίωση στατιστικής μηχανικής. Αλληλεπιδρώντα σωματίδια. Μετατροπές φάσεων. Διακυμάνσεις. Κίνηση Brown, θόρυβος, Εντροπία και θεωρία πληροφοριών.

2. ΜΥΠ602 **Υπολογιστική Στατιστική και Εφαρμογές (επιλογή εαρινού 2^{ου} εξαμήνου ΠΜΣ «Υπολογιστική Φυσική»)**

Περιεχόμενο μαθήματος:

1. Γενικά
Εισαγωγή στο MATLAB
2. Προσομοιώσεις Monte Carlo προβλημάτων στατιστικής φυσικής
Στοχαστικές μεταβλητές, κατανομές πυκνότητας πιθανότητας
Τυχαίοι αριθμοί, δειγματοληψία, υπολογισμός ολοκληρωμάτων
Τυχαίοι βηματισμοί, κίνηση Brown, διάχυση
Προσομοίωση κανονικής συλλογής, αλγόριθμος Metropolis
Προσομοίωση σταδιακής ψύξης, προσδιορισμός ελαχίστου
Εφαρμογές: Κλασικό αέριο, πρότυπο Ising, πρότυπο μαγνητικού γυαλιού, πρότυπο πλανόδιου πωλητή
3. Εισαγωγή στις στοχαστικές διαδικασίες
Εξίσωση Langevin, συναρτήσεις συσχετισμού, θεώρημα διακυμάνσεων – απωλειών
Φασματική ανάλυση, φάσμα ισχύος, θεώρημα Wiener-Khintchine
Θόρυβος Johnson, θεώρημα Nyquist
Αριθμητικές εφαρμογές.

Ως μέλη της Επιτροπής Αξιολόγησης των υποψηφίων προτείνονται:

- A. Τακτικά μέλη
 1. Χ. Πολάτογλου, Καθηγητής
 2. Ι. Κιοσέογλου, Αναπλ. Καθηγητής
 3. Κ. Κοσμίδης, ΕΔΙΠ
- B. Αναπληρωματικά μέλη
 1. Ε. Δόνη-Καρανικόλα, Επικ. Καθηγήτρια
 2. Ε. Βίγκα, Λέκτορας
 3. Χ. Γραβαλίδης ΕΔΙΠ

Αντίστοιχα, ως μέλη της Επιτροπής Ενστάσεων, προτείνονται:

- A. Τακτικά μέλη
 1. Φ. Κομνηνού, Καθηγήτρια
 2. Θ. Κεχαγιάς, Καθηγητής
 3. Ν. Χαστάς, ΕΔΙΠ
- B. Αναπληρωματικά μέλη
 1. Ε. Χατζηκρανιώτης, Καθηγητής
 2. Ε. Παυλίδου, Καθηγήτρια
 3. Ι. Τσιαούσης, ΕΔΙΠ

Με τιμή
Ο Διευθυντής του Τομέα

Θ. Κεχαγιάς - Καθηγητής