

**Εισαγωγή φοιτητών  
στα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του τμήματος Φυσικής  
για το πανεπιστημιακό έτος 2018 - 2019**

Το Τμήμα Φυσικής ανακοινώνει της διαδικασίες αξιολόγησης των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών στα υπάρχοντα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών:

**1. Ηλεκτρονική Φυσική (Ραδιοηλεκτρολογία)**

*Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 20*

**2. Φυσική του Περιβάλλοντος**

*Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 10*

**3. Φυσική και Τεχνολογία Υλικών**

*Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 20*

**4. Υπολογιστική Φυσική**

*Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 15*

**5. Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές**

*Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 20*

**6. Διδακτική της Φυσικής & Εκπαιδευτική Τεχνολογία**

*Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 10*

Τα κριτήρια που θα ληφθούν υπόψη για την αξιολόγηση των φοιτητών είναι τα ακόλουθα:

**1. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

---

**I. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ηλεκτρονικής Φυσικής (Ραδιοηλεκτρολογίας)»**

Γίνονται δεκτοί απόφοιτοι Τμημάτων ΑΕΙ (Πανεπιστημίων και ΤΕΙ) Φυσικής, Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πληροφορικής, Τηλεπικοινωνιών, Διοίκησης Τεχνολογίας, Σχολής Ικάρων καθώς και των Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών και Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής.

Αναγκαίες προϋποθέσεις για την εισαγωγή στο ΠΜΣ:

1. Οι υποψήφιοι να έχουν αποφοιτήσει με βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο ή ίσο του **6.0/10**
2. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα

3. Υποψήφιοι των οποίων η κατάρτιση στην Ηλεκτρονική ή/και τις Τηλεπικοινωνίες κρίνεται μη επαρκής με βάση το πρόγραμμα σπουδών τους, οφείλουν να συμμετάσχουν σε ειδικές εξετάσεις σχετικών μαθημάτων σε δύο προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ. Τα μαθήματα αυτά είναι <sup>(1)</sup>:  
Ηλεκτρονικά Κυκλώματα (επιλογής 7<sup>ου</sup> εξαμήνου) ή/και  
Θέματα Τηλεπικοινωνιών (επιλογής 8<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Φυσική (Ραδιοηλεκτρολογία)» είναι:

1. Βαθμός πτυχίου.
2. Χρόνος απόκτησης πτυχίου σε σχέση με τον ελάχιστο απαιτούμενο.
3. Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα, που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ.
4. Επίδοση στην Πτυχιακή ή Διπλωματική Εργασία που είναι συναφής με το Π.Μ.Σ.
5. Άλλα προσόντα, όπως επαγγελματική εμπειρία σε συναφές αντικείμενο, ερευνητική εμπειρία δημοσιεύσεις και συγγραφική δραστηριότητα, εργασίες, άλλα πτυχία κλπ.
6. Επίδοση στην εισαγωγική εξέταση των ειδικών μαθημάτων. Στην περίπτωση που ο υποψήφιος δεν εξετάζεται επειδή η κατάρτισή του κρίνεται επαρκής στα παραπάνω θέματα, λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχοι βαθμοί επίδοσης κατά τις προπτυχιακές σπουδές του.
7. Συνέντευξη από την Τριμελή Επιτροπή Αξιολόγησης και Εξέτασης.

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, η επάρκεια της συνάφειας κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Στην περίπτωση που το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης είναι συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή στις ειδικές εξετάσεις στα παρακάτω τρία προπτυχιακά μαθήματα <sup>(1)</sup>:

Ηλεκτρονικά Κυκλώματα (επιλογής 7<sup>ου</sup> εξαμήνου)  
Ηλεκτρομαγνητισμός (υποχρεωτικό 6<sup>ου</sup> εξαμήνου)  
Θέματα Τηλεπικοινωνιών (επιλογής 8<sup>ου</sup> εξαμήνου)

<sup>(1)</sup> Οι ειδικές εξετάσεις αποτελούν ένα προστάδιο στη διαδικασία εισαγωγής. Μόνο σε περίπτωση επιτυχίας (βαθμοί πάνω από τη βάση σε όλα τα μαθήματα), ο υποψήφιος θεωρείται συνυποψήφιος με τους υπόλοιπους υποψηφίους.

## II. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Φυσική Περιβάλλοντος»

Γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Τμημάτων (α) Σχολών Θετικών Επιστημών, (β) Πολυτεχνικών Σχολών, (γ) Σχολών Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος και (δ) Περιβάλλοντος, Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και (ε) πτυχιούχοι της Σχολής Ικάρων των ΑΣΕΙ.

Αναγκαίες προϋποθέσεις για την εισαγωγή στο ΠΜΣ:

1. Οι υποψήφιοι να έχουν αποφοιτήσει με βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο ή ίσο του **6.0/10**
2. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα

Τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΠΜΣ «Φυσική Περιβάλλοντος» είναι:

1. Βαθμός πτυχίου.
2. Χρόνος απόκτησης πτυχίου σε σχέση με τον ελάχιστο απαιτούμενο.
3. Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα, που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ.
4. Επίδοση στην Πτυχιακή Εργασία (σχετική με το μεταπτυχιακό).
5. Άλλα προσόντα, όπως συστατικές επιστολές, δημοσιεύσεις, εργασίες, άλλα πτυχία, σχετική επαγγελματική εμπειρία, συνέντευξη κ.λ.π.

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην παρούσα πρόσκληση, η επάρκεια της συνάφειας του τίτλου σπουδών τους κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Στην περίπτωση που το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης κριθεί συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή τους σε ειδικές εξετάσεις, σε μέρος ή στο σύνολο των παρακάτω τριών προπτυχιακών μαθημάτων:

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφορικές Εξισώσεις) (υποχρεωτικό 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)  
Θεωρητική Μηχανική (υποχρεωτικό 4<sup>ου</sup> εξαμήνου)  
Φυσική Ατμόσφαιρας και Περιβάλλοντος (υποχρεωτικό 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Οι ειδικές εξετάσεις αποτελούν ένα προστάδιο στη διαδικασία εισαγωγής. Μόνο σε περίπτωση επιτυχίας (βαθμοί πάνω από τη βάση και στα 3 μαθήματα), ο υποψήφιος θεωρείται συνυποψήφιος με τους υπόλοιπους υποψηφίους.

### III. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών»

Γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Τμημάτων Φυσικής και Χημείας των Σχολών Θετικών Επιστημών, Τμημάτων Επιστήμης Υλικών καθώς και Τμημάτων των Πολυτεχνικών Σχολών της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής.

Αναγκαίες προϋποθέσεις για την εισαγωγή στο ΠΜΣ:

1. Οι υποψήφιοι να έχουν αποφοιτήσει με βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο ή ίσο του **6.0/10**
2. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα

Τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΠΜΣ «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών» είναι:

1. Βαθμός πτυχίου.
2. Χρόνος απόκτησης πτυχίου σε σχέση με τον ελάχιστο απαιτούμενο.
3. Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα, που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ.
4. Επίδοση στην Πτυχιακή Εργασία ή Διπλωματική Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών ή άλλων εργασιών στο πλαίσιο του πρώτου κύκλου.
5. Άλλα προσόντα, όπως δημοσιεύσεις, εργασίες, άλλα πτυχία, άλλα μεταπτυχιακά, γνώση άλλων (πλην αγγλικών) ξένων γλωσσών, ερευνητική εμπειρία, επαγγελματική εμπειρία κ.λ.π.

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, η επάρκεια της συνάφειας κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Στην περίπτωση που το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης κριθεί συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή στις ειδικές εξετάσεις στα παρακάτω τρία προπτυχιακά μαθήματα:

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφορικές Εξισώσεις) (υποχρεωτικό 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)  
Κβαντομηχανική I (υποχρεωτικό 5<sup>ου</sup> εξαμήνου)  
Φυσική Στερεάς Κατάστασης I (υποχρεωτικό 7<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Οι ειδικές εξετάσεις αποτελούν ένα προστάδιο στη διαδικασία εισαγωγής. Μόνο σε περίπτωση επιτυχίας (βαθμοί πάνω από τη βάση και στα 3 μαθήματα), ο υποψήφιος θεωρείται συνυποψήφιος με τους υπόλοιπους υποψηφίους.

### IV. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Υπολογιστική Φυσική»

Γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Τμημάτων Σχολών Θετικών Επιστημών και Πολυτεχνικών Σχολών καθώς και απόφοιτοι άλλων ομοειδών ή συναφών Τμημάτων ομοταγών ιδρυμάτων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής και αποφοίτων Τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

Αναγκαίες προϋποθέσεις για την εισαγωγή στο ΠΜΣ:

1. Οι υποψήφιοι να έχουν αποφοιτήσει με βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο ή ίσο του **6.5/10**
2. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα

Τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών ΠΜΣ «Υπολογιστική Φυσική» είναι:

1. Βαθμός πτυχίου,
2. Χρόνος απόκτησης πτυχίου σε σχέση με τον ελάχιστο απαιτούμενο.
3. Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα, που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ. Συγκεκριμένα οι υποψήφιοι ζητούν να προσμετρηθούν στη μοριοδότηση μέχρι τέσσερα (4) βασικά προπτυχιακά μαθήματα Φυσικής, που η ύλη τους αντιστοιχεί σε κάποια (ένα μάθημα για καθεμιά) από τις τέσσερις βασικές θεωρίες της Φυσικής: (α) Μηχανική, (β) Ηλεκτρομαγνητισμός, (γ) Κβαντομηχανική, (δ) Θερμοδυναμική – Στατιστική Φυσική. Για υποψηφίους άλλων τμημάτων, μπορεί να αντικατασταθεί μέχρι ένα (1) από τα τέσσερα μαθήματα με κάποιο μάθημα Ανώτερων Μαθηματικών, η ύλη του οποίου εμπίπτει στα ακόλουθα αντικείμενα: (α) Διαφορικές Εξισώσεις (συνήθεις και μερικές), (β) Μιγαδική Ανάλυση, (γ) Αριθμητική Ανάλυση.

4. Επίδοση στην Πτυχιακή Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών, ή σε διαφορετική περίπτωση η βαθμολογία σε δύο μαθήματα επιλογής για τα οποία απαιτούνταν η εκπόνηση εργασίας.
5. Άλλα προσόντα και συγκεκριμένα: (α) Δεύτερο Πτυχίο ή Μεταπτυχιακός Τίτλος, (β) Επιστημονική δημοσίευση σε Περιοδικό ή Συνέδριο με Κριτές, (γ) Εργασιακή εμπειρία, σχετική με το αντικείμενο.
6. Επίδοση στην υποχρεωτική εισαγωγική εξέταση του μαθήματος «Προγραμματισμός». Οι υποψήφιοι εξετάζονται στον Προγραμματισμό, υλοποιώντας προβλήματα-αλγορίθμους σε μία από τις βασικές γλώσσες προγραμματισμού (C/C++, Fortran, Python, Java, Basic).

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, η επάρκεια της συνάφειας κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Στην περίπτωση που το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης κριθεί συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή στις ειδικές εξετάσεις στα παρακάτω τρία προπτυχιακά μαθήματα:

- Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφορικές Εξισώσεις) (υποχρεωτικό 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- Θεωρητική Μηχανική (υποχρεωτικό 4<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- Στατιστική Φυσική (υποχρεωτικό 6<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Οι ειδικές εξετάσεις αποτελούν ένα προστάδιο στη διαδικασία εισαγωγής. Μόνο σε περίπτωση επιτυχίας (βαθμοί πάνω από τη βάση και στα 3 μαθήματα), ο υποψήφιος θεωρείται συνυποψήφιος με τους υπόλοιπους υποψηφίους.

## **V. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές»**

Γίνονται δεκτοί ως μεταπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες, πτυχιούχοι Τμημάτων ΑΕΙ (Πανεπιστημίων και ΤΕΙ) της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Ειδικότερα γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Τμημάτων Φυσικής, Μαθηματικών, Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πληροφορικής, καθώς και Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (και συναφή), των Πολυτεχνικών.

Αναγκαίες προϋποθέσεις για την εισαγωγή στο ΠΜΣ:

1. Οι υποψήφιοι να έχουν αποφοιτήσει με βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο ή ίσο του **6.5/10**
2. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα

Τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΠΜΣ «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές» είναι:

1. Βαθμός πτυχίου.
2. Χρόνος απόκτησης πτυχίου σε σχέση με τον ελάχιστο απαιτούμενο.
3. Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα, που είναι σχετικά με τα υποχρεωτικά μαθήματα του Α εξαμήνου σπουδών Π.Μ.Σ.
4. Επίδοση στην Πτυχιακή Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών ή άλλων εργασιών στο πλαίσιο του πρώτου κύκλου.
5. Άλλα προσόντα, όπως συστατικές επιστολές, δημοσιεύσεις, εργασίες, άλλα πτυχία, επαγγελματική εμπειρία, συνέντευξη κ.λ.π.

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, η επάρκεια της συνάφειας κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Στην περίπτωση που το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης κριθεί συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή στις ειδικές εξετάσεις σε κάποια από ή και σε όλα τα παρακάτω προπτυχιακά μαθήματα:

- Θεωρητική Μηχανική (υποχρεωτικό 4<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- Ηλεκτρομαγνητισμός (υποχρεωτικό 6<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- Κβαντομηχανική I (υποχρεωτικό 5<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφορικές Εξισώσεις) (υποχρεωτικό 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Οι ειδικές εξετάσεις αποτελούν ένα προστάδιο στη διαδικασία εισαγωγής. Μόνο σε περίπτωση επιτυχίας (βαθμοί πάνω από τη βάση σε κάθε ένα από τα εξεταζόμενα μαθήματα), ο υποψήφιος θεωρείται συνυποψήφιος με τους υπόλοιπους υποψηφίους.

## VI. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Διδακτική της Φυσικής & Εκπαιδευτική Τεχνολογία»

Γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Τμημάτων (α) Σχολών Θετικών Επιστημών και (β) Πολυτεχνικών Σχολών Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και (γ) πτυχιούχοι Τμημάτων Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

Αναγκαίες προϋποθέσεις για την εισαγωγή στο ΠΜΣ:

1. Οι υποψήφιοι να έχουν αποφοιτήσει με βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο ή ίσο του **6.5/10**
2. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα
3. Υποψήφιοι οι οποίοι προέρχονται από μη επαρκώς συναφή τμήματα ή δεν έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα του 1<sup>ου</sup> κύκλου Σπουδών «Εισαγωγή στη Διδακτική της Φυσικής», οφείλουν να συμμετάσχουν σε εξετάσεις μαθήματος.

Τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΠΜΣ «Διδακτική της Φυσικής & Εκπαιδευτική Τεχνολογία» είναι:

1. Βαθμός πτυχίου.
2. Χρόνος απόκτησης πτυχίου σε σχέση με τον ελάχιστο απαιτούμενο.
3. Επίδοση στην Πτυχιακή Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών ή άλλων εργασιών στο πλαίσιο του πρώτου κύκλου.
4. Βαθμολογία σε βασικά προπτυχιακά μαθήματα Φυσικής.
5. Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα επιλογής σχετικά με το Π.Μ.Σ. ή επίδοση στο μάθημα του 1<sup>ου</sup> κύκλου Σπουδών ή στην εξέταση του μαθήματος «Εισαγωγή στη Διδακτική της Φυσικής».
6. Άλλα προσόντα, όπως δεύτερο πτυχίο ή τίτλος μεταπτυχιακών σπουδών, δημοσιεύσεις-εργασίες, επαγγελματική εμπειρία.

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, η επάρκεια της συνάφειας κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Στην περίπτωση που το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης κριθεί συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή στις ειδικές εξετάσεις του παρακάτω προπτυχιακού μαθήματος:

Εισαγωγή στη Διδακτική της Φυσικής (επιλογής 8<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Οι ειδικές εξετάσεις αποτελούν ένα προστάδιο στη διαδικασία εισαγωγής. Μόνο σε περίπτωση επιτυχίας (βαθμός πάνω από τη βάση), ο υποψήφιος θεωρείται συνυποψήφιος με τους υπόλοιπους υποψηφίους.

## 2. ΑΙΤΗΣΗ

---

Οι υποψήφιοι/ες μαζί με την αίτηση καταθέτουν:

1. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα,
2. Σύντομο σημείωμα ενδιαφέροντος (statement of purpose), για κάθε ΠΜΣ στο οποίο υποβάλλουν αίτηση, στο οποίο αναπτύσσουν τους λόγους που επιλέγουν το συγκεκριμένο ΠΜΣ και τα σχέδια που έχουν για τη μελλοντική αξιοποίηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ).
3. Τελική αναλυτική βαθμολογία όπου θα περιλαμβάνονται ο βαθμός πτυχίου και η ημερομηνία ανακήρυξης (στην περίπτωση που ο υποψήφιος ολοκληρώνει τις σπουδές του στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, υποβάλει αναλυτική βαθμολογία με το σύνολο των μαθημάτων που έχει εξεταστεί επιτυχώς και δεσμεύεται να προσκομίσει την τελική αναλυτική βαθμολογία όταν αυτή θα περιλαμβάνει όλα τα μαθήματα και σημείωση ότι έχουν συμπληρωθεί οι απαραίτητες ECTS για τη λήψη του πτυχίου ή διπλώματος).
4. Αντίγραφα (σε CD) τυχόν εργασιών (αν υπάρχουν), π.χ. Πτυχιακή/Διπλωματική εργασία, εργασίες στο πλαίσιο μαθημάτων κ.λ.π.
5. Αντίγραφα πιστοποιητικών γνώσης της Αγγλικής γλώσσας επιπέδου B2 και άνω (αν υπάρχει)
6. Οποιοδήποτε πιστοποιητικό αποδεικνύει δραστηριότητα ή διάκριση που αναφέρεται στο βιογραφικό σημείωμα και είναι συναφές με το αντικείμενο του ΠΜΣ
7. Δύο (2) συστατικές επιστολές (βλ. παρακάτω)

Αν οι τίτλοι σπουδών έχουν εκδοθεί από Πανεπιστήμια του εξωτερικού θα πρέπει να υποβληθούν και οι σχετικές βεβαιώσεις ισοτιμίας από το ΔΟΑΤΑΠ.

Επισημαίνεται ότι γίνονται δεκτές και αιτήσεις υποψηφίων που πρόκειται να ολοκληρώσουν τις προπτυχιακές τους σπουδές κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Οι υποψήφιοι μπορούν να υποβάλλουν αιτήσεις σε περισσότερα του ενός Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών δηλώνοντας τη σειρά προτίμησής τους.

Η αίτηση κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής από **27-8-2018 έως 21 - 09 - 2018**.

### 3. ΣΥΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ

---

Οι υποψήφιοι φροντίζουν να σταλούν στο τμήμα δύο (2) συστατικές επιστολές. Προτιμώνται συστατικές επιστολές από τους επιβλέποντες καθηγητές των Πτυχιακών/Διπλωματικών ή άλλων εργασιών. Απόφοιτοι του ΑΠΘ αντί των επιστολών προτείνουν τα ονόματα δύο μελών ΔΕΠ, τα οποία διατίθενται να τους δώσουν συστατική επιστολή.

### 4. ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ

---

Όλοι οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής, ενώ οι αλλοδαποί επιπλέον να γνωρίζουν επαρκώς και την ελληνική γλώσσα.

Όσοι υποψήφιοι δεν κατέχουν έγκυρα πιστοποιητικά καλής γνώσης της αγγλικής γλώσσας (επίπεδο **B2**, π.χ. First Certificate in English, πτυχίο αγγλόφωνου Πανεπιστημίου κλπ) ή και της ελληνικής γλώσσας για αλλοδαπούς φοιτητές, υποχρεούνται σε εξέταση της ικανότητάς τους να μεταφράζουν επιστημονικά κείμενα με άνεση, την οποία διενεργεί το Τμήμα Φυσικής κατά την περίοδο των εισαγωγικών εξετάσεων (επιτρέπεται η χρήση έντυπου λεξικού).

### 5. ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

---

Οι εξετάσεις, όπου αυτές απαιτούνται, θα πραγματοποιηθούν σύμφωνα με το παρακάτω πρόγραμμα:

	Ημερομηνία		Αίθουσα / Ώρα
Ηλεκτρονικά Κυκλώματα	Δευτέρα	1-10-2018	Σπουδαστήριο Μηχανικής, 16:00
Θέματα Τηλεπικοινωνιών	Τρίτη	2-10-2018	Σπουδαστήριο Μηχανικής, 15:00
Αγγλική Γλώσσα	Πέμπτη	4-10-2018	A11, 19:00
Προγραμματισμός Υπολογιστών	Παρασκευή	5-10-2018	A31, 18:00

Διευκρινίζεται ότι

1. στα ΠΜΣ «Φυσική Περιβάλλοντος», «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών», «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές» και «Διδακτική της Φυσικής & Εκπαιδευτική Τεχνολογία» δεν γίνονται εισαγωγικές εξετάσεις (παρά μόνον στην ξένη γλώσσα, αν απαιτείται).
2. Στο ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Φυσική (Ραδιοηλεκτρολογία)» γίνονται εισαγωγικές εξετάσεις στην Ηλεκτρονική ή / και στις Τηλεπικοινωνίες εάν η κατάρτιση των υποψηφίων σε αυτά τα δύο αντικείμενα κρίνεται μη επαρκής με βάση το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών τους.
3. Στο ΠΜΣ «Υπολογιστική Φυσική» γίνονται εισαγωγικές εξετάσεις στον Προγραμματισμό Η/Υ.

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που, αν και δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, το γνωστικό τους αντικείμενο άπτεται των γνωστικών αντικειμένων των ΠΜΣ, οι εξετάσεις στα προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος Φυσικής θα διεξαχθούν κατά την περίοδο 1/10/2018 –3/10/2018, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Μαθήματα	Ημερομηνία/Αίθουσα	Ώρα
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφ. Εξισώσεις)	Δευτέρα 1-10-2018 Σπουδαστήριο Μηχανικής	18:00
Ηλεκτρονικά Κυκλώματα		16:00
Θεωρητική Μηχανική	Τρίτη 2-10-2018 Σπουδαστήριο Μηχανικής	19:00
Κβαντομηχανική I		17:00
Θέματα Τηλεπικοινωνιών		15:00
Στατιστική Φυσική	Τετάρτη, 3-10-2018 Σπουδαστήριο Μηχανικής	19:00
Φυσική Ατμόσφαιρας και Περιβάλλοντος		17:00
Φυσική Στερεάς Κατάστασης		15:00
Ηλεκτρομαγνητισμός		13:00
Εισαγωγή στη Διδακτική της Φυσικής	Τετάρτη, 3-10-2018 Αίθουσα Διδακτικής	16:00

Η αίθουσα του Σπουδαστηρίου Μηχανικής, (Γραφείο 24), βρίσκεται στον κεντρικό διάδρομο του 4<sup>ου</sup> ορόφου του παλαιού κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Η αίθουσα A31 βρίσκεται στην ανατολική πτέρυγα του 1<sup>ου</sup> ορόφου του παλαιού κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Η αίθουσα της Διδακτικής βρίσκεται στο υπόγειο του παλαιού κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών, στους χώρους του Γενικού Εργαστηρίου.

## **6. ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ**

Τα κριτήρια επιλογής των υποψηφίων φοιτητών του ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Φυσική (Ραδιοηλεκτρολογία)» περιλαμβάνουν προσωπική συνέντευξη.

Στα υπόλοιπα ΠΜΣ προσωπική συνέντευξη μπορεί να ζητηθεί από υποψηφίους όταν οι Επιτροπές Επιλογής και Εξέτασης κρίνουν ότι δεν έχουν επαρκή στοιχεία για να καταλήξουν σε απόφαση.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις οι υποψήφιοι θα ενημερωθούν για τις ημερομηνίες και το πρόγραμμα των συνεντεύξεων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

## **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

### **1. Αγγλική Γλώσσα**

Μετάφραση μιας περίπου σελίδας αγγλικού κειμένου επιστημονικού ενδιαφέροντος (επιτρέπεται η χρήση έντυπου λεξικού).

Οι εξετάσεις θα διενεργηθούν ταυτόχρονα για όλα τα ΠΜΣ σε μία μόνο εξέταση και θα γίνουν στις 4-10-2018.

### **2. Προγραμματισμός Υπολογιστών (ΠΜΣ «Υπολογιστική Φυσική»)**

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να γνωρίζουν τις παρακάτω ενότητες σε μία από τις ακόλουθες γλώσσες προγραμματισμού: **C, C++, Python, Fortran, Java, Basic.**

- i. Μεταβλητές και αριθμητικές παραστάσεις.
- ii. Τύποι δεδομένων, Μετατροπές, Τελεστές, Ονόματα μεταβλητών

iii. Εντολές ροής ελέγχου και Βρόχοι επανάληψης

Οι εξετάσεις θα είναι γραπτές και οι υποψήφιοι θα εξετασθούν στην σύνταξη κάποιου προγράμματος σε όποια από τις προαναφερθείσες γλώσσες επιθυμούν. Οι εξετάσεις θα γίνουν στις 5-10-2018.

### **3. Ηλεκτρονικά Κυκλώματα (ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Φυσική-Ραδιοηλεκτρολογία»)**

Συνδεσμολογίες ενίσχυσης σημάτων με διπολικά transistor επαφής (BJT). Κυκλώματα καθρεπτών, πηγών ρεύματος και τάσεων αναφοράς. Διαφορικός ενισχυτής και σύνδεση ενισχυτικών βαθμίδων σε AC/DC ζεύξη. Ενισχυτικές συνδεσμολογίες με transistor FET.

Τελεστικοί ενισχυτές και Κυκλώματα με Τελεστικούς Ενισχυτές

### **4. Θέματα Τηλεπικοινωνιών (ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Φυσική-Ραδιοηλεκτρολογία»)**

Φασματική ανάλυση σημάτων. Συστήματα αναλογικής διαμόρφωσης (AM, SSB, FM).

Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης. Συστήματα PCM.

### **5. Ηλεκτρομαγνητισμός (ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Φυσική-Ραδιοηλεκτρολογία», «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές»)**

Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Νόμος του Faraday. Συντελεστές αυτεπαγωγής. Ενέργεια μαγνητικού πεδίου. Διάδοση στον ελεύθερο χώρο. Ακτινοβολία. Διάδοση στην ύλη. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και σχετικότητα.

### **6. Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφορικές Εξισώσεις) (ΠΜΣ «Φυσική Περιβάλλοντος», «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών», «Υπολογιστική Φυσική», «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές»)**

Δ.Ε. πρώτης τάξης. Επίλυση Δ.Ε. ανώτερης τάξης με μεθόδους υποβιβασμού της τάξης της εξίσωσης. Γραμμικές Δ.Ε. ανώτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές. Γραμμικά συστήματα Δ.Ε. με σταθερούς συντελεστές. – Δ.Ε. με μερικές παραγώγους 1<sup>ης</sup> τάξης.

### **7. Θεωρητική Μηχανική (ΠΜΣ «Φυσική Περιβάλλοντος», «Υπολογιστική Φυσική», «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές»)**

Κινηματική υλικού σημείου. Αρχές Νευτώνειας μηχανικής. Νόμοι διατήρησης. Συστήματα με ένα βαθμό ελευθερίας. Ταλαντώσεις. Ευστάθεια σημείων ισορροπίας. Κεντρικές δυνάμεις. Συστήματα υλικών σημείων.

### **8. Φυσική Ατμόσφαιρας και Περιβάλλοντος (ΠΜΣ «Φυσική Περιβάλλοντος»)**

Φυσική της ομοιόσφαιρας. Απλά ατμοσφαιρικά υποδείγματα. Διάδοση μονοχρωματικής ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα. Θεωρία σκεδάσεως. Θεωρία του Charman. Φαινόμενο του θερμοκηπίου. Θεωρία κλιματικών διακυμάνσεων. Ατμοσφαιρική δυναμική. Ατμοσφαιρικά κύματα. Φαινόμενο μεταφοράς. Σύνθετα ατμοσφαιρικά μοντέλα.

### **9. Κβαντομηχανική I (ΠΜΣ «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών», «Υποατομική Φυσική και Τεχνολογικές Εφαρμογές»)**

Η αρχή του κυματοσωματιδιακού δυϊσμού ως ο θεμελιώδης νόμος της κβαντομηχανικής. Εξίσωση Schroedinger.

Η στατιστική ερμηνεία της εξίσωσης Schroedinger.

Γραμμικοί τελεστές.

Συμβιβαστά φυσικά μεγέθη, ιδιότητες αντιμεταθέτη.

Αρχή της αβεβαιότητας.

Απλά κβαντικά συστήματα: Ορθογώνια πηγάδια, φράγματα, φαινόμενο σήραγγας, αρμονικός ταλαντωτής κ.λπ.

Τρισδιάστατα προβλήματα: Κβάντωση σωματιδίου σε κουτί, Τρισδιάστατος αρμονικός ταλαντωτής.

Κεντρικά δυναμικά, άτομο υδρογόνου.

### **10. Φυσική Στερεάς Κατάστασης (ΠΜΣ «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών»)**



Ταλαντώσεις Πλέγματος: Ελαστικά κύματα στα στερεά, μονατομική και διατομική αλυσίδα, κανονικοί τρόποι δόνησης και φωνόνια, πυκνότητα καταστάσεων, ειδική θερμότητα.

Δομή Ενεργειακών Ταινιών – Ηλεκτρικές Ιδιότητες : Ελεύθερα και σχεδόν ελεύθερα ηλεκτρόνια, Ενεργός μάζα ηλεκτρονίου, Θεώρημα Bloch, μέταλλα, αγωγιμότητα, πυκνότητα ενεργειακών καταστάσεων, ζώνη σθένους και αγωγιμότητα, δομή αδάμαντα.

Ημιαγωγοί : Φορείς σε ενδογενείς και εξωγενείς ημιαγωγούς, προσμείξεις, οπές, στατιστική φορέων, δότες, αποδέκτες, παγίδες.

Διηλεκτρικές και Οπτικές Ιδιότητες στερεών: Πόλωση, Διηλεκτρική συνάρτηση, Ιοντική και ηλεκτρονική πολωσιμότητα, οπτικές ιδιότητες και σχέσεις Kramers – Kronig.

### **11. Στατιστική Φυσική (ΠΜΣ «Υπολογιστική Φυσική»)**

Εισαγωγικές έννοιες. Θερμική ισορροπία, εντροπία, κατανομή Boltzmann, συνάρτηση επιμερισμού, ελεύθερη ενέργεια Helmholtz, Θερμοδυναμικές σχέσεις. Θερμοχωρητικότητα στερεών. Τέλειο κλασικό αέριο. Τέλειο κβαντικό αέριο. Συστήματα μεταβλητού αριθμού σωματιών. Κατανομές Fermi-Dirac και Bose-Einstein, ηλεκτρονικό αέριο.

### **12. Εισαγωγή στη Διδακτική της Φυσικής (ΠΜΣ «Διδακτική της Φυσικής και Εκπαιδευτική Τεχνολογία»)**

Η γνώση στη Φυσική και η Διδακτική Πράξη. Σκοποί & στόχοι της Διδασκαλίας. Οι ιδέες των μαθητών για έννοιες και φαινόμενα του φυσικού κόσμου. Θεωρίες μάθησης & μοντέλα διδασκαλίας. Οι ερωτήσεις του εκπαιδευτικού και ο χειρισμός των ερωτήσεων των μαθητών. Χάρτες Εννοιών και η χρήση τους ως εργαλείο διδασκαλίας και αξιολόγησης. Σχεδιασμός και ανάπτυξη (σύνθεση) δραστηριοτήτων. Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου.

#### **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης  
Γραμματεία Τμήματος Φυσικής  
54124, Θεσσαλονίκη  
τηλ.: 2310 998150

	<b><u>Διευθύνσεις Ιστοσελίδων</u></b>	<b><u>e-mail επικοινωνίας</u></b>
Τμήμα Φυσικής	<a href="http://www.physics.auth.gr">http://www.physics.auth.gr</a>	pms@physics.auth.gr
ΠΜΣ Ηλεκτρονική Φυσική (P/H)	<a href="http://elecom.physics.auth.gr">http://elecom.physics.auth.gr</a>	elecom@physics.auth.gr
ΠΜΣ Φυσική Περιβάλλοντος	<a href="http://pms.physics.auth.gr/lap">http://pms.physics.auth.gr/lap</a>	pms-env@physics.auth.gr
ΠΜΣ Φυσική & Τεχνολογία Υλικών	<a href="http://mater.physics.auth.gr/materials">http://mater.physics.auth.gr/materials</a>	materials@physics.auth.gr
ΠΜΣ Υπολογιστική Φυσική	<a href="http://compu.physics.auth.gr">http://compu.physics.auth.gr</a>	
ΠΜΣ Υποατομική Φυσική & Τεχν. Εφαρμ.	<a href="http://www.physics.auth.gr">http://www.physics.auth.gr</a>	
ΠΜΣ Διδακτική της Φυσικής & Εκπ. Τεχνολ.	<a href="http://www.physics.auth.gr">http://www.physics.auth.gr</a>	

Οι πίνακες κατάταξης των υποψηφίων όλων των ΠΜΣ θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φυσικής, ενώ οι επιμέρους πίνακες κατάταξης κάθε ΠΜΣ στην ιστοσελίδα του αντίστοιχου ΠΜΣ.