

**Εισαγωγή φοιτητών
στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
“Φυσική και Τεχνολογία Υλικών”
του τμήματος Φυσικής του ΑΠ.Θ.
για το πανεπιστημιακό έτος 2021 - 2022**

Μέγιστος αριθμός φοιτητών : 20

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

1. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

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 ίσου του **6.0/10**
2. οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής (επιπέδου τουλάχιστον B2), 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 συνέντευξη, συστατικές επιστολές, σχετικές δημοσιεύσεις και εργασίες, άλλα πτυχία, σχετική επαγγελματική εμπειρία κ.λ.π.

Δεκτές γίνονται και αιτήσεις αποφοίτων τμημάτων ή σχολών που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, αλλά είναι συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Στις περιπτώσεις αυτές η συνάφεια κρίνεται από την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης. Εφόσον το τμήμα ή η σχολή αποφοίτησης κριθεί συναφής, αποφασίζεται η πιθανή συμμετοχή του υποψηφίου στις ειδικές εξετάσεις στα παρακάτω τρία προπτυχιακά μαθήματα:

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφορικές Εξισώσεις) (υποχρεωτικό 3^{ου} εξαμήνου)

Κβαντομηχανική I (υποχρεωτικό 5^{ου} εξαμήνου)

Φυσική Στερεάς Κατάστασης I (υποχρεωτικό 7^{ου} 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.

2. ΑΙΤΗΣΗ

Οι αιτήσεις θα υποβληθούν αποκλειστικά με ηλεκτρονικό τρόπο προς τη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής από **1-9-2021 έως την Κυριακή 26 - 09 – 2021 ώρα 24:00**. Η υποβολή των αιτήσεων θα γίνει αποκλειστικά μέσω εφαρμογής που βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φυσικής, στη διεύθυνση:

https://www.physics.auth.gr/msc_applications

Οι υποψήφιοι/ες καλούνται να επισυνάψουν στην ηλεκτρονική τους αίτηση τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα,
2. Σύντομο σημείωμα ενδιαφέροντος (statement of purpose), για κάθε ΠΜΣ στο οποίο υποβάλλουν αίτηση, στο οποίο αναπτύσσουν τους λόγους επιλογής του συγκεκριμένου ΠΜΣ και τα σχέδια που έχουν για τη μελλοντική αξιοποίηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ).
3. Αντίγραφο πτυχίου (για τους απόφοιτους),
4. 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).
5. Πιστοποιητικό γνώσης της Αγγλικής γλώσσας επιπέδου B2 και άνω (αν υπάρχει)
6. ΑΛΛΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ (θα αναρτώνται με ένα συμπιεσμένο αρχείο zip), όπως:
άλλα πτυχία, βεβαιώσεις προϋπηρεσίας, πτυχία γνώσης ξένων γλωσσών, αντίγραφα εργασιών (όπου προβλέπονται, π.χ. Πτυχιακή/Διπλωματική εργασία, εργασίες στο πλαίσιο μαθημάτων κ.λ.π. Αρχικά θα αναρτώνται οι περιλήψεις (abstracts) των εργασιών. Οι πλήρεις εργασίες θα πρέπει να είναι διαθέσιμες εφόσον ζητηθούν), δημοσιεύσεις (abstracts) και γενικά ότι 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.

Τα αποτελέσματα θα αναρτηθούν στις ιστοσελίδες των ΠΜΣ του Τμήματος, με βάση τους κωδικούς των αιτήσεων.

3. ΣΥΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ

Οι υποψήφιοι φροντίζουν να σταλούν στις διευθύνσεις του κάθε ΠΜΣ, για το οποίο υποβάλλουν αίτηση, δύο (2) συστατικές επιστολές. Προτιμώνται συστατικές επιστολές από τους επιβλέποντες καθηγητές των Πτυχιακών/Διπλωματικών ή άλλων εργασιών. Οι συστατικές επιστολές θα πρέπει να σταλούν από τους καθηγητές ηλεκτρονικά, στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των ΠΜΣ, οι οποίες φαίνονται στο τέλος της πρόσκλησης.

Απόφοιτοι του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ αντί των συστατικών επιστολών, αναγράφουν τα ονόματα δύο διδασκόντων, οι οποίοι διατίθενται να τους χορηγήσουν συστατική επιστολή.

4. ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ

Όλοι οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής (επιπέδου τουλάχιστον B2), 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

Διευκρινίζεται ότι στο ΠΜΣ «Φυσική και Τεχνολογία Υλικών δεν υπάρχουν εισαγωγικές εξετάσεις (παρά μόνον στην ξένη γλώσσα, αν απαιτείται).

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

	Ημερομηνία	Αίθουσα / Ώρα
Αγγλική Γλώσσα	Τρίτη 5-10-2021	A12, 18:00

Η αίθουσα A12 βρίσκεται στο ισόγειο του κτηρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών (ΣΘΕ).

Για τις περιπτώσεις αποφοίτων Τμημάτων που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση, τα οποία θα κριθούν από τις Επιτροπές Επιλογής και Εξέτασης των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών των ΠΜΣ ως συναφούς γνωστικού αντικειμένου, και όπου κριθεί απαραίτητο, οι εξετάσεις στα προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος Φυσικής θα διεξαχθούν κατά την περίοδο **30/9/2021 –4/10/2021**, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Μαθήματα	Ημερομηνία/Αίθουσα	Ώρα
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II (Διαφ. Εξισώσεις)	Πέμπτη 30-9-2021 Σπουδαστήριο Μηχανικής	18:00
Κβαντομηχανική I	Παρασκευή 1-10-2021 Σπουδαστήριο Μηχανικής	15:00
Φυσική Στερεάς Κατάστασης	Δευτέρα, 4-10-2021 Σπουδαστήριο Μηχανικής	15:00

Η ενημέρωση των υποψηφίων που υποχρεούνται σε συμμετοχή στις ως άνω εξετάσεις θα γίνει μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, στην ηλεκτρονική διεύθυνση που έχουν δηλώσει στην αίτησή τους.

Η αίθουσα του Σπουδαστηρίου Μηχανικής, (Γραφείο 24), βρίσκεται στον κεντρικό διάδρομο του 4^{ου} ορόφου του κτηρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών (ΣΘΕ).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το πρόγραμμα και τρόπος των εξετάσεων μπορεί να αλλάξει, ανάλογα με την κατάσταση που θα επικρατεί την περίοδο των εξετάσεων λόγω του COVID-19.

6. ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Προσωπική συνέντευξη μπορεί να ζητηθεί από υποψηφίους όταν η Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης κρίνουν ότι δεν έχουν επαρκή στοιχεία για να καταλήξουν σε απόφαση.

Η πρόσκληση των υποψηφίων σε συνέντευξη γίνεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, στην ηλεκτρονική διεύθυνση που έχουν δηλώσει στην αίτησή τους.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

A. 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 5-10-2021.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

(Για τους υποψηφίους που προέρχονται από Τμήματα που δεν αναφέρονται στην πρόσκληση και θα κληθούν να δώσουν εξετάσεις σε προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος)

1. 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^{ης} τάξης.

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

Η αρχή του κυματοσωματιδιακού дуΐσμου 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.

3. 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.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Γραμματεία Τμήματος Φυσικής
54124, Θεσσαλονίκη

τηλ.: 2310 998140

	<u>Διευθύνσεις Ιστοσελίδων*</u>	<u>e-mail επικοινωνίας</u>
Τμήμα Φυσικής	https://www.physics.auth.gr	pms@physics.auth.gr
ΠΜΣ Φυσική & Τεχνολογία Υλικών	http://pms.physics.auth.gr/materials	materials@physics.auth.gr

*Από την ιστοσελίδα του Τμήματος Φυσικής υπάρχει πρόσβαση στην ιστοσελίδα του κάθε ΠΜΣ

Οι πίνακες κατάταξης των υποψηφίων κάθε ΠΜΣ θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του αντίστοιχου ΠΜΣ.