

Πολιτική Ποιότητας του ΠΜΣ «Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών και Σύνθετων Υλικών»

του Τμήματος Χημικών Μηχανικών (επισπεύδον)

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών σε συνεργασία με την Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) και τις αρμόδιες υπηρεσίες του Ιδρύματος έχει εναρμονίσει την Πολιτική Ποιότητας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΜΣ), με την Πολιτική Ποιότητας του Τμήματος και του Πανεπιστημίου Πατρών.

Αποστολή του Τμήματος Χημικών Μηχανικών (επισπεύδον)¹ είναι:

- η παραγωγή γνώσης στην επιστήμη της χημικής μηχανικής και
- η εκπαίδευση των φοιτητών στη χημική μηχανική και τη χημική τεχνολογία από το προπτυχιακό μέχρι το προχωρημένο μεταπτυχιακό επίπεδο

Το Τμήμα επιδιώκει την αριστεία. Είναι προσηλωμένο στις αρχές της αξιοκρατίας και της συνέπειας, μέσα σε ένα ακαδημαϊκό πλαίσιο δημιουργικής διδασκαλίας και έρευνας που αποβλέπει στην τόνωση της φιλομάθειας και της δημιουργικότητας των φοιτητών του.

Ειδικότερα οι στόχοι του Τμήματος περιλαμβάνουν:

1. τη δημιουργία μέσω της *εκπαίδευσης* ισχυρού υποβάθρου στις βασικές επιστήμες, τα μαθηματικά, την επιστήμη της χημικής μηχανικής και τον σχεδιασμό, μέσα από μια διαδικασία που περιλαμβάνει την πρόσληψη εμπειρίας, την ανάλυση, τη σύνθεση και τον έλεγχο υποθέσεων και ερμηνειών
2. την προετοιμασία της επαγγελματικής σταδιοδρομίας και της ανταγωνιστικότητας των αποφοίτων μέσα από την κατανόηση της επιστήμης με σύγχρονα τεχνολογικά μέσα και μεθόδους βασισμένες τόσο στη βιβλιογραφία όσο και στην έρευνα
3. την ανάπτυξη ικανότητας των αποφοίτων, μέσα σε μια ταχύτατα τεχνολογικά αναπτυσσόμενη κοινωνία και παγκόσμια οικονομία, να συνεχίζουν τη διανοητική τους εξέλιξη, «μαθαίνοντας να μαθαίνουν»
4. την παραγωγή γνώσης μέσω της *έρευνας* σε θεμελιώδεις και εφαρμοσμένο επίπεδο, τόσο σε περιοχές της χημικής μηχανικής όσο και σε διεπιφάνειες με άλλες περιοχές και διεπιστημονικά πεδία, παρακολουθώντας τις εξελίξεις της επιστήμης και επεκτείνοντας το πεδίο εφαρμογής της

5. τη συμβολή του στην προσπάθεια ανασυγκρότησης και ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής και της χώρας, σε συνεργασία με παραγωγικούς φορείς και επιχειρήσεις και μέσω του παραδείγματος αριστείας, της έρευνας και της καινοτομίας

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος «Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών και Σύνθετων Υλικών» είναι²:

Το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών και Σύνθετων Υλικών» («Science and technology of polymers and composite materials») αποσκοπεί (α) στην ανάπτυξη της έρευνας και την προαγωγή της γνώσης στην ευρύτερη περιοχή της Επιστήμης και Τεχνολογίας των Πολυμερών και των Σύνθετων υλικών πολυμερούς μήτρας, (β) στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του ελληνικού επιστημονικού δυναμικού στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού και γενικότερα του παγκόσμιου χώρου σε τεχνολογικούς τομείς αιχμής, (γ) στη δημιουργία νέου, κατάλληλα καταρτισμένου επιστημονικού δυναμικού ικανού να στελεχώσει Ερευνητικά Κέντρα, Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, Βιομηχανίες, και Οργανισμούς Πιστοποίησης και Ελέγχου Υλικών.

Το γνωστικό αντικείμενο που θεραπεύει το ΔΠΜΣ είναι μία ευρεία περιοχή της Επιστήμης και Τεχνολογίας των Πολυμερών και Σύνθετων Υλικών, όπως: (α) Τη σύνθεση και τον φυσικοχημικό χαρακτηρισμό πολυμερών και σύνθετων υλικών πολυμερούς μήτρας. (β) Την ανάλυση των σχέσεων δομής-ιδιοτήτων σε πολύ-λειτουργικά πολυμερή, βιοπολυμερή και σύνθετα υλικά. (γ) Την υπολογιστική σχεδίαση και την πρόβλεψη των ιδιοτήτων πολυμερών και σύνθετων υλικών πολυμερούς μήτρας με τη βοήθεια μεθόδων μοριακής προσομοίωσης και αριθμητικής ανάλυσης. (δ) Σύγχρονες εφαρμογές των πολυμερών και σύνθετων υλικών πολυμερούς μήτρας στα πεδία της παραγωγής προϊόντων και δομών, της νανοτεχνολογίας, της ενέργειας, και του περιβάλλοντος.

Οι στρατηγικοί στόχοι του Τμήματος, συνδέονται με τους αντίστοιχους του Ιδρύματος και περιλαμβάνουν:

- **Παροχή εκπαίδευσης υψηλού επιπέδου**, με έμφαση στη φοιτητοκεντρική μάθηση, τη διαρκή αναβάθμιση του ΠΠΣ μέσω της θεσμοθετημένης διαδικασίας ετήσιας αναθεώρησης του ΠΠΣ και την επικαιροποίηση και τυποποίηση των ακαδημαϊκών λειτουργιών και εστίαση στα Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Τεχνικές γνώσεις

Οι απόφοιτοι του ΔΠΜΣ αποκτούν τεχνικές γνώσεις σε βάθος που αφορούν στην κατανόηση των πολυμερών και σύνθετων υλικών, καθώς και τη σχέση μοριακής δομής και μακροσκοπικών ιδιοτήτων. Μπορούν να σχεδιάζουν και να χαρακτηρίζουν πολυμερικά και σύνθετα υλικά με προκαθορισμένες ιδιότητες και να κατανοούν πειραματικές μεθοδολογίες για τον χαρακτηρισμό τους. Ακόμη, μπορούν να καταστρώνουν υπολογιστικές μεθοδολογίες και προσομοιώσεις και να εξάγουν συμπεράσματα σε αντιπαραβολή με πειραματικά αποτελέσματα και δεδομένα βιβλιογραφίας.

Ικανότητες

Το πρόγραμμα εστιάζει στην ανάπτυξη σημαντικών δεξιοτήτων όπως η αναλυτική και επαγωγική σκέψη, δίνοντας στους φοιτητές τη δυνατότητα να αναλύουν και να λύνουν περίπλοκα προβλήματα γύρω από την επιστήμη των πολυμερών και των σύνθετων υλικών. Δίνεται έμφαση στην ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων διδάσκοντας τους φοιτητές να ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα χρησιμοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία και να επικοινωνούν τα ευρήματά τους αποτελεσματικά. Οι απόφοιτοι διαθέτουν επάρκεια στη συγγραφή τεχνικών εγγράφων, διασφαλίζοντας τη σαφήνεια, την ακρίβεια και την επιστημονική τεκμηρίωση. Το πρόγραμμα καλύπτει εμφατικά τη μεθοδολογία έρευνας, όπου οι απόφοιτοι μπορούν να διατυπώνουν υποθέσεις, να σχεδιάζουν πειράματα και μεθοδολογίες και να εξάγουν ανάλογα συμπεράσματα από τα αποτελέσματα. Τέλος, καλλιεργείται η ικανότητα ομαδικής εργασίας ιδιαίτερα κατά τον σχεδιασμό πειραμάτων που είναι απαραίτητη σε βιομηχανικά και ερευνητικά περιβάλλοντα με διεπιστημονικό προσανατολισμό.

Δεξιότητες

Οι απόφοιτοι μπορούν να εφαρμόζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησαν για να αναλύουν πολυμερικά και σύνθετα υλικά, να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να αξιολογούν εργασίες σχετικά με το αντικείμενο της ειδίκευσής τους και να παρέχουν συμβουλευτική σε τεχνικά ζητήματα. Ακόμη μπορούν να συντονίζουν και να επιβλέπουν μελέτες και έρευνες σε βασικό και εφαρμοσμένο επίπεδο και να πραγματοποιούν πραγματογνωμοσύνες σε θέματα προηγμένων πολυμερών και σύνθετων υλικών σε πολλούς και διαφορετικούς τομείς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.

- **Βελτίωση της σύνδεσης** με την αγορά εργασίας, τους επιστημονικούς φορείς και τους αποφοίτους του Τμήματος.
- **Παραγωγή έρευνας υψηλού επιπέδου** με βάση τις διεθνείς εξελίξεις μέσω της προώθησης των ερευνητικών συνεργασιών και αξιοποίηση και διάθεση των αποτελεσμάτων προς όφελος της οικονομίας και της κοινωνίας.
- **Προώθηση και αναγνώριση της αριστείας και της καινοτομίας**, μέσω της ενθάρρυνσης, της ενίσχυσης και της επιβράβευσης των επιτευγμάτων των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας στη διδασκαλία και την έρευνα.
- **Ισχυροποίηση της εξωστρέφειας** με ενίσχυση και προώθηση συνεργασιών, δράσεων δικτύωσης και δημοσιοποίησης **και της διεθνούς παρουσίας του Τμήματος**, μέσω δράσεων διεθνοποίησης και συγκριτικών αξιολογήσεων με Πανεπιστήμια αντίστοιχου μεγέθους, δίνοντας έμφαση στη διάκριση του Τμήματος σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο
- **Αποτελεσματικότητα των διοικητικών διαδικασιών και βελτίωση των υποδομών του Τμήματος** δίνοντας προτεραιότητα στη Φοιτητική Μέριμνα.

Οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας που καταγράφονται στο Εγχειρίδιο Ποιότητας του Ιδρύματος, εφαρμόζονται στο επίπεδο του Τμήματος με την κατά περίπτωση απαιτούμενη εξειδίκευση. Όλες οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας του ΔΠΜΣ υπόκεινται σε επιθεώρηση και ανασκόπηση, η οποία διενεργείται σε ετήσια βάση από την ΟΜΕΑ σε συνεργασία με την ΜΟΔΙΠ του Ιδρύματος.