



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» («ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT»)

Επισπεύδουσα Σχολή

Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών-Μηχανικών Γεωπληροφορικής (ΣΑΤΜ-ΜΓ)

Συνεργαζόμενες Σχολές

Πολιτικών Μηχανικών (ΣΠΜ)

Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (ΣΑΜ)

Μηχανολόγων Μηχανικών (ΣΜΜ)

Χημικών Μηχανικών (ΣΧΜ)

Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΣΗΜΜΥ)

Μεταλλειολόγων – Μεταλλουργών Μηχανικών (ΣΜΜΜ)

Η εφαρμογή της πολιτικής ποιότητας του ΔΠΜΣ του ΕΜΠ «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» («Environment and Development») με επισπεύδουσα τη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής (ΣΑΤΜ-ΜΓ), είναι εναρμονισμένη με την πολιτική ποιότητας της Σχολής, με την Πολιτική Ποιότητας του ΕΜΠ, καθώς και με το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο του Υπουργείου Παιδείας.

Η Σχολή έχει δεσμευτεί για την εφαρμογή μιας πολιτικής ποιότητας, που θα υποστηρίζει την ακαδημαϊκή φυσιογνωμία και τον προσανατολισμό του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, θα προωθεί το σκοπό και το αντικείμενό του, θα υλοποιεί τους στρατηγικούς του στόχους και θα καθορίζει τα μέσα και τους τρόπους επίτευξής τους, θα εφαρμόζει τις ενδεικνυόμενες διαδικασίες ποιότητας, με τελικό σκοπό τη διαρκή βελτίωσή του.

Η συλλογή και επεξεργασία ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων, όπως αυτά προκύπτουν από τα στατιστικά στοιχεία φοίτησης, δείκτες όπως η διάρκεια φοίτησης, η κατανομή της βαθμολογίας στα μαθήματα, ο αριθμός των αποφοίτων σε κάθε περίοδο, τα ερωτηματολόγια των φοιτητών για κάθε μάθημα και διδάσκοντα, δίνουν μια καλή εικόνα σε ό,τι αφορά τον τρόπο υλοποίησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην ουσιαστική αναβάθμιση του προγράμματος, μέσω βελτιωτικών παρεμβάσεων, όπου και όποτε κρίνεται απαραίτητο.

Το Αντικείμενο του ΔΠΜΣ «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» («Environment and Development»), είναι η ενίσχυση της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας και η παραγωγή νέας διεπιστημονικής γνώσης στο πεδίο «Περιβάλλον και Ανάπτυξη».

Όραμα/Αποστολή ΔΠΜΣ

Το όραμα του διεπιστημονικού μεταπτυχιακού προγράμματος «Περιβάλλον και Ανάπτυξη», επικεντρώνεται στην παροχή εκπαίδευσης σε διεπιστημονικούς τομείς που σχετίζονται με το περιβάλλον και την ανάπτυξη και η αποστολή του περιλαμβάνει την προετοιμασία των φοιτητών και φοιτητριών για την αντιμετώπιση προκλήσεων που σχετίζονται με την περιβαλλοντική διαχείριση, τη διαχείριση των φυσικών πόρων και την προώθηση μιας ολοκληρωμένης ανάπτυξης. Ειδικότερα χαρακτηριστικά στο όραμα και την αποστολή του μεταπτυχιακού αφορούν μεταξύ άλλων σε:

- Εκπαίδευση στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, των προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής και την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης.
- Ένταξη της διάστασης της κοινωνικής δικαιοσύνης στην ανάλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και στις προτάσεις για ολοκληρωμένη ανάπτυξη.
- Ισόρροπη χρήση των φυσικών πόρων και αντίστοιχα και των τομέων της ανάπτυξης (πχ αγροτικός τομέας).
- Προώθηση της διεθνούς συνεργασίας και της κατανόησης της πολυπολιτισμικότητας για την αντιμετώπιση παγκόσμιων περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Το ΔΠΜΣ έχει ως στόχο, να προσφέρει στους φοιτητές/τριες, εκτενή κατανόηση στον τομέα του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης, καλύπτοντας τόσο τις θεωρητικές όσο και τις πρακτικές πτυχές του πεδίου αυτού. Μέσα από διεπιστημονική προσέγγιση, προωθείται η διασυνδεδεμένη αξιοποίηση γνώσεων, ενισχύεται η ικανότητα εκτέλεσης επιστημονικής έρευνας, ενώ παράλληλα αναπτύσσονται κριτική σκέψη και εφαρμοσμένες δεξιότητες σε θέματα περιβάλλοντος και ανάπτυξης, ως θεμέλιο για τη διαμόρφωση των αποφοίτων μας, που θα στελεχώσουν με επάρκεια οργανισμούς και υπηρεσίες που ασχολούνται με το σχεδιασμό και τη διαχείριση έργων στους τομείς αυτούς και θα ανταποκριθούν στις διαρκώς εξελισσόμενες ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Για την υλοποίηση της πολιτικής ποιότητας του ΔΠΜΣ, εφαρμόζονται διαδικασίες ποιότητας που αποδεικνύουν :

- α) την καταλληλότητα της δομής και της οργάνωσης του ΠΜΣ, ώστε το διδακτικό υλικό και η διδακτέα ύλη να είναι επικαιροποιημένα και να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των φοιτητών, αλλά και των πραγματικών συνθηκών της αγοράς. Αυτό επιτυγχάνεται με συνεχή παρακολούθηση της υλοποίησής τους από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΔΠΜΣ (ΕΠΣ), και προτείνονται βελτιωτικές δράσεις και ρυθμίσεις που συμβάλλουν στην αναμόρφωση του προγράμματος
- β) την καταλληλότητα των προσόντων του διδακτικού προσωπικού, την επιστημονική κατάρτιση, την αξιολογη ερευνητική παρουσία και ποιοτική διδακτική συνεισφορά τους, με τη διαρκή αξιολόγηση του διδακτικού και ερευνητικού τους έργου. Έχουν αναπτυχθεί σημαντικές σε αριθμό συνεργασίες μελών ΔΕΠ με την υποστήριξη της επισπεύδουσας ΣΑΤΜ-ΜΓ με Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό τη μεταφορά τεχνογνωσίας μέσω ερευνητικών, αλλά και εκπαιδευτικών συνεργασιών (όπως στο πλαίσιο της συμμαχίας EULiST)
- γ) την επιδίωξη μαθησιακών αποτελεσμάτων και προσόντων σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό και το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων Ανώτατης Εκπαίδευσης, επιπέδου 7
- δ) την προώθηση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας του διδακτικού έργου στο ΠΜΣ, μέσω της ενίσχυσης της συμμετοχής των φοιτητών στη διαδικασία αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, των διδασκόντων, του διδακτικού υλικού κτλ.
- ε) τους τρόπους σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα, με την εκπόνηση εξαμηνιαίων θεμάτων, αλλά κυρίως διπλωματικών εργασιών σε τομείς υψηλού ερευνητικού ενδιαφέροντος
- στ) το επίπεδο ζήτησης των αποκτώμενων προσόντων των αποφοίτων στην αγορά εργασίας, με την ενίσχυση των υφιστάμενων διαύλων επικοινωνίας με τους επαγγελματίες του χώρου
- ζ) την ποιότητα των υποστηρικτικών υπηρεσιών, όπως οι διοικητικές υπηρεσίες, οι βιβλιοθήκες και οι υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας, με την ενίσχυση του προσωπικού, καθώς και τη βελτίωση της οργανωτικής τους λειτουργίας και την ενίσχυση των φοιτητών από τους πόρους της φοιτητικής μέριμνας (πχ συμμετοχή φοιτητών σε συνέδρια)
- η) τη διενέργεια της ετήσιας εσωτερικής αξιολόγησης και ανασκόπησης του συστήματος διασφάλισης ποιότητας για τα ΠΜΣ με τη συνεργασία της ΟΜΕΑ και της ΜΟΔΙΠ του Ιδρύματος.

Τα δυνατά σημεία του ΔΠΜΣ

- Επιστημονική κατάρτιση, αξιολογη ερευνητική παρουσία και ποιοτική διδακτική συνεισφορά των μελών ΔΕΠ που διδάσκουν στο ΔΠΜΣ.
- Ανάπτυξη διεπιστημονικής ολιστικής προσέγγισης στην αντιμετώπιση των θεμάτων που διδάσκονται.
- Χρήση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού στα μαθήματα του προγράμματος.
- Ικανοποιητική υλικοτεχνική υποδομή.
- Υψηλός βαθμός απορρόφησης των αποφοίτων από την αγορά εργασίας.
- Καινοτόμα γνωστικά αντικείμενα διδασκαλίας στα οποία πρωτοπορεί το ΔΠΜΣ, με σημαντικό ενδιαφέρον υποψηφίων φοιτητών από άλλα τμήματα (όπως Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και Μηχανικοί Η/Υ, Φυσικοί, Μαθηματικοί κ.ά.).
- Ισχυρή ακαδημαϊκή εξωστρέφεια, σημαντικός αριθμός ερευνητικών προγραμμάτων στα οποία εργάζονται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και στο πλαίσιο των οποίων εκπονούν τη διπλωματική τους εργασία, επιστημονικές συνεργασίες, συμμετοχή σε διεθνείς ερευνητικούς οργανισμούς.
- Ιστοσελίδα με εμπλουτισμένο και επικαιροποιημένο περιεχόμενο.
- Το ΠΜΣ συμμετέχει και υλοποιεί ερευνητικό έργο, το οποίο αποτυπώνεται στο μεγάλο αριθμό δημοσιεύσεων σε υψηλής ποιότητας περιοδικά και στις συμμετοχές σε προτάσεις και ερευνητικά προγράμματα στην Ελλάδα και την Ευρώπη.
- Πραγματοποιείται ανανέωση του υλικού και της δομής των μαθημάτων, ώστε το διδακτικό υλικό

και η διδακτέα ύλη να είναι επικαιροποιημένα και να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των φοιτητών, αλλά και των πραγματικών συνθηκών της αγοράς εργασίας.

- Οι διδάσκοντες και το επιστημονικό προσωπικό του ΠΜΣ οργανώνουν και συντονίζουν την ύλη των μαθημάτων, ώστε το κάθε μάθημα να καλύπτει διαφορετικό επιστημονικό πεδίο και να αποφεύγονται επικαλύψεις ύλης. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η πλήρης κάλυψη της διδακτέας ύλης και του γνωστικού αντικειμένου και αποφεύγονται κενά και επαναλήψεις. Η έκταση της ύλης των μαθημάτων ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις ενός ανταγωνιστικού ΠΜΣ.
- Η υιοθέτηση πολλαπλών τρόπων εξέτασης των μαθημάτων στο πλαίσιο της Φοιτητο-κεντρικής Μάθησης και Αξιολόγησης, κυρίως μέσω εξετάσεων αλλά και μέσω εκπόνησης και παρουσίασης εργασιών κατά τη διάρκεια των εξαμήνων.
- Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας στο πλαίσιο επιστημονικής επάρκειας και αναγκών της αγοράς εργασίας.
- Η διαδικασία επιλογής των φοιτητών, που είναι αξιολογική και με διαφανείς διαδικασίες αξιολόγησης, στη βάση συγκεκριμένων κριτηρίων.

Στρατηγικοί Στόχοι

Οι στρατηγικοί στόχοι του ΔΠΜΣ επικεντρώνονται σε διάφορους τομείς που αφορούν την οικολογική βιωσιμότητα, τη διαχείριση των φυσικών πόρων, την κλιματική αλλαγή, και άλλες πτυχές σχετικές με το περιβάλλον αλλά και την ανάπτυξη. Οι στρατηγικοί αυτοί στόχοι επισπεύδονται και υλοποιούνται από την επισπεύδουσα Σχολή των Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών-Μηχανικών Γεωπληροφορικής (ΣΑΤΜ-ΜΓ) και την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ) του μεταπτυχιακού, και αφορούν στη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης, με τη σύνταξη, εφαρμογή και ανασκόπηση ετήσιων στόχων ποιότητας, καθώς γενικότερων στόχων σε σχέση με την:

- ενίσχυση της *κατανόησης του περιβάλλοντος* μέσω:
 - της ανάπτυξης προγραμμάτων που προάγουν την κατανόηση των πολυπλοκοτήτων του περιβάλλοντος και των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη
 - της εκπαίδευσης για καινοτόμες λύσεις για περιβαλλοντικές προκλήσεις, με την προώθηση και τη χρήση νέων τεχνολογιών
 - της ανάπτυξης επαγγελματικών δεξιοτήτων, συνεργασία και έρευνα μεταξύ φοιτητών, ερευνητών και επαγγελματιών στον τομέα του περιβάλλοντος
- καλλιέργεια *κοινωνικής ευαισθησίας*:
 - σε κοινωνικά θέματα που συνδέονται με το περιβάλλον και προώθηση της κοινωνικής δικαιοσύνης στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης ανάπτυξης
- ανάπτυξη της *διεθνούς διάστασης*, μέσω προγραμμάτων που ενθαρρύνουν τη διεθνή συνεργασία και κατανόηση των διασυνοριακών πτυχών του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης με την:
 - διατήρηση και ενίσχυση της ποιότητας και της διεθνούς αναγνώρισης του χορηγούμενου τίτλου σπουδών,
 - περαιτέρω προαγωγή της γνώσης και την υψηλού επιπέδου εξειδίκευση των πτυχιούχων, με την υιοθέτηση ενός μοντέλου διαρκούς αναζήτησης ιδεών και καινοτομίας, απαραίτητου για την επαγγελματική δραστηριοποίησή τους σε μια ανταγωνιστική παγκοσμιοποιημένη οικονομία
 - ανταπόκριση στις τρέχουσες και μελλοντικές εκπαιδευτικές, ερευνητικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας, αλλά και στις διεθνείς ερευνητικές επιλογές
 - η ελκυστικότητα για τους σπουδαστές ισότιμων Πανεπιστημίων του εξωτερικού, που θα επιτευχθεί με την υλοποίηση του έργου «Υποστήριξη Δράσεων Διεθνοποίησης Μεταπτυχιακών Σπουδών Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου» (MIS 5161485), που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση, στο οποίο έχει ενταχθεί το Πρόγραμμα.

- *αναβάθμιση της ποιότητας του παρεχόμενου διδακτικού έργου, με ανάθεση μαθημάτων σε ειδικά επιλεγμένα μέλη ΔΕΠ, καθώς και συνεργαζόμενα μέλη υψηλού κύρους από τον ακαδημαϊκό και επαγγελματικό χώρο εντός και εκτός της χώρας και τέλος με την απαιτούμενη **συνεκτικότητα** και το επιστημονικό βάθος ώστε να προσαρμοστούν οι παραπάνω στόχοι στις τρέχουσες προκλήσεις και ανάγκες στον τομέα του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης.*

Μέσα και τρόποι επίτευξης των στρατηγικών στόχων

Η επίτευξη των στρατηγικών στόχων για το ΔΠΜΣ 'Περιβάλλον και Ανάπτυξη' απαιτεί συνεκτικές δράσεις και μέσα που θα προωθήσουν την εκπαίδευση, την έρευνα και την επαγγελματική ανάπτυξη, όπως :

- *Ενισχυμένη Εκπαίδευση και Πρόγραμμα Σπουδών:* καθορισμός ενός συνεκτικού προγράμματος σπουδών με σύγχρονες διδακτικές μεθόδους, πρακτικές εφαρμογές και δυνατότητες πρακτικής άσκησης σε περιβαλλοντικά έργα.
- *Έρευνα και Καινοτομία:* υποστήριξη της έρευνας και της καινοτομίας σε θέματα περιβάλλοντος, με ενίσχυση των ερευνητικών εγκαταστάσεων και τη διευκόλυνση συνεργασίας με άλλα ερευνητικά κέντρα.
- *Συνεργασία με Επιχειρήσεις και Οργανισμούς:* δημιουργία στενών σχέσεων με επιχειρήσεις, κυβερνητικούς φορείς, και ΜΚΟ για την παροχή ευκαιριών πρακτικής άσκησης, επαγγελματικής ανάπτυξης και κοινού προβληματισμού.
- *Πρωώθηση Συμμετοχής Φοιτητών:* προσφορά υποτροφιών, ενθάρρυνση διαγωνισμών και εκδηλώσεων που προάγουν το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή των φοιτητών.
- *Εκπαίδευση για Κοινωνική Ευαισθησία:* ολοκλήρωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων που προάγουν την κοινωνική ευαισθησία και την κατανόηση των ευθυνών των επαγγελματιών στον τομέα του περιβάλλοντος.
- *Διακυβέρνηση και Διαφάνεια:* δημιουργία μηχανισμών για τη διαλειτουργία μεταξύ φοιτητών, καθηγητών και διοικητικού προσωπικού, προκειμένου να εξασφαλιστεί διαφάνεια και συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- *Συνεχής ενθάρρυνση των φοιτητών από τους διδάσκοντες για τη συμμετοχή τους στη διαδικασία αξιολόγησης των μαθημάτων και την ανάδειξη των αναγκαίων διορθωτικών αλλαγών με βάση τις αξιολογήσεις αυτές και έμπρακτη συμβολή τους στην αξιολόγηση*
- *Αναζήτηση τρόπων προσέλκυσης περισσότερων αλλοδαπών φοιτητών, καθηγητών, αλλά και διεθνών συνεργασιών στο πλαίσιο του στρατηγικού στόχου της διεθνοποίησης, όπως, προώθηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, διοργάνωση ημερίδων, έντυπο και ψηφιακό υλικό, δημιουργία και προώθηση ενημερωτικών δελτίων (newsletters) και δελτίων τύπου, διαρκής ανανέωση της ιστοσελίδας και δημιουργία ιστοσελίδας στην αγγλική γλώσσα κ.λπ.*

Πρωώθηση της ακαδημαϊκής φυσιογνωμίας και του προσανατολισμού του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών

Η περιοδική αποτίμηση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και διοικητικού έργου του ΔΠΜΣ αποτελεί απαραίτητο στοιχείο του προγραμματισμού και της λειτουργίας του. Κύριος στόχος της διαδικασίας αυτής πρέπει να είναι η ενημέρωση της ακαδημαϊκής κοινότητας, αλλά και της κοινωνίας, ευρύτερα, για το έργο που συντελείται στο παρόν μεταπτυχιακό. Ιδιαίτερα στις σημερινές συνθήκες κλιματικής κρίσης, όπου απαιτούν εξειδικευμένους επιστήμονες να διαχειριστούν με γνώση και επάρκεια τα εντεινόμενα αναπτυξιακά και περιβαλλοντικά ζητήματα. Εξάλλου, μια τέτοια διαδικασία συμβάλλει και στην ανάδειξη των όποιων λειτουργικών, οικονομικών ή και θεσμικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα περισσότερα ΠΜΣ/ΑΕΙ της χώρας προκειμένου να αναζητηθούν λύσεις είτε από την Πολιτεία, μέσω της εκπαιδευτικής πολιτικής, είτε στο πλαίσιο της διοικητικής αυτονομίας των ΑΕΙ.

Επιδίωξη του ΔΠΜΣ είναι η παροχή επιστημονικής γνώσης που οδηγεί στη δημιουργία ενός διεπιστημονικού υποβάθρου για τους/τις αποφοίτους του, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να δραστηριοποιηθούν επαγγελματικά όχι μόνο στον τομέα της καταγραφής και ανάλυσης των στοιχείων που συγκροτούν τη φυσική, κοινωνικοοικονομική και τεχνολογική πραγματικότητα των υπό μελέτη ζητημάτων αλλά και της ολοκληρωμένης διαχείρισής τους σε τομείς που άπτονται του σχεδιασμού, της εφαρμογής και της παρακολούθησης αναπτυξιακών έργων και διαδικασιών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται από το ΔΠΜΣ στη διασύνδεση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με την έρευνα που διεξάγεται στα επιμέρους εργαστήρια και τις ερευνητικές μονάδες της ΣΑΤΜ-ΜΓ και των συμμετεχουσών σχολών, καθώς και στη διασύνδεση με τις ίδιες τις τοπικές κοινωνίες (στην περίπτωση της 2^{ης} κατεύθυνσης για τις ορεινές περιοχές) και πάντα με βάση τις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας.

Η ενεργή συμμετοχή των μελών (ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ) του ΔΠΜΣ σε διεθνείς, ευρωπαϊκές και εθνικές ερευνητικές ομάδες συνέβαλε καθοριστικά στην προώθηση και σύνδεση της παραγόμενης έρευνας με την εκπαιδευτική διαδικασία, δίνοντας ώθηση στους φοιτητές/τριες να ασχοληθούν με ερευνητικά αντικείμενα αιχμής (cutting edge), τόσο σε επίπεδο μαθημάτων και εξαμηνιαίων θεμάτων όσο και στην θεματολογία και τα αντικείμενα των διπλωματικών εργασιών.

Τέλος, κρίνεται απαραίτητη η διαρκής διάδραση και επικοινωνία, μεταξύ των μελών της ΕΠΣ, του διδακτικού προσωπικού, των φοιτητών/τριών, προκειμένου να εντοπίζονται και να επιλύονται τυχόν αδυναμίες κατά την υλοποίηση του ΔΠΜΣ.