



ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ Α.Π.Θ.

**Τμήματα Φυσικής (επισπεύδον), Χημείας,
Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και
Γεωπονίας**

**Διατμηματικό Ξενόγλωσσο
Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Επιστήμες και Μηχανική του Περιβάλλοντος
Environmental Sciences and Engineering**

ιδ.

**Οδηγός σπουδών ΞΠΠΣ
(στην ελληνική και αγγλική γλώσσα)**

| | |
|---|----|
| 1. Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | 3 |
| 2. ΤΟ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (Α.Π.Θ.) | 5 |
| 2.1. Ιστορία-Διάρθρωση | 5 |
| 3. ΤΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ..... | 8 |
| 3.1. Ιστορική εξέλιξη – Σύντομη περιγραφή | 8 |
| 3.2. Διεπιστημονική προσέγγιση..... | 9 |
| 3.3. Υποδομές και εξοπλισμός υποστήριξης | 9 |
| 4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ | 15 |
| 4.1. Το Πρόγραμμα Σπουδών | 15 |
| 4.2. Αντικείμενο, Σκοπός του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. | 15 |
| 4.3. Απονεμόμενος Τίτλος του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. | 16 |
| 4.4. Όργανα του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. | 17 |
| 4.5. Κατηγορίες Υποψηφίων στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. | 18 |
| 4.6. Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια Επιλογής και Απαιτούμενα Δικαιολογητικά | 20 |
| 4.7. Διάρκεια και Όροι Φοίτησης στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. | 23 |
| 4.8. Δικαιώματα και Υποχρεώσεις Φοιτητών/Φοιτητριών | 24 |
| 4.9. Πρόγραμμα Σπουδών - Περιεχόμενα Μαθημάτων - Έλεγχος Γνώσεων..... | 26 |
| 4.10. Φοιτητική μέριμνα | 58 |

1. Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Η Θεσσαλονίκη, η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της Ελλάδας, είναι μία από τις αρχαιότερες της Ευρώπης. Χτισμένη αμφιθεατρικά στις ακτές και του λόφους του μυχού του Θερμαϊκού κόλπου, απλώνεται σε μήκος πολλών χιλιομέτρων. Την έχτισε ο Κάσσανδρος, ο βασιλιάς της Μακεδονίας, γύρω στο 315 π.Χ, και της έδωσε το όνομα της γυναίκας του, Θεσσαλονίκη, αδελφής του Μ. Αλεξάνδρου. Από τότε η Θεσσαλονίκη έγινε η σπουδαιότερη πόλη της Μακεδονίας και το πρώτο εμπορικό λιμάνι της. Στους ρωμαϊκούς χρόνους επισκέφτηκε την πόλη ο Παύλος, ο Απόστολος των Εθνών, και κήρυξε τη νέα θρησκεία και αργότερα έστειλε στους χριστιανούς κατοίκους της τις δύο γνωστές επιστολές του “προς Θεσσαλονικείς”, που είναι από τα παλαιότερα μνημεία της χριστιανικής γραμματείας.

Κατά τους βυζαντινούς χρόνους, η Θεσσαλονίκη έγινε το δεύτερο πνευματικό και καλλιτεχνικό κέντρο της αυτοκρατορίας – ύστερα από την Κωνσταντινούπολη. Μεγάλες μορφές της θρησκείας, της επιστήμης και της τέχνης συνδέονται με το βυζαντινό παρελθόν της: ο νομομαθής Πέτρος Μάγιστρος, ο επιγραμματοποιός Μακεδόνιος Ύπατος, ο υμνογράφος αρχιεπίσκοπος Ιωσήφ, ο Λέων ο Μαθηματικός, ο ιστορικός Ιωάννης Καμενιάτης, ο αρχιεπίσκοπος Θεσσαλονίκης Ευστάθιος, πολύγραφος ομηριστής και ανθρωπιστής, ο φιλόλογος Θωμάς Μάγιστρος, ο νομοδιδάσκαλος Κωνσταντίνος Αρμενόπουλος, συντάκτης της “Εξαβίβλου”, ο θεολόγος Γρηγόριος Παλαμάς, αρχιεπίσκοπος Θεσσαλονίκης και άλλοι. Στην ίδια περίοδο έχουν ξεχωριστή θέση οι ιεραπόστολοι αδελφοί Κύριλλος και Μεθόδιος που διέδωσαν το Χριστιανισμό στους Σλάβους και επινόησαν, για την ευόδωση του ιεραποστολικού τους έργου, ιδιαίτερο αλφάβητο, το κυριλλικό, που χρησιμοποιείται και σήμερα από όλες σχεδόν της σλαβικές γλώσσες.

Αργότερα, όταν η Θεσσαλονίκη πρώτα (1430) και έπειτα η Κωνσταντινούπολη (1453), τα δύο κύρια πνευματικά κέντρα στην Ανατολή, υπέκυψαν στην τουρκική επιδρομή, ανάμεσα στο Έλληνες ανθρωπιστές που ζήτησαν καταφύγιο στη χριστιανική δύση και μεταφύτευσαν εκεί την ελληνική παιδεία, δύο ήταν Θεσσαλονικείς, ο Θεόδωρος Γαζής και ο Ανδρόνικος Κάλλιστος. Και κατά την Τουρκοκρατία, μολονότι οι καιροί ήταν πολύ δύσκολοι, λειτουργούσαν στη Θεσσαλονίκη ελληνικά σχολεία, που συντηρούσαν την παράδοση της ελληνικής παιδείας ως την απελευθέρωσή της στις 26 Οκτωβρίου 1912, την επέτειο του πολιούχου της Αγίου Δημητρίου. Κατά το 19^ο αιώνα, η πνευματική παράδοση της πόλης συνεχίστηκε από τον ιστορικό, αρχαιολόγο και γεωγράφο Μαργαρίτη Δήμιτσα, που ήταν επίσης διευθυντής του Γυμνασίου της πόλης και από τον μαθητή του Π. Παπαγεωργίου αργότερα έναν διακεκριμένο φιλόλογο.

Πολυάριθμα μνημεία έχουν διασωθεί στην πόλη από το ιστορικό παρελθόν της. Στην περιοχή της Θεσσαλονίκης, οι πρώτοι οργανωμένοι οικισμοί ιδρύθηκαν το τέλος της 4^{ης} χιλιετίας π.Χ. Στους οικισμούς αυτούς αναπτύχθηκε ένας προϊστορικός πολιτισμός στο πλαίσιο μικτής οικονομίας που θεμελιωνόταν στη γεωργία, την κτηνοτροφία και τη συλλογή. Ο πολιτισμός αυτός μετασηματίστηκε σιγά σιγά μέσα από επαφές που είχε με άλλους ελλαδικούς πολιτισμούς και κάλυψε δύο χιλιετίες, περίπου δηλαδή μέχρι το 1100 μ.Χ. Από την εποχή αυτή, που είναι γνωστή ως εποχή του σιδήρου, η περιοχή γνωρίζει μία πολιτιστική ισορροπία σε όλους του τομείς. Αυτό βοηθάει στην ανάπτυξη μικρών πολιτισμάτων όπως η Θέρμη, η Απολλωνία, η Χαλάστρα, κ.ά. με αυτόνομη εξέλιξη. Απόδειξη αυτής της εξέλιξης είναι

τα πλούσια αρχαιολογικά ευρήματα που βρέθηκαν σε πολλά σημεία της περιοχής της πόλης της Θεσσαλονίκης και που χρονολογούνται πριν από το 315 π.Χ. Η σημαντική ανάπτυξη αυτών των μικροοικισμών θα οδηγήσει στην ίδρυση της Θεσσαλονίκης, δηλαδή στο συνοικισμό τους, όπως έγινε και στην Αθήνα με τον Θησέα. Ο συνοικισμός αυτός που επισημοποιείται στα 315 π.Χ. σημαίνει την απόφαση να συγκεντρωθούν τα σκορπισμένα στην ευρύτερη περιοχή, από την περίοδο της προϊστορίας, κοινωνικο - οικονομικά στοιχεία και να παίξουν τον ιδιαίτερο ιστορικό τους ρόλο, κάτω από μία ενιαία κεντρική εξουσία. Έτσι η νέα πόλη της Θεσσαλονίκης που ιδρύθηκε από τον Κάσσανδρο αποκτά μεγάλη οικονομική και πολιτική δύναμη και επιβάλλεται ως πολιτιστική παρουσία στη Μακεδονία.

Ίσως είναι περίεργο το ότι παρόλη τη σημαντική αυτή πολιτική και οικονομική σημασία της, η Θεσσαλονίκη δεν απέκτησε τη “συμπάθεια” των βασιλιάδων του μακεδονικού κράτους οι οποίοι είχαν την έδρα τους στις Αιγές και στην Πέλλα. Τα πολιτικά πρωτεία θα τα πάρει η πόλη στα ρωμαϊκά χρόνια, τότε δηλαδή που φτάνει σε μεγάλη ακμή, και ο Ρωμαίος στρατηγός Αιμίλιος Παύλος την ονομάζει πρωτεύουσα της Μακεδονίας και Ηπείρου. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν από τη ρωμαϊκή περίοδο η Αψίδα του Γαλερίου (η “Καμάρα”) και η Ροτόντα. Από τη βυζαντινή εποχή σώζονται και είναι κοσμήματα της πόλης ναοί που αντιπροσωπεύουν τις διάφορες περιόδους της βυζαντινής τέχνης, πλούσιοι σε εξαιρέτα ψηφιδωτά και τοιχογραφίες: ο Άγιος Δημήτριος, η Αχειροποίητος, η Αγία Σοφία, οι Άγιοι Απόστολοι, η Αγία Αικατερίνη, η Παναγία Χαλκέων, ο Άγιος Νικόλαος ο Ορφανός, ο Προφήτης Ηλίας, η Μονή Βλατάδων, ο Όσιος Δαυίδ. Διατηρείται ακόμη μεγάλο μέρος από τα τείχη της πόλης, μέρος των οποίων ήταν ο Λευκός Πύργος, το Επταπύργιο κ.α. Αξιόλογη από εθνική, πνευματική και καλλιτεχνική άποψη στάθηκε η αδιάκοπη επαφή και αλληλεπίδραση ανάμεσα στο Άγιο Όρος και στη Θεσσαλονίκη.

Νέα περίοδος για την υλική και πνευματική ανάπτυξη της Θεσσαλονίκης αρχίζει από την απελευθέρωσή της από το τουρκικό ζυγό. Η Θεσσαλονίκη γίνεται ο κύριος οικονομικός, πολιτικός και πολιτιστικός πόλος της Βόρειας Ελλάδας και η δεύτερη σε μέγεθος και σημασία πόλη της χώρας. Σήμερα η Θεσσαλονίκη είναι έδρα του Υπουργείου Μακεδονίας – Θράκης, Μητροπόλεως, Εφετείου και άλλων αρχών διοίκησης. Δύο τμήματα διακρίνει κανείς στην πόλη: τις παλαιότερες συνοικίες, που αλλάζουν συνεχώς με τις καινούριες κατασκευές και την περιοχή με τις σύγχρονες οικοδομές, πολυκατοικίες οι περισσότερες.

Πέρα από το Α.Π.Θ., για τη δημιουργία ευρύτερου πνευματικού κλίματος στην πόλη συμβάλλουν πολυάριθμα ιδρύματα: το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, το Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας, τα Μουσεία της (Αρχαιολογικό, Βυζαντινό, Λαογραφικό, κ.α), το Κρατικό Ωδείο, το Κρατικό Θέατρο, η Κρατική Ορχήστρα, η Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών, το Ίδρυμα Μελετών της Χερσονήσου του Αίμου και άλλες πνευματικές και καλλιτεχνικές δομές. Χαρακτηριστικά της ανθηρής οικονομίας της Θεσσαλονίκης, που είναι ένα από τα πιο σημαντικά εμπορικά και συγκοινωνιακά κέντρα στη Μεσόγειο, αποτελούν το λιμάνι της, που με την Ελεύθερη Ζώνη εξυπηρετεί και άλλες Βαλκανικές χώρες, το διεθνές αεροδρόμιο, η διεθνούς ενδιαφέροντος Βιομηχανική περιοχή και η Διεθνής Έκθεσή της.

2. ΤΟ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (Α.Π.Θ.)

2.1. Ιστορία-Διάρθρωση

Το Πανεπιστήμιο της Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε από την πρώτη Ελληνική Δημοκρατία. Με εισήγηση του Αλεξάνδρου Παπαναστασίου, η Δ' Εθνική Συνέλευση ψήφισε στις 14 Ιουνίου 1925 το Νόμο 3341, με τον οποίο ιδρύθηκαν πέντε Σχολές: η Θεολογική, η Φιλοσοφική, η Σχολή Νομικών και Οικονομικών Επιστημών, η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών και η Ιατρική Σχολή. Πρώτη άρχισε να λειτουργεί η Φιλοσοφική Σχολή το 1926. Ακολούθησε το ακαδημαϊκό έτος 1927-28 η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών, στην αρχή με τα Τμήματα Γεωπονίας και Δασολογίας και από το 1928-29 με νέα τμήματά της το Φυσικό και το Μαθηματικό. Το ίδιο έτος λειτούργησε το Νομικό τμήμα και από το 1929-30 το τμήμα Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Νομικών και Οικονομικών Επιστημών. Από τότε δημιουργήθηκαν και λειτουργούν πολλές Σχολές καλύπτοντας ολόκληρο το φάσμα των Επιστημών και των Καλών Τεχνών.

Το Α.Π.Θ. είναι σήμερα το μεγαλύτερο και το πιο σύνθετο Πανεπιστήμιο της Ελλάδος με 11 σχολές και 41 τμήματα (Εικόνα 1). Λειτουργούν 61 Κλινικές (Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Κτηνιατρικής), 295 θεσμοθετημένα Εργαστήρια και 23 Σπουδαστήρια. Η Κεντρική Βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ., μία από τις μεγαλύτερες στα Βαλκάνια, μαζί με τις 45 περιφερειακές βιβλιοθήκες των Τμημάτων και των Σχολών (17 εκ των οποίων θεσμοθετημένες) συγκροτούν το σύστημα βιβλιοθηκών του Α.Π.Θ. Στο Α.Π.Θ. λειτουργούν 43 προγράμματα προπτυχιακών σπουδών και 185 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών ενώ φοιτούν 90.299 φοιτητές, εκ των οποίων οι 76.987 παρακολουθούν προπτυχιακά προγράμματα σπουδών και 8.496 μεταπτυχιακά προγράμματα. Επίσης, 4.609 είναι υποψήφιοι διδάκτορες. Το Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.) ανέρχεται σε 1.612 άτομα, το Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δι.Π.) σε 371 άτομα και το Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό σε 98. Στο εκπαιδευτικό έργο συνεπικουρούν ακόμη 127 μέλη του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.), ενώ στη Διοίκηση εργάζονται 253 Μόνιμοι Υπάλληλοι και 267 με σχέση Ιδιωτικού Δικαίου Αορίστου Χρόνου (Ι.Δ.Α.Χ.).

Η πλειοψηφία των εγκαταστάσεων του Α.Π.Θ. βρίσκεται μέσα στην **Κεντρική Πανεπιστημιούπολη** στο κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης και εκτείνεται σε έκταση 334.000 m² περίπου ωστόσο λόγω πυκνής δόμησης της Κεντρικής Πανεπιστημιούπολης, αλλά και για λειτουργικούς λόγους, μερικές από τις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου βρίσκονται εκτός της πανεπιστημιούπολης ή ακόμη και εκτός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης με κυριότερες τις **εγκαταστάσεις της Θέρμης**, όπου στεγάζονται το Τμήμα Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών, το Τμήμα Μουσικών Σπουδών της Σχολής Καλών Τεχνών, καθώς και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Από τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις του Α.Π.Θ. εκτός της Πανεπιστημιούπολης, ενδεικτικά αναφέρουμε το **Πανεπιστημιακό Αγρόκτημα** (έκτασης 1.800 στρεμμάτων στην ανατολική έξοδο της Θεσσαλονίκης, τις **Κλινικές της Κτηνιατρικής Σχολής** (στην οδό Σταύρου Βουτυρά 11, έναντι του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού), τις **εγκαταστάσεις του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος στο Φοίνικα Θεσσαλονίκης**, όπου βρίσκονται το Μουσείο Άγριας Πανίδας και ο Δασοβοτανικός

Κήπος, τις Πανεπιστημιακές Ανασκαφές (στη Βεργίνα, το Δίον, την Πέλλα, τους Φιλίππους, το Καραμπουρνάκι και την Τούμπα Θεσσαλονίκης), το Κέντρο Βυζαντινών Ερευνών (στην οδό Βασ. Όλγας 36), το Τελλόγλειο Ίδρυμα Τεχνών (στην οδό Αγίου Δημητρίου 159Α) τον Σεισμολογικό Σταθμό (στην οδό Βυζουκίδου 43, 40 Εκκλησιές), τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς Ολύμπου, τα Πανεπιστημιακά Δάση στο Περούλι της Πίνδου και στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής, που αποτελούν τόπο άσκησης των φοιτητών αλλά και δασικής έρευνας. Τέλος, το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Σερρών βρίσκεται στον Άγιο Ιωάννη Σερρών.

ΣΧΟΛΕΣ & ΤΜΗΜΑΤΑ



Εικόνα 1. Σχολές και Τμήματα του Α.Π.Θ.

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου ημερολογιακού έτους. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα σπουδών, στο χειμερινό και στο εαρινό, καθένα των οποίων περιλαμβάνει 13 εβδομάδες διδασκαλίας και δύο ή τρεις εβδομάδες εξετάσεων.

- Το χειμερινό εξάμηνο αρχίζει την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου και λήγει στις αρχές του τελευταίου δεκαημέρου του Ιανουαρίου. Ακολουθεί η πρώτη εξεταστική περίοδος του χειμερινού εξαμήνου.
- Το εαρινό εξάμηνο αρχίζει στα μέσα Φεβρουαρίου και λήγει στα τέλη Μαΐου. Ακολουθεί η πρώτη εξεταστική περίοδος του εαρινού εξαμήνου.

Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη σύγκλητο του πανεπιστημίου. Σε εξαιρετικές όμως περιπτώσεις ο υπουργός παιδείας ύστερα από πρόταση της συγκλήτου ρυθμίζει την έναρξη και τη λήξη των δύο εξαμήνων εκτός των κανονικών ημερομηνιών, ώστε να συμπληρωθεί ο απαραίτητος αριθμός των εβδομάδων διδασκαλίας.

Κάθε εξάμηνο έχει δύο εξεταστικές περιόδους:

- Τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου εξετάζονται κατά την περίοδο του Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου και επαναληπτικώς κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου.
- Τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου εξετάζονται κατά την περίοδο του Ιουνίου και επαναληπτικώς κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Οι εξεταστικές περίοδοι του Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου και Σεπτεμβρίου διαρκούν τρεις εβδομάδες, ενώ αυτή του Ιουνίου διαρκεί σύμφωνα με το νόμο δύο εβδομάδες, όλες όμως συνήθως επεκτείνονται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Κάθε εξάμηνο, πριν την έναρξη της εξεταστικής περιόδου, οι φοιτήτριες/φοιτητές έχουν το δικαίωμα και την υποχρέωση να αξιολογήσουν τα μαθήματα και τους διδάσκοντές τους, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των σπουδών τους. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα της Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ-ΑΠΘ <http://qa.auth.gr>) και στην ιστοσελίδα της Σχολής/ του Τμήματός τους.

ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΚΟΠΩΝ Κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο δεν διεξάγονται μαθήματα ή εξετάσεις και θεωρούνται μήνες θερινών διακοπών. Επίσης στις διακοπές συγκαταλέγονται:

- Οι διακοπές Χριστουγέννων: Από 24 Δεκεμβρίου ως 7 Ιανουαρίου.
- Οι διακοπές της Αποκριάς: Καθαρά Δευτέρα και επομένη αυτής.
- Οι διακοπές του Πάσχα: Από τη Μεγάλη Δευτέρα ως την Κυριακή του Θωμά.

ΗΜΕΡΕΣ ΕΟΡΤΩΝ ΚΑΙ ΑΡΓΙΩΝ

- Η 26η Οκτωβρίου: Εορτή του πολιούχου της πόλης Αγίου Δημητρίου. Απελευθέρωση της Θεσσαλονίκης (Εθνική εορτή).
- Η 28η Οκτωβρίου: Επέτειος του “ΟΧΙ” στον ιταλικό φασισμό (Εθνική εορτή).
- Η 17η Νοεμβρίου: Επέτειος εξέγερσης του Πολυτεχνείου το 1973.
- Η 30η Ιανουαρίου: Εορτή των Τριών Ιεραρχών (Θρησκευτική εορτή).
- Η 25η Μαρτίου: Επέτειος της επανάστασης του 1821 εναντίον του τουρκικού ζυγού (Εθνική εορτή).
- Η 1η Μαΐου: Πρωτομαγιά. – Ημέρα ταξικής αλληλεγγύης των εργατών (Εργατική εορτή – απεργία).
- Του Αγ. Πνεύματος: (Κινητή Θρησκευτική εορτή).

3. ΤΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

3.1. Ιστορική εξέλιξη – Σύντομη περιγραφή

Το Τμήμα Φυσικής, ιδρύθηκε το 1928 και από τότε έχει αναπτυχθεί σημαντικά τόσο σε εκπαιδευτικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο, αποτελώντας ένα από τα μεγαλύτερα τμήματα του Πανεπιστημίου σε προσωπικό, φοιτητές και ερευνητικές δραστηριότητες, με αδιάλειπτη ακαδημαϊκή παρουσία, πλούσιο ερευνητικό έργο και ισχυρή διεθνή αναγνώριση. Σήμερα έχει περίπου 3000 ενεργούς φοιτητές και περισσότερους από 11000 απόφοιτους φυσικούς, 2000 κατόχους μεταπτυχιακού διπλώματος και 500 διδάκτορες. Σήμερα απασχολεί 50 μέλη ΔΕΠ και 25 μέλη βοηθητικού διδακτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού. Η ποιότητα του διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού, ο μεγάλος αριθμός ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων που εκτελεί και οι εκτεταμένες διεθνείς συνεργασίες μέσω Erasmus+ αποτελούν ισχυρά εχέγγυα αξιοπιστίας και ακαδημαϊκής υπεροχής, τα οποία δεν διαθέτουν οι ιδιωτικοί ανταγωνιστές της ευρύτερης περιοχής.

Το Τμήμα Βιολογίας ιδρύθηκε το 1973 και απασχολεί σήμερα 39 μέλη ΔΕΠ και 15 μέλη βοηθητικού διδακτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού, περίπου 660 ενεργούς φοιτητές και περισσότερους από 5000 αποφοίτους βιολόγους, 400 κατόχους μεταπτυχιακού διπλώματος και 330 διδάκτορες.

Το Τμήμα Γεωπονίας ιδρύθηκε το 1927 και απασχολεί 60 μέλη ΔΕΠ, 24 μέλη βοηθητικού διδακτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού, περίπου 1.700 ενεργούς φοιτητές και 14.500 αποφοίτους, εκ των οποίων 1.900 είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος και 600 διδάκτορες. Η σημαντική προσέλκυση ερευνητικών χρηματοδοτήσεων από ανταγωνιστικά προγράμματα (2η θέση στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο), σε συνδυασμό με το υψηλό επίπεδο επιστημονικής κατάρτισης και τις εκτεταμένες διεθνείς συνεργασίες, ενισχύουν σημαντικά τον εφαρμοσμένο και διεπιστημονικό χαρακτήρα του προτεινόμενου ΔΞΠΠΣ.

Στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών από το ακαδημαϊκό έτος 1972-73 μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2002-03 έχουν εγγραφεί περίπου 3900 φοιτητές και έχουν αποφοιτήσει 2400 Μηχανολόγοι Μηχανικοί (συμπεριλαμβάνονται και οι φοιτητές και απόφοιτοι των πρώτων ετών λειτουργίας του ενιαίου Τμήματος Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών). Ο αριθμός των εγγεγραμμένων κατά την τελευταία πενταετία ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 185, ενώ ο αριθμός των αποφοιτούντων σε 115. Στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών υπηρετούν σήμερα 28 μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) , και ισάριθμα περίπου στελέχη βοηθητικού, τεχνικού και υποστηρικτικού προσωπικού. Το Τμήμα είναι από τα πλέον δραστήρια του ΑΠΘ στον τομέα της έρευνας. Κατά την τελευταία πενταετία, τα συνολικά έσοδα από χρηματοδοτούμενη δραστηριότητα των μελών του ξεπέρασαν τα 15.000.000 €.

Το Τμήμα Χημείας ιδρύθηκε το 1943 και απασχολεί σήμερα 54 μέλη ΔΕΠ, 10 μέλη Ε.Δι.Π., 6 μέλη Ε.ΤΕ.Π. και 6 διοικητικούς υπαλλήλους. Ο αριθμός εγγεγραφόμενων την τελευταία 5ετία κατά μέσο όρο είναι περίπου 160 ανά έτος. Συνολικά οι ενεργοί φοιτητές του Τμήματος είναι περίπου 1800 προπτυχιακοί, 200 μεταπτυχιακοί και 120 υποψήφιοι διδάκτορες, ενώ οι συνολικοί απόφοιτοι είναι περίπου 7500. Στο Τμήμα Χημείας έχουν εκπονηθεί πάνω από 500

Διδακτορικές Διατριβές. Σημαντικός αριθμός εν ενεργεία και αφυπηρητησάντων μελών ΔΕΠ (31) του Τμήματος Χημείας συγκαταλέγονται στο υψηλότερο 2% της έρευνας (8η έκδοση, 19 Σεπτεμβρίου 2025) σε παγκόσμιο επίπεδο με βάση βιβλιομετρική μελέτη που δημοσιεύθηκε με συνεργασία του εκδοτικού οίκου Elsevier και του Πανεπιστημίου Stanford των ΗΠΑ. Επίσης, 10 μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συγκαταλέγονται στους Highly Ranked Scholars του ScholarGPS (διακεκριμένοι συγγραφείς των οποίων η Κορυφαία Ποσοστιαία Κατάταξη τους κατατάσσει στο κορυφαίο 0,05% όλων των ακαδημαϊκών λόγω της ακαδημαϊκής τους συνεισφοράς σε όλη τους τη ζωή ή των προηγούμενων 5 ετών).

3.2 Διεπιστημονική προσέγγιση

Το Δ.Ε.Π.Π.Σ. αξιοποιεί τα παραπάνω συγκριτικά πλεονεκτήματα, εστιάζοντας σε τομείς υψηλής ζήτησης όπως αυτοί αποτυπώνονται τόσο στο επιστημονικό του αντικείμενο όσο και στη διάρθρωση του προγράμματος σπουδών. Ειδικότερα, το πρόγραμμα καλύπτει σύγχρονους και στρατηγικής σημασίας τομείς, όπως η κλιματική αλλαγή και η φυσική και χημεία της ατμόσφαιρας, η προσαρμογή και η ανθεκτικότητα των ανθρωπογενών συστημάτων, η ποιότητα του αέρα, των υδάτων και του εδάφους καθώς και ο έλεγχος και η διαχείριση για την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στη βιώσιμη διαχείριση, στη μελέτη και προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, στην περιβαλλοντική μηχανική και στις τεχνολογίες αντιρρύπανσης, σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος, κυκλικής οικονομίας και βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και στην ποσοτική ανάλυση και μοντελοποίηση με τη χρήση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων για την κατανόηση και την επίλυση σύνθετων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι τομείς αυτοί ανταποκρίνονται άμεσα στις απαιτήσεις της πράσινης μετάβασης και της διεθνούς αγοράς εργασίας, προσδίδοντας στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. σαφή ακαδημαϊκό και επαγγελματικό προσανατολισμό.

3.3 . Υποδομές και εξοπλισμός υποστήριξης

Τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας διαθέτουν πλήρως ανακαινισμένες και τεχνολογικά εξοπλισμένες αίθουσες διδασκαλίας, οι οποίες επαρκούν πλήρως για την κάλυψη των αναγκών των Ελληνόγλωσσων Π.Π.Σ. και του υπό ίδρυση Δ.Ε.Π.Π.Σ. Συνολικά, λειτουργούν περισσότερες από δέκα αμφιθεατρικές αίθουσες χωρητικότητας περίπου 1500 ατόμων, καθώς και αίθουσες διδασκαλίας μικρότερης χωρητικότητας, οι οποίες χρησιμοποιούνται για σεμινάρια, ομάδες φοιτητών και πρακτικές ασκήσεις. Όλες οι αίθουσες διαθέτουν ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο και σύγχρονο οπτικοακουστικό εξοπλισμό, ενώ έχουν προβλεφθεί χώροι με δυνατότητα υβριδικής και εξ αποστάσεως διδασκαλίας.

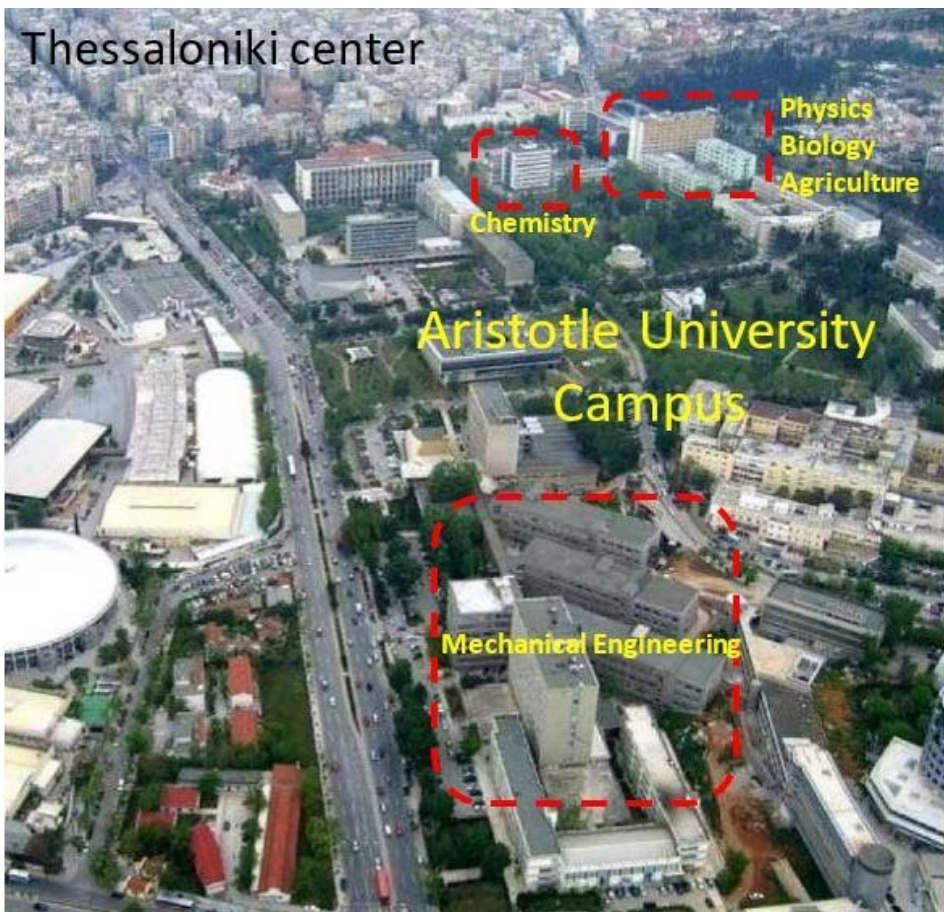
Οι περισσότερες αίθουσες διδασκαλίας και τα αμφιθέατρα των Τμημάτων διαθέτουν προβολείς, κάμερες, μικρόφωνα, ηχεία και σταθερούς ή φορητούς υπολογιστές, ενώ αρκετές υποστηρίζουν τη ζωντανή αναμετάδοση μαθημάτων, σεμιναρίων και επιστημονικών εκδηλώσεων.

Παράλληλα, όλα τα συμμετέχοντα Τμήματα διαθέτουν αίθουσες υπολογιστών, συνδεδεμένους σε ενσύρματο δίκτυο, διαδραστικό πίνακα, τηλεόραση, video, προβολικό και ηχοσύστημα. Χρησιμοποιούνται για σεμινάρια, μαθήματα και ερευνητικές δραστηριότητες, ενώ

παραμένουν προσβάσιμη σε όλους τους φοιτητές, συμπεριλαμβανομένων των εισερχομένων φοιτητών Erasmus.

Γραμματεία και αίθουσες διδασκαλίας Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Έχει ήδη προβλεφθεί και διαμορφωθεί κατάλληλος χώρος για τη στέγαση της Γραμματείας, εξοπλισμένος με τα απαραίτητα μέσα ΤΠΕ, ο οποίος εξασφαλίζει την ομαλή διοικητική λειτουργία και την αποτελεσματική εξυπηρέτηση των φοιτητών. Τα Τμήματα διαθέτουν επαρκείς αίθουσες που έχουν προβλεφθεί για τις ανάγκες του προγράμματος, με σύγχρονο οπτικοακουστικό εξοπλισμό και δυνατότητα υβριδικής και εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Οι αίθουσες αυτές καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας κατά τα πρώτα έτη λειτουργίας του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. Επιπλέον για την κάλυψη των εργαστηριακών ασκήσεων των μαθημάτων τα συνεργαζόμενα Τμήματα διαθέτουν τις κατάλληλες αίθουσες πλήρως εξοπλισμένες για να καλύψουν τις ανάγκες των φοιτητών οσον αφορά την απόκτηση δεξιοτήτων πειραματικών μετρήσεων. Τα διάφορα συνεργαζόμενα Τμήματα του ΔΞΠΠΣ βρίσκονται χωροθετημένα σε διάφορα σημεία του Πανεπιστημιακού Campus του ΑΠΘ, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.



Εικόνα 2. Χωροθέτηση των συνεργαζόμενων Τμημάτων στο Campus του ΑΠΘ

Πρόσβαση στο ΑΠΘ

Οι εγκαταστάσεις των συμμετεχόντων Τμημάτων ΞΠΠΣ βρίσκονται στην κεντρική πανεπιστημιούπολη του ΑΠΘ όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2.

Για την πρόσβασή σας στην Κεντρική Πανεπιστημιούπολη του ΑΠΘ μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις λεωφορειακές γραμμές του ΟΑΣΘ καθώς και το [Μετρό](#) και να συμβουλευτείτε το Ευφυές Σύστημα Διαχείρισης Αστικής Κινητικότητας και Ελέγχου Κυκλοφορίας της Θεσσαλονίκης.

Βιβλιοθήκη και σύγχρονες μέθοδοι εξέτασης

Συγχρόνως, οι φοιτητές θα έχουν πρόσβαση στην πλούσια συλλογή των βιβλιοθηκών των Τμημάτων και πρόσβαση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων, που διασφαλίζουν την απρόσκοπτη πρόσβαση σε επιστημονικές πηγές, ενισχύοντας ουσιαστικά την ανάπτυξη των ερευνητικών τους δεξιοτήτων. Παράλληλα, στη συλλογή των Βιβλιοθηκών και του Κέντρου Πληροφόρησης του Αριστοτελείου φιλοξενούνται συλλογές που άπτονται του αντικειμένου του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. και πρόσβαση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων.

Τέλος, οι γραπτές εξετάσεις που θα διεξάγονται στο τέλος κάθε εξαμήνου δύναται να πραγματοποιούνται ψηφιακά, με τη χρήση tablet εντός των αιθουσών εξετάσεων, παρουσία επιτηρητών και εξεταζομένων, ώστε να διασφαλίζεται πλήρως το αδιάβλητο και η αξιοπιστία της διαδικασίας.

Σύνδεση διδασκαλίας και έρευνας

Η διδασκαλία στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. συνδέεται οργανικά με την ερευνητική δραστηριότητα του Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας, αξιοποιώντας την επιστημονική εξειδίκευση και τα διεθνή δίκτυα των μελών ΔΕΠ. Με τον τρόπο αυτό, η διδακτική διαδικασία εμπλουτίζεται με τα πορίσματα της σύγχρονης επιστήμης περιβάλλοντος και παρέχει στους φοιτητές τη δυνατότητα άμεσης σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα και την πράξη.

Οι φοιτητές ενθαρρύνονται να αναπτύξουν τις ερευνητικές τους δεξιότητες ήδη από τα πρώτα εξάμηνα σπουδών, μέσω της εκπόνησης εργασιών, της συμμετοχής τους σε σεμινάρια, ημερίδες και συνέδρια, καθώς και της συνεργασίας με μέλη του διδακτικού προσωπικού σε ερευνητικές πρωτοβουλίες. Κατά τα τελευταία έτη, η ενασχόλησή τους με την έρευνα εμβαθύνετε μέσω μαθημάτων επιλογής που αντιστοιχούν σε διακριτές θεματικές ενότητες, αναλόγως των ενδιαφερόντων που έχουν αναπτύξει κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.

Εργαστήρια και ερευνητικές δομές

Τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας διαθέτουν ερευνητικές μονάδες σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών αντικειμένων, όπως το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας (ΦΕΚ 254/Α'//15.9.1981), το Εργαστήριο Ατομικής και

Πυρηνικής Φυσικής (ΦΕΚ 90/Α'/15.5.1969), το Εργαστήριο Αστρονομίας (ΦΕΚ 90/Α'/15.5.1969), το Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας και Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων (ΦΕΚ 3277, τεύχος Β' / 12.10.16), τα Εργαστήρια Γενικής και Γεωργικής Υδραυλικής και Βελτιώσεων, Εδαφολογίας, Γεωργίας, Δενδροκομίας, Γεωργικής Οικονομικής Έρευνας (ΦΕΚ 86, τ. Α', 5.4.1981), τα Εργαστήρια Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Γεωργικών Κατασκευών και Εξοπλισμού, Εναλλακτικών Ενεργειακών Πόρων στη Γεωργία, Ιχθυολογίας, Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωικής Βιοποικιλότητας, Συστηματικής Βοτανικής και Φυτογεωγραφίας, ενώ λειτουργούν και εξειδικευμένες ερευνητικές ομάδες στους τομείς της διαχείρισης θαλάσσιων οικοσυστημάτων (MarinOmics Group) και το Αριστοτέλειο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας.

Το **Τμήμα Φυσικής** του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα και πλέον δυναμικά Τμήματα του Ιδρύματος, με ισχυρή εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα. Το ανθρώπινο δυναμικό του περιλαμβάνει εξήντα (60) μέλη ΔΕΠ, είκοσι τρία (23) μέλη ΕΔΙΠ, τέσσερα (4) μέλη ΕΤΕΠ και έξι (6) διοικητικούς υπαλλήλους. Ετησίως εισάγονται περίπου 150 προπτυχιακοί φοιτητές, 70 μεταπτυχιακοί και 20 υποψήφιοι διδάκτορες, ενώ οι ετήσιοι απόφοιτοι ανέρχονται σε περίπου 160 προπτυχιακούς, 60 μεταπτυχιακούς και 15 διδάκτορες. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2023–2024, ο συνολικός αριθμός φοιτητών ανήλθε σε 2.712 στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, 221 στα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών και 124 στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών, με περίπου 1.000 ενεργούς προπτυχιακούς φοιτητές εντός του ορίου $n+2$ ετών. Σε ερευνητικό επίπεδο, το Τμήμα παρουσιάζει υψηλή επιστημονική παραγωγή, με περίπου 300–350 δημοσιεύσεις ετησίως σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και πολλαπλάσιες ανακοινώσεις σε συνέδρια, ενώ κατέχει τη δεύτερη θέση στο ΑΠΘ ως προς τις ερευνητικές χρηματοδοτήσεις, απορροφώντας περίπου το 8% του συνόλου των χρηματοδοτήσεων του Ιδρύματος κατά την περίοδο 2020–2023.

Το **Τμήμα Φυσικής** του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης συμμετέχει στο παρόν πρόγραμμα με διδάσκοντες κυρίως από τρία ερευνητικά εργαστήρια, τα οποία υπάγονται σε αντίστοιχους τομείς του Τμήματος και συνδυάζουν ενεργό ερευνητική δραστηριότητα με συστηματική συμμετοχή στη διδασκαλία σε όλα τα επίπεδα σπουδών. Ειδικότερα, το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας δραστηριοποιείται στη φυσική και χημεία της ατμόσφαιρας, στην ακτινοβολία, στην ποιότητα του αέρα και στην φυσική του κλίματος, με ισχυρή παρουσία σε εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα· το Εργαστήριο Αστρονομίας καλύπτει αντικείμενα αστροφυσικής και παρατηρησιακής αστρονομίας, συμμετέχοντας σε διεθνείς ερευνητικές συνεργασίες· το Εργαστήριο Ατομικής και Πυρηνικής Φυσικής αναπτύσσει πειραματική και θεωρητική έρευνα στη πυρηνική και υποατομική φυσική, καθώς και στις εφαρμογές τους· Η συνδυασμένη συνεισφορά των εργαστηρίων αυτών ενισχύει ουσιαστικά τον διεπιστημονικό και ερευνητικά προσανατολισμένο χαρακτήρα του προγράμματος.

Το **Τμήμα Βιολογίας** συμμετέχει στο παρόν πρόγραμμα με διδάσκοντες με γνωστικά αντικείμενα υπάγονται σε τρεις τομείς (Τομέας Ζωολογίας: Εργαστήριο Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωικής Ποικιλότητας και Εργαστήριο Ιχθυολογίας, Τομέας Οικολογίας: Εργαστήριο Οικολογίας και Τομέας Βοτανικής: Εργαστήριο Συστηματικής Βοτανικής και Φυτογεωγραφίας). Τα μέλη των

εργαστηρίων αυτών καλύπτουν ευρύ φάσμα της περιβαλλοντικής επιστήμης εστιάζοντας σε θέματα βιοποικιλότητας, μελέτης περιβαλλοντικών πιέσεων στα χερσαία και υδάτινα οικοσυστήματα, οικολογικών μοντέλων, εκτίμησης της κατάστασης των πληθυσμών, βιοκοινοτήτων, ενδιαιτημάτων και οικοσυστημάτων και οικοσυστημικής διαχείρισης. Το Τμήμα Βιολογίας έχει αναπτύξει σημαντικές διεθνείς συνεργασίες και συμμετέχει σε παγκόσμια δίκτυα/κοινοπραξίες με αντικείμενο τη βιοποικιλότητα και τη διαχείριση συστημάτων (ενδεικτικά αναφέρεται η Κοινοπραξία FishBase), ενώ την τελευταία 5ετία συμμετείχε και σε 10 ανταγωνιστικά ερευνητικά έργα H2020/HE και σε πληθώρα έργων με εθνική ή ιδιωτική χρηματοδότηση. Τα περίπου 40 μέλη ΔΕΠ του τμήματος δημοσιεύουν 158 εργασίες σε διεθνή επιστημονικό περιοδικά ανά έτος (μέσος όρος 5ετίας 2020-2024) οι οποίες συγκεντρώνουν 8150 αναφορές ανά έτος (μέσος όρος 5ετίας 2020-2024, Scopus). Μέλη του Τμήματος Βιολογίας συμμετέχουν στο Αριστοτέλειο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Θεσσαλονίκη καθώς και σε τρεις ερευνητικές ομάδες στο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας και Καινοτομίας (ΚΕΔΕΚ) του ΑΠΘ (GENeTres, FunPAth, CEO2, MarinOmics) και συντονίζουν μία από αυτές (MarinOmics).

Το **Τμήμα Γεωπονίας** διαθέτει εκπαιδευτική - ερευνητική δραστηριότητα και υποδομές συναφείς με το αντικείμενο του προτεινόμενου Ξ.Π.Π.Σ. Η ακαδημαϊκή του συγκρότηση περιλαμβάνει επτά (7) Τομείς, τριάντα τρία (33) Εργαστήρια και δύο (2) Σπουδαστήρια, τα οποία υποστηρίζουν την εκπαιδευτική και ερευνητική λειτουργία του Τμήματος. Το Τμήμα διαθέτει εργαστηριακές και πειραματικές υποδομές εντός του πανεπιστημιακού campus και του Αγροκτήματος, οι οποίες δύνανται να υποστηρίξουν τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του Προγράμματος, ιδίως ως προς την εκπόνηση εργασιών, την υλοποίηση ασκήσεων και μετρήσεων πεδίου και την ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο μαθημάτων και διπλωματικών εργασιών.

Μέσω του εύρους των γνωστικών αντικειμένων και της ερευνητικής δραστηριότητας των μελών ΔΕΠ, το Τμήμα Γεωπονίας συνεισφέρει στη διεπιστημονική προσέγγιση του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., ιδίως σε θεματικές που αφορούν τη βιώσιμη διαχείριση υδατικών και εδαφικών πόρων, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την αγροτική οικονομία και πολιτική, την αξιοποίηση αγροτικών αποβλήτων, τα αγροτικά οικοσυστήματα καθώς και το μετριασμό και την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης.

Σε επίπεδο ερευνητικής παραγωγής, κατά το έτος αναφοράς 2024 οι δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ του Τμήματος ανήλθαν σε 276 και περιλαμβάνουν άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές, καταγεγραμμένα σε διεθνείς βάσεις δεδομένων (Scopus), καθώς και βιβλία και κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους. Η συνολική χρηματοδότηση των ενεργών ερευνητικών έργων του Τμήματος (Ιούνιος 2025) ανέρχεται σε 5.545.992,94 €, ενώ το Τμήμα κατατάσσεται δεύτερο μεταξύ των Τμημάτων του ΑΠΘ ως προς την προσέλκυση χρηματοδότησης από ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα. Η διεθνής παρουσία και αναγνώριση του Τμήματος τεκμηριώνεται και μέσω διεθνών κατατάξεων, ενισχύοντας τη διεθνή διάσταση της έρευνας και της διδασκαλίας στο προτεινόμενο Πρόγραμμα. Ειδικότερα, το Τμήμα Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κατατάχθηκε πρώτο στην Ελλάδα στον τομέα των Γεωπονικών Επιστημών (Agricultural Sciences) σύμφωνα με το NTU Rankings 2024 και συγκαταλέγεται μεταξύ των 150 κορυφαίων Τμημάτων παγκοσμίως (135η θέση).

Το **Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών** διαθέτει ερευνητικές μονάδες σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών αντικειμένων που θεραπεύονται από τρεις Τομείς (Κατασκευαστικός, Ενεργειακός και Βιομηχανική Διοίκηση), στους οποίους υπάγονται σήμερα τα δέκα Εργαστήρια του Τμήματος. Στο Τμήμα εκπονείται πληθώρα ερευνητικών έργων σε συνεργασία με άλλους φορείς (Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, βιομηχανία), τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Τα ενεργά χρηματοδοτούμενα έργα κατά το 2024 ήταν 186. Στα έργα αυτά απασχολήθηκαν 176 εξωτερικοί συνεργάτες. Η θετική αποτίμηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων σε επιστημονικό επίπεδο αντανακλάται στο πλήθος των παραγόμενων επιστημονικών δημοσιεύσεων. Οι δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ του ΤΜΜ σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και βιβλία ανέρχονται σε περίπου 130 ανά έτος ενώ πολύ μεγάλος είναι και ο αριθμός των δημοσιεύσεων σε πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων. Οι δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ συγκεντρώνουν περισσότερες από 5.000 ετεροαναφορές ανά έτος στη βάση δεδομένων Scopus.

Το **Τμήμα Χημείας** διακρίνεται σταθερά για την υψηλή ποιότητα έρευνας που διεξάγει. Σύμφωνα με τον κατάλογο του Stanford για το 2025, 31 επιστήμονες του Τμήματος συγκαταλέγονται στο καλύτερο 2% της έρευνας παγκοσμίως. Η 4η έκθεση του [Research.com](https://www.research.com), και ο οργανισμός EduRank κατατάσσουν το Τμήμα Χημείας ως 1ο μεταξύ των Ελληνικών Τμημάτων Χημείας. Διαθέτει δύο εργαστήρια σε αντίστοιχους Τομείς που θεραπεύουν αντικείμενα σχετικά με επιστήμες και μηχανική Περιβάλλοντος. Το Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος ασχολείται ενεργά με τη ρύπανση στην ατμόσφαιρα, σε υδάτινα και χερσαία περιβάλλοντα, την ανάπτυξη/βελτιστοποίηση μεθόδων για τον προσδιορισμό ρύπων σε περιβαλλοντικά δείγματα, την τύχη, φυσικοχημική συμπεριφορά και τους μηχανισμούς μεταφοράς των περιβαλλοντικών ρύπων, την διαχείριση αποβλήτων, την εκτίμηση επικινδυνότητας στερεών αποβλήτων και τις τεχνολογίες αντιρρύπανσης ανόργανων και οργανικών ρύπων. Το Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας ασχολείται ενεργά με την κατεργασία επιφανειακών και υπόγειων υδάτων καθώς και υγρών αποβλήτων με την εφαρμογή προηγμένων φυσικοχημικών και/ή βιολογικών μεθόδων, με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος, την απομάκρυνση των ρύπων και την επαναχρησιμοποίηση των εξυγιασμένων αποβλήτων. Επίσης, με την κατεργασία τοξικών βιομηχανικών στερεών αποβλήτων με σκοπό την ανακύκλωση, την αδρανοποίηση και την σταθεροποίησή τους, με τεχνοοικονομικές μελέτες και σχεδιασμό μονάδων επεξεργασίας επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, καθώς και υγρών και στερεών αποβλήτων, διαστασιολόγηση μονάδων επεξεργασίας, αρχική εκτίμηση κόστους, βελτιστοποίηση με βάση οικονομικά, περιβαλλοντικά και τεχνολογικά κριτήρια.

4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

4.1. Το Πρόγραμμα Σπουδών

Ο ενιαίος κύκλος σπουδών περιλαμβάνει την παρακολούθηση ενός Διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (στο εξής Δ.Ξ.Π.Π.Σ.) και ολοκληρώνεται με την απόκτηση ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (Integrated Master). Η επιτυχής ολοκλήρωση του προγράμματος οδηγεί στην απονομή τίτλου σπουδών επιπέδου επτά (7), σύμφωνα με το Εθνικό και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων, ήτοι του ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (Integrated Master),

Ο παρών Κανονισμός Προπτυχιακών Σπουδών συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ζ' του Ν. 4957/2022 (ΦΕΚ Α', 141/21.07.2022) «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις», που αφορούν την οργάνωση και λειτουργία των προγραμμάτων σπουδών, καθώς και του Κεφαλαίου ΙΑ' του ίδιου νόμου, που αφορά ειδικά τα Ξενόγλωσσα Προπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών. Προσέτι, εναρμονίζεται με τον Κανονισμό Λειτουργίας Προγραμμάτων Προπτυχιακών Σπουδών του Α.Π.Θ. διασφαλίζοντας ότι οι ρυθμίσεις του παρόντος συμβαδίζουν με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο του ιδρύματος.

4.2 Αντικείμενο, Σκοπός του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Τα Τμήματα Φυσικής (επισπεύδον), Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης οργανώνουν και λειτουργούν Διατμηματικό Ξενόγλωσσο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (στο εξής Δ.Ξ.Π.Π.Σ.) Α' κύκλου με αντικείμενο τις **Επιστήμες και τη Μηχανική του Περιβάλλοντος**, οι οποίες είναι **πλήρους πενταετούς φοίτησης** και απολήγουν στην απονομή Διπλώματος (στην αγγλική: *“Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering”*).

Αντικείμενο του Διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών αποτελεί η ολοκληρωμένη επιστημονική και τεχνολογική κατάρτιση στον τομέα των Περιβαλλοντικών Επιστημών και της Περιβαλλοντικής Μηχανικής, με έμφαση στη φυσική, χημική, βιολογική και μηχανική θεμελίωση των περιβαλλοντικών διεργασιών, στη βιώσιμη διαχείριση φυσικών πόρων, στην κλιματική αλλαγή, στην ποιότητα του αέρα και των υδάτων, στην ενέργεια, στην κυκλική οικονομία και στη βιώσιμη ανάπτυξη. Το Πρόγραμμα παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την πρόσβαση σε επιστημονικά, τεχνικά και τεχνολογικά επαγγέλματα, καθώς και για κάθε άλλη επαγγελματική ή ακαδημαϊκή δραστηριότητα που προϋποθέτει υψηλού επιπέδου διεπιστημονική κατάρτιση στον τομέα του Περιβάλλοντος.

Σκοπός του Προγράμματος είναι η παροχή υψηλού επιπέδου πανεπιστημιακής εκπαίδευσης στις Επιστήμες και τη Μηχανική του Περιβάλλοντος σε διεθνές κοινό, μέσα από τη συστηματική εξοικείωση με τα κύρια θεωρητικά, πειραματικά και υπολογιστικά εργαλεία και

τις βασικές κατηγορίες του σύγχρονου περιβαλλοντικού επιστημονικού και τεχνολογικού λόγου. Το Πρόγραμμα αποσκοπεί στην καλλιέργεια ικανοτήτων ανάλυσης και επίλυσης σύνθετων περιβαλλοντικών προβλημάτων, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ποσοτικής ανάλυσης, μοντελοποίησης, πειραματικού σχεδιασμού και χρήσης σύγχρονων ψηφιακών και υπολογιστικών εργαλείων, στην ενίσχυση της κριτικής σκέψης και της επιστημονικής εμπάθουσας, στην προβολή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στο εξωτερικό, καθώς και στη γενικότερη ενίσχυση της εξωστρέφειας των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Μαθησιακά αποτελέσματα και προσόντα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. των Επιστημών και της Μηχανικής του Περιβάλλοντος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει:

- Στέρεες θεωρητικές γνώσεις σε όλους τους βασικούς τομείς των Περιβαλλοντικών Επιστημών και της Περιβαλλοντικής Μηχανικής, συμπεριλαμβανομένης της φυσικής, της χημείας, της βιολογίας, των γεωεπιστημών, της μηχανικής, της ενέργειας, της κλιματικής αλλαγής και της βιώσιμης ανάπτυξης.
- Δεξιότητες ποσοτικής ανάλυσης, κατανόησης σύνθετων επιστημονικών και τεχνικών κειμένων, καθώς και ικανότητα ανάλυσης και σύνθεσης δεδομένων, πειραματικών αποτελεσμάτων και μοντέλων που σχετίζονται με περιβαλλοντικά συστήματα.
- Εξοικείωση με τις πολλαπλές γλωσσικές και επιστημονικές εκφάνσεις του περιβαλλοντικού επιστημονικού λόγου, μέσω της διδασκαλίας στην αγγλική γλώσσα και της δυνατότητας παρακολούθησης μαθημάτων ελληνικής γλώσσας.
- Ανεπτυγμένες δεξιότητες διαπολιτισμικής επικοινωνίας, προφορικής παρουσίασης, ομαδικής εργασίας και γραπτής επιστημονικής τεκμηρίωσης, σύμφωνα με διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα.
- Ικανότητα συνέχισης σπουδών στον δεύτερο και τρίτο κύκλο σπουδών, καθώς και πρόσβαση, υπό τις προβλεπόμενες από τη νομοθεσία προϋποθέσεις, σε επιστημονικά και τεχνικά επαγγέλματα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Το πρόγραμμα παρέχει στους φοιτητές τις ακαδημαϊκές προϋποθέσεις για τη συνέχιση σπουδών τους σε μεταπτυχιακό και, στη συνέχεια, σε διδακτορικό επίπεδο (β' και γ' κύκλος σπουδών αντίστοιχα) και τις επαγγελματικές προϋποθέσεις για τη σταδιοδρομία τους σε πεδία που απαιτούν τεκμηριωμένη επιστημονική και τεχνολογική γνώση. Το δίπλωμα που απονεμεται είναι ισότιμο προς τα διπλώματα που χορηγούνται από τα ελληνόγλωσσα προγράμματα πενταετούς φοίτησης των Α.Ε.Ι. της χώρας και αντίστοιχα προγράμματα πενταετούς φοίτησης αλλοδαπών πανεπιστημίων.

4.3 Απονεμόμενος Τίτλος του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Το Διατμηματικό Ξ.Π.Π.Σ. των Τμημάτων Φυσικής (επισπεύδον), Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης απονέμει Δίπλωμα Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering.

Η επιτυχής ολοκλήρωση των σπουδών αντιστοιχεί στο επίπεδο επτά (7) του Εθνικού και του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 47 του Ν. 4763/2020 (ΦΕΚ Α' 254).

4.4 Όργανα του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Αρμόδια όργανα για την οργάνωση, διοίκηση και λειτουργία του Διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας είναι τα εξής:

1. Η Σύγκλητος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
2. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. των συνεργαζόμενων Τμημάτων
3. Ο Διευθυντής του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. του Τμήματος
4. Η Συνέλευση του επισπεύδοντος Τμήματος Φυσικής, η οποία αναλαμβάνει να διοργανώσει το Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Πιο συγκεκριμένα:

1. Η Σύγκλητος του Ιδρύματος ασκεί τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Εγκρίνει την ίδρυση του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συνέλευσης του Τμήματος, καθώς και την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης Δ.Ξ.Π.Π.Σ., κατόπιν εισήγησης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών
- Εγκρίνει τον Εσωτερικό Κανονισμό του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συνέλευσης του Τμήματος, καθώς και την τροποποίησή του, κατόπιν εισήγησης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών
- Συγκροτεί την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ και ορίζει τον Διευθυντή του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συνέλευσης του Τμήματος
- Εγκρίνει την κατάργηση του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συνέλευσης του Τμήματος
- Ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα σχετική με θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οικονομικού και οργανωτικού χαρακτήρα του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., τα οποία δεν ανατίθενται από τον παρόντα ειδικώς σε άλλα όργανα

2. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., αποτελείται από επτά (7) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας, εκ των οποίων τουλάχιστον δύο (2) μέλη Δ.Ε.Π. είναι της βαθμίδας του Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή. Η Επιτροπή έχει τετραετή θητεία και συγκροτείται με απόφαση της Συγκλήτου του Α.Ε.Ι., έπειτα από εισήγηση των Συνελεύσεων των συμμετεχόντων Τμημάτων. Τα μέλη της Επιτροπής δεν λαμβάνουν καμία αποζημίωση για την άσκηση των διοικητικών καθηκόντων τους. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. ασκεί τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Εισηγείται στη Σύγκλητο την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., καθώς και κάθε άλλο θέμα σχετικό με τη λειτουργία του, για το οποίο αρμόδιο όργανο είναι η Σύγκλητος
- Κατανέμει το διδακτικό έργο μεταξύ των διδασκόντων του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.
- Καταρτίζει τον ετήσιο προϋπολογισμό του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.
- Εγκρίνει τις πάσης φύσεως δαπάνες για τη λειτουργία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.
- Διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης, προκειμένου να απονεμηθεί ο τίτλος του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

- Ασκήει κάθε άλλη αρμοδιότητα, η οποία σχετίζεται με την οργάνωση, διοίκηση και διαχείριση του προγράμματος του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

3. Διευθυντής του Διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Επιστήμες και Μηχανική του Περιβάλλοντος, ορίζεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών με τετραετή θητεία. Ο Διευθυντής ασκεί, ενδεικτικά, τις εξής αρμοδιότητες:

- Προεδρεύει της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και συγκαλεί τις συνεδριάσεις της
- Εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και τα λοιπά όργανα του Α.Ε.Ι. θέματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.
- Είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 234 του Ν. 4957/2022.
- Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, δύναται να ορισθεί Συντονιστής του Προγράμματος για χρονικό διάστημα ίσο με τη θητεία αυτής. Ο Συντονιστής είναι μέλος Δ.Ε.Π. ενός από τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας και συνεργάζεται στενά με τον Διευθυντή του Προγράμματος και την Επιτροπή, αναλαμβάνοντας καθήκοντα συντονιστικού και οργανωτικού χαρακτήρα υπό την εποπτεία τους. Ο Συντονιστής κατ' ανάθεση από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ασκεί τις εξής αρμοδιότητες:
 - A. Παρακολουθεί την εύρυθμη καθημερινή λειτουργία του Προγράμματος και φροντίζει για την έγκαιρη εφαρμογή των αποφάσεων της Επιτροπής και του Διευθυντή
 - B. Επιμελείται της οργάνωσης του ωρολογίου προγράμματος και της επικοινωνίας με τους διδάσκοντες
 - C. Συνεργάζεται με τη Γραμματεία για ζητήματα που άπτονται της λειτουργίας του Προγράμματος
 - D. Μεριμνά για την ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με το πρόγραμμα σπουδών, τις διαδικασίες αξιολόγησης, την κινητικότητα, τις δυνατότητες υποτροφιών και κάθε άλλο ακαδημαϊκό ή διοικητικό ζήτημα
 - E. Σε συντονισμό με τη Γραμματεία του Προγράμματος, συντάσσει και υποβάλλει τακτικά εκθέσεις προς την Επιτροπή και τον Διευθυντή για τη λειτουργία του Προγράμματος
 - F. Εκπροσωπεί, μετά από σχετική απόφαση της Επιτροπής ή του Διευθυντή, το Πρόγραμμα σε διοικητικές ή/και ακαδημαϊκές επαφές με φορείς εντός και εκτός του Α.Π.Θ.
 - G. Ασκεί, κατόπιν εξουσιοδότησης της Επιτροπής, και οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα ανατίθεται στον Διευθυντή από τον παρόντα Κανονισμό.

4.5 Κατηγορίες Υποψηφίων στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Δικαίωμα υποβολής υποψηφιότητας έχουν αλλοδαποί υποψήφιοι/ες, οι οποίοι είναι:

α) Απόφοιτοι λυκείων ή αντίστοιχων σχολείων με φυσική έδρα στην αλλοδαπή. Οι ενδιαφερόμενοι, εφόσον έχουν παρακολουθήσει με πλήρη φοίτηση τις δύο (2) τελευταίες τάξεις του λυκείου ή αντίστοιχου σχολείου σε χώρα της αλλοδαπής, προσκομίζουν απολυτήριο

λυκείου ή άλλον ισοδύναμο τίτλο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, που τους παρέχει δικαίωμα εισαγωγής στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας στην οποία αποφοιτούν.

β) Απόφοιτοι αναγνωρισμένου ξένου σχολείου άλλων κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή τρίτων χωρών, που εδρεύει και λειτουργεί νομίμως στην ημεδαπή, ο τίτλος του οποίου τους παρέχει δικαίωμα εισαγωγής στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εδρεύουν στη χώρα της οποίας το εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών ακολουθεί το εν λόγω ξένο σχολείο αποφοίτησης, εφόσον:

βα) οι ίδιοι και οι γονείς τους δεν έχουν ελληνική υπηκοότητα και

ββ) έχουν παρακολουθήσει με πλήρη φοίτηση τουλάχιστον τις δύο (2) τελευταίες τάξεις του λυκείου.

γ) Φοιτητές/τριες Τμημάτων Σχολών Θετικών Επιστημών, Σχολών Περιβάλλοντος, Πολυτεχνικών Σχολών ή συναφών Τμημάτων ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, οι οποίοι/ες κατέχουν τη βεβαίωση της παρ. 1 του άρθρου 314Α του νόμου 4957/2022, προκειμένου να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε αντίστοιχο εξάμηνο και να τους απονεμηθεί τίτλος σπουδών από το Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Τα ξένα σχολεία της ημεδαπής πρέπει να είναι αναγνωρισμένα για τη νομιμότητα λειτουργίας τους από την κατά τόπον αρμόδια Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ο τρόπος ελέγχου της γνησιότητας του απολυτηρίου λυκείου και της αναλυτικής βαθμολογίας του υποψηφίου δύναται να διενεργηθεί:

1. με σφραγίδα της Χάγης (APOSTILLE), εφόσον η χώρα προέλευσης των εγγράφων είναι μέλος της Σύμβασης της Επισημείωσης της Σφραγίδας της Χάγης,
2. με θεώρηση από συμβολαιογράφο (συμβολαιογραφική πράξη),
3. με επικύρωση από το Υπουργείο Εξωτερικών ή/και το Υπουργείο Παιδείας της εκδούσης χώρας,
4. με κατάθεση του απολυτηρίου ή/και της αναλυτικής βαθμολογίας και ταυτόχρονη ενημέρωση του σχολείου της αλλοδαπής από τον ενδιαφερόμενο. Η ενημέρωση συνοδεύεται με επίσημο email του σχολείου της αλλοδαπής δίνοντας στη Γραμματεία του Προγράμματος τη δυνατότητα να ελέγξει τη γνησιότητα των εν λόγω εγγράφων.

Απόδειξη επάρκειας αγγλικής γλωσσομάθειας

Οι υποψήφιοι οφείλουν να αποδείξουν επάρκεια της αγγλικής γλώσσας τουλάχιστον επιπέδου B2, σύμφωνα με το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις Γλώσσες (Common European Framework of Reference - CEFR), με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

1. Μητρική γλώσσα την αγγλική.
2. Κατοχή πιστοποιητικού γλωσσομάθειας επιπέδου τουλάχιστον B2 από αναγνωρισμένο φορέα εξετάσεων, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες αποφάσεις του Ανώτατου Συμβουλίου Επιλογής Προσωπικού (ΑΣΕΠ) ή του Υπουργείου Παιδείας περί αναγνωρισμένων τίτλων γλωσσομάθειας.
3. Πτυχίο Τμήματος Ξένης Γλώσσας και Φιλολογίας ή Τμήματος Ξένων Γλωσσών, Μετάφρασης και Διερμηνείας της ημεδαπής, ή ισότιμο τίτλο αναγνωρισμένου ιδρύματος της αλλοδαπής.
4. Πτυχίο / Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό από αναγνωρισμένο ΑΕΙ της αλλοδαπής, εφόσον το πρόγραμμα διεξάγεται εξ ολοκλήρου στην αγγλική.

5. Απολυτήριο λυκείου, υπό την προϋπόθεση ότι ο υποψήφιος έχει φοιτήσει τουλάχιστον τα δύο (2) τελευταία έτη της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχολείο με επίσημη γλώσσα διδασκαλίας την αγγλική.
6. Η άδεια επάρκειας διδασκαλίας ξένης γλώσσας δεν συνιστά απόδειξη γνώσης της γλώσσας αυτής, καθότι απαιτείται η προσκόμιση επικυρωμένου τίτλου σπουδών βάσει του οποίου εκδόθηκε η άδεια, καθώς και επίσημη μετάφρασή του, εφόσον απαιτείται.

4.6 Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια Επιλογής και Απαιτούμενα Δικαιολογητικά

Ο ετήσιος αριθμός εισακτέων στο διατμηματικό Ξ.Π.Π.Σ. Επιστήμες και Μηχανική του Περιβάλλοντος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 40 προπτυχιακούς φοιτητές, ενώ ο ελάχιστος αριθμός εισακτέων φοιτητών για να λειτουργήσει το Δ.Ξ.Π.Π.Σ. ορίζεται σε 24 προπτυχιακούς φοιτητές. Με εισήγηση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και απόφαση της Συγκλήτου, σε κάθε κύκλο του Προγράμματος μπορεί να μεταβληθεί ο αριθμός εισακτέων.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας των υποψηφίων, εισάγονται στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. οι υποψήφιοι που ισοβαθμούν με τον τελευταίο επιτυχόντα, σύμφωνα με την αξιολογική τους κατάταξη.

Η επιλογή των εισακτέων πραγματοποιείται με βάση το βιογραφικό των υποψηφίων κατόπιν αξιολόγησης του φακέλου και των δικαιολογητικών από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και συμμετοχής των υποψηφίων στη διαδικασία επιλογής. Αυτή περιλαμβάνει προφορική συνέντευξη που διενεργείται διαδικτυακά από μέλη της Επιτροπής και αποτιμά τις ικανότητες επικοινωνίας και τεκμηρίωσης σκέψης, την ακαδημαϊκή και προσωπική ετοιμότητα, τη γενική κατανόηση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, η οποία αναφέρεται στην προκήρυξη, δύναται, προ της συνέντευξης, να διενεργείται τεστ γνώσεων με τη μορφή και σε θεματικές που θα προσδιορίζονται κάθε φορά με την εν λόγω απόφαση.

Η υποβολή αιτήσεων πραγματοποιείται ηλεκτρονικά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και έως την πλήρωση των διαθέσιμων θέσεων. Οι υποψήφιοι εισακτέοι καλούνται να υποβάλουν τις αιτήσεις τους συνοδευόμενες από τα απαραίτητα δικαιολογητικά στη Γραμματεία του Προγράμματος σε ηλεκτρονική μορφή. Σε περίπτωση που η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών αποφασίζει την διεξαγωγή τεστ γνώσεων στην αγγλική γλώσσα, στην σχετική προκήρυξη ορίζονται οι ημερομηνίες εξέτασης καθώς και οι θεματικές περιοχές, καθώς και οι προκαθορισμένες ημερομηνίες για την διεξαγωγή των συνεντεύξεων. Η σειρά αξιολόγησης ακολουθεί τη χρονολογική σειρά παραλαβής των αιτήσεων. Η σχετική προκήρυξη δημοσιεύεται από τη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ τον Μάρτιο του εκάστοτε έτους και τα αντίστοιχα απαιτούμενα δικαιολογητικά δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του Προγράμματος.

Ο υποψήφιος υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

Αίτηση συμμετοχής στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. διαθέσιμη σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα του Προγράμματος

Φωτοτυπία δύο όψεων του Αστυνομικού Δελτίου Ταυτότητας ή Διαβατηρίου
Απολυτήριο Λυκείου (με επίσημη μετάφραση στα αγγλικά)

Αναλυτική βαθμολογία όλων των μαθημάτων της τελευταίας τάξης του λυκείου (με επίσημη μετάφραση στα αγγλικά), όπου θα πρέπει να εμφανίζουν ότι έχουν εξεταστεί επιτυχώς

σε μαθήματα Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας ή όπως αντίστοιχα περιγράφονται στο σχετικό πιστοποιητικό (απολυτήριο).

Πιστοποιητικό επάρκειας αγγλικής γλώσσας κατ' ελάχιστον επιπέδου B2

Συνοδευτική επιστολή (Motivation Letter) έκτασης έως πεντακόσιες (500) λέξεις, στην οποία παρουσιάζεται το ενδιαφέρον του υποψηφίου για τις περιβαλλοντικές επιστήμες, το κίνητρο φοίτησης στο πρόγραμμα, και οι μελλοντικοί του στόχοι

Σύντομο βιογραφικό σημείωμα που περιλαμβάνει στοιχεία για σπουδές, διακρίσεις, εθελοντισμό ή άλλες δραστηριότητες σχετικές με το αντικείμενο.

Τα ανωτέρω περιγραφέντα κριτήρια επιλογής υποψηφίων και δικαιολογητικά δύναται να τροποποιηθούν έπειτα από πρόταση Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και έγκριση από τη Σύγκλητο του Α.Π.Θ.

Επιπροσθέτως, προσμετρώνται θετικά στην αξιολόγηση του φακέλου του υποψηφίου τα ακόλουθα προαιρετικά ακαδημαϊκά κριτήρια:

Ελάχιστος γενικός βαθμός απολυτηρίου: 65% της μέγιστης βαθμολογίας ή ισοδύναμο

Κατοχή τίτλων πιστοποιήσεων εισαγωγής (admission tests) στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, όπως:

International Baccalaureate (IB): τουλάχιστον 28/45,

GCE A-levels: τουλάχιστον BBB σε 3 μαθήματα, με ιδιαίτερη έμφαση σε μαθήματα όπως Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία, Βιολογία κα.

Advanced Placement (AP): Επίδοση 4 ή 5 σε σχετικά μαθήματα όπως Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία, Βιολογία κα.

SAT / ACT: SAT: $\geq 1000/1600$ ACT: $\geq 24/36$

Για την αξιολόγηση και επιλογή των υποψηφίων συνεκτιμώνται τα πρόσθετα κριτήρια, τα οποία ορίζονται και δύνανται να αναμορφωθούν κατόπιν εισήγησης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και σύμφωνα με το εκάστοτε ισχύον νομικό πλαίσιο.

Τα σχετικά πρωτότυπα έγγραφα, εφόσον κριθεί απαραίτητο, δύναται να ζητηθούν από τον υποψήφιο να αποσταλούν ταχυδρομικώς ή να κατατεθούν αυτοπροσώπως στη Γραμματεία του Προγράμματος.

Η τελική διαδικασία επιλογής των υποψηφίων στο Πρόγραμμα γίνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, ως εξής: Η Επιτροπή καταρτίζει πλήρη κατάλογο με όλους τους υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν οριστεί από τον Νόμο και το Πρόγραμμα και καλεί σε συνέντευξη τους προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα απαιτούμενα δικαιολογητικά. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας [αξιολόγηση με βάση τον φάκελο δικαιολογητικών, τη συνέντευξη και το τεστ γνώσεων (εφόσον υφίσταται)], καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων. Ενστάσεις επί των αποτελεσμάτων δύναται να κατατεθούν εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση των τελικών αποτελεσμάτων, με έγγραφη αίτηση στη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. Αρμόδια για την εξέταση των ενστάσεων είναι η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων επικυρώνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων, η έκδοση των αποτελεσμάτων και η εγγραφή των επιτυχόντων πρέπει να έχει ολοκληρωθεί έως τις 30 Σεπτεμβρίου ενός εκάστου ακαδημαϊκού έτους με την αίρεση πλήρωσης κενών θέσεων που

προέκυψαν από φοιτητές που αποχώρησαν οικειοθελώς από το Πρόγραμμα διακόπτοντας τη φοίτησή τους. Η κάλυψη των εν λόγω θέσεων γίνεται με σειρά προτεραιότητας από τη λίστα επιλαχόντων που καταρτίζει η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών κατά την αξιολόγηση των αιτήσεων.

Προσέτι και συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω, παρέχεται δυνατότητα εγγραφής σε φοιτητές ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, οι οποίοι κατέχουν βεβαίωση αξιολόγησης περιόδων σπουδών, οι οποίες έχουν διανυθεί σε αναγνωρισμένο ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα της αλλοδαπής (παρ. 1 του άρθρου 314Α του νόμου 4957/2022 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 128 ν. 5094/2024), στο διατμηματικό Ξ.Π.Π.Σ. Environmental Sciences and Engineering του Α.Π.Θ., προκειμένου να συνεχίσουν τις σπουδές τους και να τους απονεμηθεί ο αντίστοιχος τίτλος Σπουδών.

Ο φοιτητής υποβάλλει αίτηση υποψηφιότητας με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά στη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος Ηλεκτρονικών Εγγραφών του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

Πλήρωση κενών θέσεων

Σε περίπτωση αποχώρησης ή διαγραφής φοιτητή, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών δύναται, με ειδικώς αιτιολογημένη απόφασή της, να προβεί σε αναπλήρωση της κενωθείσας θέσης, καθ' υπέρβαση του αριθμού των εισακτέων του αντίστοιχου έτους, προκειμένου να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του Προγράμματος με τη διατήρηση σταθερού αριθμού φοιτητών σε κάθε έτος σπουδών.

Η πλήρωση της θέσης μπορεί να γίνει από φοιτητές Τμημάτων Σχολών Θετικών Επιστημών, Σχολών Περιβάλλοντος, Πολυτεχνικών Σχολών ή συναφών Τμημάτων που φοιτούν στο ίδιο ή σε ανώτερο εξάμηνο σπουδών σε διεθνώς αναγνωρισμένα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της αλλοδαπής.

Η επιλογή των υποψηφίων μπορεί να γίνει είτε από υποψηφίους που είχαν υποβάλει αίτηση στον αρχικό κύκλο υποβολής, είτε μέσω ξεχωριστής δημόσιας πρόσκλησης.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να προσκομίσουν τα εξής δικαιολογητικά:

Αντίγραφο αστυνομικής ταυτότητας ή διαβατηρίου,

Απολυτήριο Λυκείου (πρωτότυπο και επίσημη μετάφραση στα αγγλικά),

Βαθμολογία όλων των μαθημάτων της τελευταίας τάξης Λυκείου (πρωτότυπο και επίσημη μετάφραση στα αγγλικά),

Αναλυτική βαθμολογία από τη Σχολή προέλευσης (στις περιπτώσεις της παρ. 1 του Αρ. 314Α του ν. 4957/2022),

Επίσημο Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής προέλευσης προς έλεγχο ακαδημαϊκής αντιστοιχίας (στις περιπτώσεις της παρ. 1 του Αρ. 314Α του ν. 4957/2022),

Απόδειξη επάρκειας αγγλικής γλωσσομάθειας σύμφωνα με το σχετικό χωρίο του Άρθρου 4 του παρόντος Κανονισμού,

Επιστολή εκδήλωσης ενδιαφέροντος και

Βιογραφικό σημείωμα.

Η Επιτροπή αξιολογεί τους φακέλους των υποψηφίων και δύναται να καλέσει σε συνέντευξη πριν την έκδοση της τελικής απόφασης. Αρμόδια για την εξέταση των ενστάσεων είναι η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Ενστάσεις επί των αποτελεσμάτων δύναται να κατατεθούν εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων, με έγγραφη αίτηση στη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Η εγγραφή των επιτυχόντων πραγματοποιείται κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης από τη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. εντός δεκαπέντε (15) ημερών, με κατάθεση τυχόν απαραίτητων δικαιολογητικών. Σε περίπτωση που υποψήφιος δεν εγγραφεί εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας καταβάλλοντας τη σχετική προκαταβολή των τελών φοίτησης, λαμβάνεται ως άρνηση αποδοχής της θέσης, η οποία καλύπτεται με τον αμέσως επόμενο επιλαχόντα.

Διευκρινίζεται ότι οι αιτήσεις και η ενδεχόμενη αποδοχή των υποψηφίων αφορούν αποκλειστικά το ακαδημαϊκό έτος που ορίζεται στην εκάστοτε πρόσκληση υποβολής αιτήσεων. Δεν προβλέπεται κατοχύρωση θέσης φοίτησης (provisional admission) για επόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα ή έτη, ανεξαρτήτως αιτίας, περιλαμβανομένων, ενδεικτικά, της στρατιωτικής θητείας ή προσωπικών υποχρεώσεων. Υποψήφιοι που επιθυμούν να φοιτήσουν σε μεταγενέστερο έτος, οφείλουν να υποβάλουν εκ νέου αίτηση σε επόμενο κύκλο και την αντίστοιχη αυτού πρόσκληση.

Κατ' εξαίρεση, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών δύναται, με αιτιολογημένη απόφασή της, να εγκρίνει την αναβολή έναρξης της φοίτησης για ένα ακαδημαϊκό έτος, εφόσον συντρέχουν σοβαροί λόγοι που τεκμηριώνονται επαρκώς από τον ενδιαφερόμενο υποψήφιο. Η σχετική απόφαση για χορήγηση ή μη της αναβολής επαφίεται αποκλειστικά στη διακριτική ευχέρεια της Επιτροπής.

4.7 Διάρκεια και Όροι Φοίτησης στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. που οδηγεί στη λήψη διπλώματος “Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering” ορίζεται σε **δέκα (10) διδακτικά εξάμηνα**, πλήρους φοίτησης.

Το πρόγραμμα κάθε εξαμηνιαίου μαθήματος είναι διάρκειας δεκατριών (13) εβδομάδων και αναπτύσσεται με διαλέξεις, παραδόσεις εργασιών κ.ο.κ., ανάλογα με τις απαιτήσεις του μαθήματος και την επιλογή του εκάστοτε διδάσκοντος.

Όλα τα μαθήματα πραγματοποιούνται **διά ζώσης** αξιοποιώντας τις υποδομές των συνεργαζόμενων Τμημάτων. Προβλέπεται η κατ' εξαίρεση χρήση μεθόδων **σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης** για παροχή διδακτικού έργου που διεξάγεται με τη συμμετοχή Καθηγητών από ιδρύματα της αλλοδαπής ή Συνεργαζόμενων Καθηγητών, σε ανωτέρα βία ή έκτακτες συνθήκες, όπου δεν καθίσταται δυνατή η διά ζώσης διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ή η χρήση των υποδομών των συνεργαζόμενων Τμημάτων για τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και λοιπών δραστηριοτήτων της και για την οργάνωση μαθημάτων εμβάθυνσης και φροντιστηριακών ασκήσεων, πέραν των υποχρεωτικών ωρών διδακτικού έργου ανά μάθημα. Η διεξαγωγή μαθημάτων εξ αποστάσεως γίνεται με τη χρήση ΤΠΕ, αξιοποιώντας την υλικοτεχνική υποδομή των συνεργαζόμενων Τμημάτων, καθώς και την τεχνογνωσία και υποστήριξη της Μονάδας Ψηφιακής Διακυβέρνησης (Μ.Ψ.Δ.) του Α.Π.Θ.

Η ελάχιστη διάρκεια φοίτησης στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. για την απονομή του τίτλου σπουδών ανέρχεται στα δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα ενώ ως ανώτατη διάρκεια φοίτησης ορίζεται ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Μετά τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης δεκατέσσερα (14) εξάμηνα, και με την επιφύλαξη των διατάξεων που ισχύουν κάθε φορά σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί Α.Ε.Ι., εκδίδεται πράξη διαγραφής του φοιτητή από το αρμόδιο όργανο του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Εφόσον έχει ολοκληρωθεί η εγγραφή και έχουν περατωθεί όλες οι προβλεπόμενες διαδικασίες που αφορούν την τυπικά κατοχυρωμένη έναρξη της φοίτησης, οι φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης της παρ. 1, μπορούν να αιτηθούν διακοπή φοίτησης για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει συνολικά τα δύο (2) ακαδημαϊκά έτη. Το δικαίωμα διακοπής της φοίτησης δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, αλλά η διάρκεια της διακοπής δεν δύναται να υπερβαίνει αθροιστικά τα δύο (2) έτη αν χορηγείται τμηματικά. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία. Ο χρόνος της διακοπής φοίτησης δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης ενώ με την επανέναρξη της φοίτησης, οι φοιτητές επανέρχονται σε κατάσταση κανονικής φοίτησης με όλα τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που προβλέπει το Πρόγραμμα. Η σχετική διαδικασία δρομολογείται με έγγραφη αίτηση του ενδιαφερομένου φοιτητή στη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., συνοδευόμενη από τα απαραίτητα, κατά περίπτωση, έγγραφα και αξιολογείται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

Για σοβαρούς λόγους υγείας που ανάγονται στο πρόσωπο του φοιτητή ή σε πρόσωπο συγγενούς πρώτου βαθμού εξ αίματος ή συζύγου ή προσώπου με το οποίο ο φοιτητής έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης, προβλέπεται η κατ' εξαίρεση υπέρβαση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης που δεν υπερβαίνει το ένα (1) έτος. Η εν λόγω υπέρβαση εγκρίνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, κατόπιν πλήρως αιτιολογημένης και επαρκώς τεκμηριωμένης αίτησης του φοιτητή, και δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. δεν παρέχεται η δυνατότητα μερικής φοίτησης.

Για θέματα επανεξέτασης μαθημάτων σε οφειλόμενα μαθήματα ή διαγραφής για λόγους όπως:

α) η μη επαρκής πρόοδος του φοιτητή (η οποία τεκμηριώνεται με έλλειψη συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία: παρακολούθησεις, εξετάσεις),

β) η εκδήλωση συμπεριφοράς που προσβάλλει την ακαδημαϊκή δεοντολογία και

γ) αίτηση του ιδίου του φοιτητή,

αποφαινεται η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

4.8 Δικαιώματα και Υποχρεώσεις Φοιτητών/Φοιτητριών

Στο πλαίσιο της κοινωνικής πολιτικής των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας, σε συνεργασία με τη Μονάδα Ισότιμης Πρόσβασης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, εξασφαλίζεται η πλήρης, ισότιμη και ουσιαστική συμμετοχή όλων των φοιτητών με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες σε όλες τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και διοικητικές δραστηριότητες της Σχολής εν γένει και του Ξ.Π.Π.Σ. συγκεκριμένα.

Η πρόσβαση στους χώρους διδασκαλίας και εξέτασης των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας, διευκολύνεται μέσω κατάλληλων υποδομών, όπως ράμπες, ειδικές μπάρες και ανελκυστήρες. Για τους φοιτητές που, λόγω

αναπηρίας ή μαθησιακών δυσκολιών, δεν είναι σε θέση να συμμετάσχουν σε γραπτές εξετάσεις, παρέχεται η δυνατότητα προφορικής εξέτασης είτε διά ζώσης σε προσβάσιμη αίθουσα είτε εξ αποστάσεως μέσω ψηφιακής πλατφόρμας τηλεδιασκέψεων.

Οι φοιτητές εγγράφονται και συμμετέχουν στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. υπό τους όρους και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στον παρόντα Κανονισμό. Οι φοιτητές του προγράμματος έχουν **όλα τα δικαιώματα**, τις παροχές και τις διευκολύνσεις που προβλέπονται και για τους φοιτητές του ελληνόγλωσσου προγράμματος σπουδών **πλην** του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων.

Οι φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ. **οφείλουν**:

1. Να παρακολουθούν όλα τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών, ανεξαρτήτως εάν αυτά διεξάγονται με φυσική παρουσία ή, κατ' εξαίρεση, εξ αποστάσεως, εφόσον η τελευταία έχει εγκριθεί από τα αρμόδια όργανα του Προγράμματος. Η συμμετοχή στα μαθήματα, στις ασκήσεις, στις εξετάσεις, στις δημόσιες διαλέξεις και στις λοιπές εκπαιδευτικές δραστηριότητες είναι υποχρεωτική. Οι φοιτητές δικαιούνται απουσία έως και τριάντα τοις εκατό (30%) επί των συνολικών ωρών διδασκαλίας κάθε μαθήματος ανά εξάμηνο. Σε περίπτωση σοβαρού και αιτιολογημένου κωλύματος, είναι δυνατή η αναπλήρωση των ωρών διδασκαλίας, κατόπιν συνεννόησης με τον διδάσκοντα και με την έγκριση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.
2. Να υποβάλλουν εμπρόθεσμα τις απαιτούμενες εργασίες, εφόσον αυτές προβλέπονται στο εκάστοτε μάθημα από τον υπεύθυνο διδάσκοντα.
3. Να δηλώνουν εγκαίρως τα μαθήματα προηγούμενων ετών που δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς, στην αρχή κάθε εξαμήνου. Οι δηλώσεις καταχωρούνται ηλεκτρονικά μέσω της υπηρεσίας ηλεκτρονικής γραμματείας και εντάσσονται στην ατομική μερίδα του φοιτητή. Υποχρεωτική δήλωση απαιτείται στο τελευταίο έτος για τα μαθήματα επιλογής.
4. Να προμηθεύονται ή να δανείζονται τα απαραίτητα συγγράμματα, βάσει των προτεινόμενων από τον υπεύθυνο του κάθε μαθήματος, εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο.
5. Να παρακολουθούν συστηματικά τις ανακοινώσεις του Προγράμματος και της Γραμματείας, ελέγχοντας τακτικά την ηλεκτρονική τους αλληλογραφία.
6. Να εκδώσουν ακαδημαϊκή ταυτότητα μέσω της αρμόδιας ηλεκτρονικής υπηρεσίας του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.
7. Να καταβάλλουν εμπρόθεσμα τα τέλη φοίτησης πριν το χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο κάθε ακαδημαϊκού έτους, σύμφωνα με τις προθεσμίες που ορίζονται.
8. Να έχουν τακτοποιήσει κάθε οικονομική ή άλλη εκκρεμότητα προς το Πρόγραμμα και το Ίδρυμα πριν την αποφοίτησή τους. Σε διαφορετική περίπτωση, δεν έχουν δικαίωμα συμμετοχής στην τελετή παραλαβής του πτυχίου τους.
9. Σε περίπτωση υποτροφίας με ανταποδοτικό χαρακτήρα, να παρέχουν το προβλεπόμενο έργο, το οποίο μπορεί να αφορά την υποστήριξη της εκπαιδευτικής ή ερευνητικής λειτουργίας του Προγράμματος, τη βιβλιοθήκη ή άλλες ανάγκες της Σχολής.
10. Να σέβονται τις αποφάσεις των οργάνων του Προγράμματος και να τηρούν τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Η συστηματική ή σοβαρή παράβαση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τον παρόντα Κανονισμό, δίχως επαρκή και τεκμηριωμένη αιτιολόγηση, ενδέχεται να συνεπάγεται την αποτυχία σε μάθημα, ή, σε σοβαρές περιπτώσεις, τον αποκλεισμό από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες ή/και τη διαγραφή του φοιτητή από το Πρόγραμμα, κατόπιν απόφασης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Η ίδια κύρωση δύναται να επιβληθεί σε περιπτώσεις πειθαρχικών παραπτωμάτων, τα οποία προσβάλλουν την ακαδημαϊκή κοινότητα και την αξιοπρέπεια των μελών της, όπως η σεξιστική, ρατσιστική, ομοφοβική ή τρανσφοβική συμπεριφορά, η λεκτική ή σωματική βία, η ανάρμοστη συμπεριφορά σε πανεπιστημιακούς χώρους, καθώς και κάθε ενέργεια που αντίκειται στις αρχές του σεβασμού, της ισότητας και της συμπερίληψης. Τέλος, η Επιτροπή επιφυλάσσεται να παραπέμψει τις σχετικές περιπτώσεις στα αρμόδια πειθαρχικά όργανα του Ιδρύματος ή, αν συντρέχουν λόγοι, να τις διαβιβάσει στις αρμόδιες αρχές της έννομης τάξης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

4.9 Πρόγραμμα Σπουδών - Περιεχόμενα Μαθημάτων - Έλεγχος Γνώσεων

Το διατμηματικό Ξενόγλωσσο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (Δ.Ξ.Π.Π.Σ.) « Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering» προσφέρει ενιαίο πρόγραμμα σπουδών, πλήρους φοίτησης, διάρκειας πέντε (5) ακαδημαϊκών ετών, το οποίο διαρθρώνεται σε δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει πενήντα (50) μαθήματα συνολικά και διπλωματική εργασία, από τα οποία τριάντα τέσσερα (34) μαθήματα είναι Υποχρεωτικά και δεκαέξι (16) Επιλογής. Η κατανομή των μαθημάτων είναι κατά πολύ γενικό κανόνα πέντε (5) μαθήματα ανά εξάμηνο.

Υποχρεωτικά μαθήματα (Υ). φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε τριάντα τέσσερα (34) υποχρεωτικά μαθήματα, από τα οποία θα συγκεντρώσει διακόσιες τέσσερις (204) πιστωτικές μονάδες (ECTS) κατά τη διάρκεια των σπουδών του. Τα υποχρεωτικά μαθήματα αποσκοπούν στο να προσδώσουν στον φοιτητή τη θεμελιώδη γνώση και μεθοδολογία των γνωστικών αντικειμένων που συνθέτουν παραδοσιακά τον πυρήνα των Επιστημών και της Μηχανικής του Περιβάλλοντος ανά τον κόσμο.

Μαθήματα Επιλογής (Ε). Προσφέρονται δεκαέξι (16) μαθήματα επιλογής (Ε), εκ των οποίων ο φοιτητής θα πρέπει να επιλέξει να παρακολουθήσει κατά το έβδομο (7ο), όγδοο (8ο) και ένατο (9ο) εξάμηνο των σπουδών του έντεκα (11) μαθήματα από αυτά και σε οποιονδήποτε συνδυασμό επιθυμεί, ούτως ώστε, εξετασθείς επιτυχώς σε αυτά, να συγκεντρώσει επιπλέον εξήντα έξι (66) πιστωτικές μονάδες (ECTS) κατά τη διάρκεια των σπουδών του. Τα μαθήματα επιλογής (Ε) αποσκοπούν στο να εισαγάγουν τον φοιτητή, κατ' επιλογήν του, στη λογική ειδικότερων γνωστικών αντικειμένων. Το δέκατο (10ο) εξάμηνο ο φοιτητής θα εκπονήσει διπλωματική εργασία με από την οποία θα συγκεντρώσει τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες (ECTS) Η ολοκλήρωση του Προγράμματος αποφέρει τριακόσιες (300) πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Η διδασκαλία πραγματοποιείται δια ζώσης, με πρόβλεψη χρήσης ψηφιακής υποστήριξης για εκπαιδευτικό υλικό και επικοινωνία φοιτητών και διδασκόντων μέσω της πλατφόρμας e-learning του Α.Π.Θ. Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική, ενώ δεν επιτρέπονται απουσίες που υπερβαίνουν το τριάντα τοις εκατό (30%) των διδακτικών ωρών κάθε εξαμήνου, εκτός αν συντρέχουν τεκμηριωμένοι λόγοι ανωτέρας βίας.

Το ακαδημαϊκό έτος διαρθρώνεται σε δύο (2) εξάμηνα (χειμερινό και εαρινό), το καθένα από τα οποία περιέχει δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας, με εξεταστική περίοδο στο τέλος κάθε εξαμήνου. Η επιτυχής ολοκλήρωση των σπουδών προϋποθέτει τη συγκέντρωση τριακοσίων (300) πιστωτικών μονάδων (ECTS).

Η γλώσσα διδασκαλίας όλων των μαθημάτων είναι η αγγλική.

Το πρόγραμμα δεν προβλέπει υποχρεωτική πρακτική άσκηση, ωστόσο προσφέρεται η δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά προγράμματα περιβαλλοντικού περιεχομένου.

Πρόγραμμα σπουδών Επιστημών και Μηχανικής του Περιβάλλοντος

| Κωδικός | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ Υποχρεωτικά μαθήματα | Ωρες/εβδομάδα | ECTS |
|---------|--|---------------|------|
|---------|--|---------------|------|

1^οεξάμηνο

[21]

[30]

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 1.1 | Φυσική I | 5 | 6 |
| 1.2 | Μαθηματικά I | 4 | 6 |
| 1.3 | Εισαγωγή στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες και Μηχανική | 4 | 6 |
| 1.4 | Αρχές Γενικής Χημείας | 4 | 6 |
| 1.5 | Αρχές Βιολογίας | 4 | 6 |

2^οεξάμηνο

[21]

[30]

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 2.1 | Φυσική II | 5 | 6 |
| 2.2 | Μαθηματικά II | 4 | 6 |
| 2.3 | Αρχές Οικολογίας | 4 | 6 |
| 2.4 | Προγραμματισμός (Python) | 4 | 6 |
| 2.5 | Βασικές αρχές φυσικής και αναλυτικής χημείας | 4 | 6 |

3^οεξάμηνο

[20]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 3.1 | Επιστήμες της Γης | 4 | 6 |
| 3.2 | Περιβαλλοντική Χημεία | 4 | 6 |
| 3.3 | Βιοοικονομία και βιώσιμη αγροτική ανάπτυξη | 4 | 6 |
| 3.4 | Εισαγωγή στην ανάλυση δεδομένων - Εργαλεία αναφοράς και διαχείρισης | 4 | 6 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 3.5 | Εφαρμοσμένα Μαθηματικά με προγραμματισμό (Διαφορικές Εξισώσεις, Αριθμητική Ανάλυση) | 4 | 6 |
|-----|---|---|---|

4^οεξάμηνο

[20]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 4.1 | Ζώα και φυτά | 4 | 6 |
| 4.2 | Χημικές και βιοχημικές διεργασίες και μηχανική | 4 | 6 |
| 4.4 | Φυσική της ατμόσφαιρας και κλίμα | 4 | 6 |
| 4.4 | Μηχανική αρδεύσεων και διαχείριση νερού στη γεωργία | 4 | 6 |
| 4.5 | Εργαλεία περιβαλλοντικής μηχανικής και αξιολόγησης | 4 | 6 |

5^οεξάμηνο

[21]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 5.1 | Φυσική της κλιματικής αλλαγής | 4 | 6 |
| 5.2 | Περιβαλλοντική πολιτική | 4 | 6 |
| 5.3 | Διαχείριση φυσικών πόρων | 5 | 6 |
| 5 | Σχεδιασμός βιομηχανικών διεργασιών και οικονομικά | 4 | 6 |
| 5.5 | Δυναμική και διαχείριση οικοσυστημάτων | 4 | 6 |

6^οεξάμηνο

[20]

[30]

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 6.1 | Τηλεπισκόπηση του περιβάλλοντος | 4 | 6 |
| 6.2 | Μετρίασμός της κλιματικής αλλαγής | 4 | 6 |
| 6.3 | Βιοποικιλότητα και διατήρηση | 4 | 6 |
| 6.4 | Κυκλική οικονομία και περιβαλλοντική οικονομία | 4 | 6 |
| 6.5 | Ενεργειακά συστήματα και περιβάλλον | 4 | 6 |

7^οεξάμηνο

[20]

[30]

| | | | |
|-----|----------------------|---|---|
| 7.1 | Ποιότητα αέρα | 4 | 6 |
| 7.2 | Διαχείριση αποβλήτων | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |

8^ο εξάμηνο

[20]

[30]

| | | | |
|-------------------------|--|------|------|
| 8,1 | Αξιοποίηση γεωργικών αποβλήτων | 4 | 6 |
| 8.2 | Ενεργειακά συστήματα στο αστικό περιβάλλον | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| 9 ^ο εξάμηνο | | [20] | [30] |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| | Μαθήμα επιλογής | 4 | 6 |
| 10 ^ο εξάμηνο | | | [30] |
| | Διπλωματική εργασία/μεταπτυχιακή εργασία | | 30 |

Πίνακας με μαθήματα επιλογής (επιλέξτε 11 από τα 16)

| | | | |
|----|--|---|---|
| E1 | Τεχνικές ατμοσφαιρικών μετρήσεων | 4 | 6 |
| E2 | Μοντελοποίηση ποιότητας αέρα | 4 | 6 |
| E3 | Εργαλεία μοντελοποίησης ηλιακής ακτινοβολίας | 4 | 6 |
| E4 | Ραδιενέργεια περιβάλλοντος | 4 | 6 |
| E5 | Αλληλεπιδράσεις Γης-Διαστήματος | 4 | 6 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| E6 | Εργαλεία εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων | 4 | 6 |
| E7 | Επιστήμη περιβαλλοντικών δεδομένων και πληροφορική | 4 | 6 |
| E8 | Βιώσιμη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας | 4 | 6 |
| E9 | Ανακύκλωση | 4 | 6 |
| E10 | Αγροτικά οικοσυστήματα | 4 | 6 |
| E11 | Πόλεις ανθεκτικές στο κλίμα: Πλημμύρες και ξηρασίες | 4 | 6 |
| E12 | Εξελικτική βιολογία | 4 | 6 |
| E13 | Περιβαλλοντική μικροβιολογία και βιοτεχνολογία | 4 | 6 |
| E14 | Μοντελοποίηση και αξιολόγηση οικοσυστημάτων | 4 | 6 |
| E15 | Διαχείριση φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών | 4 | 6 |
| E16 | Εφαρμοσμένος πειραματικός σχεδιασμός και προγνωστική μοντελοποίηση | 4 | 6 |

Περιεχόμενο μαθημάτων

Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

1.1 – ΦΥΣΙΚΗ Ι

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα παρέχει μια ολοκληρωμένη εισαγωγή στην κλασική φυσική, καλύπτοντας θεμελιώδη φυσικά μεγέθη, διανύσματα και κινηματική. Αναπτύσσει τη Νευτώνεια μηχανική, συμπεριλαμβανομένων των δυνάμεων, του έργου, της ενέργειας, της ορμής και της περιστροφικής κίνησης, ακολουθούμενη από τη δυναμική και την ισορροπία του άκαμπτου σώματος. Εισάγονται βασικές θερμοδυναμικές αρχές, συμπεριλαμβανομένης της θερμοκρασίας, της θερμότητας, των νόμων της θερμοδυναμικής και των ιδανικών αερίων. Το μάθημα καλύπτει επίσης την ταλαντωτική κίνηση, τα μηχανικά κύματα, τον ήχο και τον συντονισμό. Τέλος, εισάγει τη γεωμετρική και κυματική οπτική, συμπεριλαμβανομένης της ανάκλασης, της διάθλασης, των φακών, της συμβολής, της περίθλασης και της πόλωσης, για εφαρμογές περιβαλλοντικής επιστήμης και μηχανικής.

1.2 – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει θεμελιώδη θέματα στον διαφορικό και ολοκληρωτικό λογισμό, τον διανυσματικό λογισμό και τη γραμμική άλγεβρα. Καλύπτει μιγαδικούς αριθμούς, πραγματικές συναρτήσεις μιας μεταβλητής, όρια, παραγώγους, ακραίες τιμές, σειρές Taylor και συναρτήσεις που εκφράζονται σε παραμετρική μορφή. Ο ολοκληρωτικός λογισμός περιλαμβάνει αόριστα, οριστικά και ακατάλληλα ολοκληρώματα, με εφαρμογές σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου. Παρουσιάζονται διανυσματικοί χώροι και διανυσματικές πράξεις σε τρεις διαστάσεις, ακολουθούμενες από άλγεβρα πινάκων και μεθόδους επίλυσης συστημάτων γραμμικών εξισώσεων. Δίνεται έμφαση στην αναλυτική σκέψη, την ποσοτική επίλυση προβλημάτων και τα μαθηματικά εργαλεία που απαιτούνται για εφαρμογές περιβαλλοντικής επιστήμης και μηχανικής.

1.3 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στο εύρος και το ρόλο της περιβαλλοντικής επιστήμης και μηχανικής, εστιάζοντας στην αλληλεπίδραση μεταξύ των αρχών της μηχανικής και των περιβαλλοντικών συστημάτων. Καλύπτει σημαντικές περιβαλλοντικές προκλήσεις και αντίστοιχες λύσεις μηχανικής, συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας νερού και λυμάτων, των πηγών και του ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, της διαχείρισης στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων, της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας. Το μάθημα δίνει έμφαση στις βασικές περιβαλλοντικές μετρήσεις, στις προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων και στην εφαρμογή των αρχών της αειφορίας στην πρακτική της μηχανικής, προετοιμάζοντας τους φοιτητές για τη διεπιστημονική επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.

1.4 – ΑΡΧΕΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει θεμελιώδεις αρχές της γενικής χημείας με έμφαση στις περιβαλλοντικές εφαρμογές. Τα θέματα περιλαμβάνουν την ατομική δομή, τις περιοδικές τάσεις, τους χημικούς δεσμούς, τη μοριακή δομή και τη στοιχειομετρία. Το μάθημα εξετάζει τις χημικές αντιδράσεις, τις καταστάσεις της ύλης, τους νόμους των αερίων, τη θερμοχημεία και τη χημεία των διαλυμάτων, συμπεριλαμβανομένων των οξέων, των βάσεων, των ρυθμιστικών διαλυμάτων και του pH. Επίσης, εξετάζεται η χημεία ενώσεων συναρμογής και συμπλόκων βαρέων μετάλλων. Η περιβαλλοντική συνάφεια τονίζεται μέσω εφαρμογών στη χημεία του αέρα και του νερού, την όξινη βροχή, την οξίνιση των ωκεανών και τη συμπεριφορά των ρύπων. Οι εργαστηριακές ασκήσεις αναπτύσσουν βασικές τεχνικές σε χημικό εργαστήριο, πρακτικές ασφάλειας και αναλυτικές δεξιότητες σχετικές με την παρακολούθηση περιβαλλοντικών φαινομένων.

1.5 – ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα παρέχει μια εισαγωγή στις θεμελιώδεις βιολογικές έννοιες σε μοριακό, κυτταρικό, οργανισμικό και οικολογικό επίπεδο. Καλύπτει τη χημική βάση της ζωής, τη δομή και τη λειτουργία των κυττάρων, το μεταβολισμό και τη μεταφορά ενέργειας, τη δομή του DNA και την έκφραση γονιδίων και τις αρχές της εξέλιξης και της φυσικής επιλογής. Το μάθημα διερευνά επίσης τη βιολογική ποικιλότητα, τα οικοσυστήματα και την περιβαλλοντική βιολογία, δίνοντας έμφαση στο ρόλο της βιολογίας στην κατανόηση και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η επιστημονική μεθοδολογία, η κριτική σκέψη και η αποτελεσματική επικοινωνία της βιολογικής γνώσης αποτελούν βασικά συστατικά του μαθήματος.

2.1 – ΦΥΣΙΚΗ II

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα επεκτείνει την κλασική φυσική στον ηλεκτρομαγνητισμό και τη σύγχρονη φυσική. Καλύπτει την ηλεκτροστατική, το ηλεκτρικό δυναμικό, τους αγωγούς και τα μαγνητικά πεδία που παράγονται από ρεύματα, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής και των εξισώσεων του Maxwell. Εισάγονται έννοιες όπως τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, η ακτινοβολία, η ανάκλαση και η πόλωση. Στη συνέχεια, το μάθημα διερευνά την ειδική σχετικότητα, συμπεριλαμβανομένων των μετασχηματισμών Lorentz και της σχετικιστικής ενέργειας και ορμής. Τα θεμέλια της κβαντικής μηχανικής παρουσιάζονται μέσω βασικών πειραμάτων, της δυαδικότητας κύματος-σωματιδίου, της εξίσωσης Schrödinger και απλών κβαντικών συστημάτων. Συζητούνται έννοιες της ατομικής, μοριακής, στερεάς κατάστασης, πυρηνικής και σωματιδιακής φυσικής, συνδέοντας τη μικροσκοπική δομή με τις ιδιότητες των υλικών και τη σύγχρονη κοσμολογία.

2.2 – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Ο μάθημα αναπτύσσει τον διαφορικό λογισμό και την ανάλυση για συναρτήσεις διαφόρων μεταβλητών, με έμφαση στη γεωμετρική ερμηνεία και εφαρμογές

αυτής. Τα θέματα περιλαμβάνουν όρια, εξίσωση συνέχειας, μερικές παραγώγους και τον κανόνα της αλυσίδας για πολυμεταβλητές συναρτήσεις. Ο διανυσματικός λογισμός εισάγεται μέσω διανυσματικών πεδίων, κατευθυντικών παραγώγων, κλίσης, απόκλισης και μπούκλας. Θεμελιώδη θεωρήματα όπως τα θεωρήματα των Green, Stokes και Gauss εφαρμόζονται χρησιμοποιώντας ολοκληρώματα γραμμής, επιφάνειας και όγκου. Το μάθημα εισάγει επίσης συνήθεις διαφορικές εξισώσεις, καλύπτοντας εξισώσεις πρώτης τάξης και βασικές γραμμικές διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης, παρέχοντας μαθηματικά εργαλεία απαραίτητα για τις περιβαλλοντικές επιστήμες και τη μηχανική.

2.3 – ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εξετάζει τις οικολογικές αρχές που διέπουν τους οργανισμούς και τις αλληλεπιδράσεις τους με το περιβάλλον, με έμφαση στη δομή και τη λειτουργία του οικοσυστήματος. Τα θέματα περιλαμβάνουν την εξέλιξη, τη δυναμική του πληθυσμού, τις οικολογικές αλληλεπιδράσεις, τη δομή της κοινότητας, τα τροφικά πλέγματα, τη ροή ενέργειας και τους βιογεωχημικούς κύκλους. Το μάθημα πραγματεύεται τη δυναμική των οικοσυστημάτων στο χώρο και το χρόνο και τις οικολογικές αντιδράσεις στην περιβαλλοντική αλλαγή. Οι εργαστηριακές και υπαίθριες ασκήσεις επικεντρώνονται σε πληθυσμιακά και κοινотικά μοντέλα, καθώς και σε μετρήσεις της παραγωγικότητας, της αφθονίας και της βιομάζας σε σχέση με αβιοτικούς παράγοντες, συνδέοντας τη θεωρία με την εφαρμοσμένη περιβαλλοντική αξιολόγηση.

2.4 – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΡΥΘΜΟ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει θεμελιώδεις αρχές προγραμματισμού και υπολογιστικής επίλυσης προβλημάτων με χρήση Python. Οι φοιτητές μαθαίνουν βασική σύνταξη, δομές ελέγχου, συναρτήσεις, ενότητες και κοινές δομές δεδομένων. Εισάγονται οι αντικειμενοστρεφείς έννοιες προγραμματισμού, ο χειρισμός αρχείων και οι βασικές λειτουργίες βάσης δεδομένων. Το μάθημα καλύπτει επίσης την εισαγωγική επεξεργασία και οπτικοποίηση δεδομένων χρησιμοποιώντας τυπικές βιβλιοθήκες Python. Δίνεται έμφαση στην αλγοριθμική σκέψη, τον εντοπισμό σφαλμάτων, την τεκμηρίωση και τις βέλτιστες πρακτικές προγραμματισμού. Μέσα από πρακτικές ασκήσεις και μία τελική εργασία, οι φοιτητές αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση λύσεων λογισμικού σχετικών με επιστημονικές και μηχανολογικές εφαρμογές.

2.5 – ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα εισάγει βασικές αρχές της φυσικής χημείας και της αναλυτικής χημείας με εφαρμογές σε περιβαλλοντικά συστήματα. Τα θέματα της φυσικοχημείας περιλαμβάνουν καταστάσεις της ύλης, θερμοδυναμική, ισορροπίες φάσεων, μοριακή δομή, φαινόμενα μεταφοράς και χημική κινητική. Οι φοιτητές μελετούν μηχανισμούς χημικών αντιδράσεων, τη μεταβολή της συγκέντρωσης αντιδρώντων-προϊόντων με το χρόνο και παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης, υποστηριζόμενα από πειραματικές μετρήσεις. Η αναλυτική χημεία καλύπτει ποιοτική και ποσοτική ανάλυση, ογκομετρικές και

σταθμικές μεθόδους, χημική ισορροπία, ρυθμιστικά συστήματα, pH, ενόργανη ανάλυση και επικύρωση μεθόδων. Οι εργαστηριακές ασκήσεις αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες για περιβαλλοντική χημική ανάλυση και παρακολούθηση.

3.1 – ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα εισάγει τις Επιστήμες της Γης ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα της Γης, που καλύπτει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ της λιθόσφαιρας, της υδρόσφαιρας, της ατμόσφαιρας και της βιόσφαιρας. Τα θέματα περιλαμβάνουν το σχηματισμό της Γης και του Ηλιακού Συστήματος, τον γεωλογικό χρόνο, τα ορυκτά και τα πετρώματα, την τεκτονική πλακών, τα ρήγματα και την δημιουργία βουνών. Οι επιφανειακές διεργασίες όπως οι καιρικές συνθήκες, η διάβρωση και η καθίζηση εξετάζονται παράλληλα με τον υδρολογικό κύκλο, τα συστήματα υπόγειων υδάτων, τους ωκεανούς και τις αλληλεπιδράσεις ωκεανού-ατμόσφαιρας. Το μάθημα ασχολείται επίσης με την ατμοσφαιρική δομή, τα καιρικά συστήματα, το κλίμα, την κλιματική αλλαγή και τους φυσικούς κινδύνους, συνδέοντας τη γνώση της Επιστήμης της Γης με τη βιωσιμότητα, τη διαχείριση των πόρων και τις κοινωνικές προκλήσεις.

3.2 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα διερευνά τις χημικές διεργασίες που διέπουν την ατμόσφαιρα, την υδρόσφαιρα, τη λιθόσφαιρα και το δομημένο περιβάλλον. Καλύπτει τη σύνθεση της ατμόσφαιρας, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την καταστροφή του όζοντος, τις πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τη διασπορά, το φωτοχημικό νέφος και την όξινη βροχή. Τα θέματα της υδατικής χημείας περιλαμβάνουν τη ρύπανση των υδάτων, τα βαρέα μέταλλα, τις τοξικές οργανικές ενώσεις και την τύχη των ρύπων στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα. Εξετάζονται η ρύπανση του εδάφους, η επεξεργασία λυμάτων και η διαχείριση στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην χημική υποβάθμιση των φυσικών λίθων και των υλικών πολιτιστικής κληρονομιάς λόγω περιβαλλοντικών παραγόντων στρες, βιολογικής δραστηριότητας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης, με την υποστήριξη εργαστηριακής πειραματικής εκπαίδευσης.

3.3 – ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εισάγει τις αρχές της βιοοικονομίας και την εφαρμογή τους στην αειφόρο αγροτική και γεωργική ανάπτυξη. Εξετάζει τους βιολογικούς πόρους, τη χρήση βιομάζας και τις αλυσίδες αξίας βιολογικής βάσης, δίνοντας έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Οι φοιτητές διερευνούν θεωρίες και πρακτικές αγροτικής ανάπτυξης, επιχειρηματικότητας και καινοτομίας, υποστηριζόμενες από μελέτες περιπτώσεων από ευρωπαϊκά και μεσογειακά πλαίσια. Το μάθημα αναδεικνύει στρατηγικές για βιώσιμο αγροτικό μετασχηματισμό, ενσωματώνοντας την προστασία του περιβάλλοντος, την οικονομική ανθεκτικότητα και την κοινωνική ανάπτυξη.

3.4 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα παρέχει μια εισαγωγή στις πιθανότητες, τη στατιστική και την ανάλυση δεδομένων για επιστημονικές και μηχανικές εφαρμογές. Οι φοιτητές μαθαίνουν περιγραφική στατιστική, οπτικοποίηση δεδομένων και κατανομές συχνοτήτων, ακολουθούμενες από θεμελιώδεις έννοιες πιθανοτήτων και κατανομές πιθανοτήτων. Τα στατιστικά συμπεράσματα εισάγονται μέσω κατανομών μορφών δειγματοληψίας, εκτίμησης σημείων, διαστημάτων εμπιστοσύνης και ελέγχου υποθέσεων. Το μάθημα καλύπτει επίσης δοκιμές καλής προσαρμογής και απλή γραμμική παλινδρόμηση για τη μοντελοποίηση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών. Έμφαση δίνεται στη στατιστική συλλογιστική, την ερμηνεία των δεδομένων και την αποτελεσματική επικοινωνία των αποτελεσμάτων με τη χρήση σύγχρονων αναλυτικών εργαλείων.

3.5 – ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα ενσωματώνει τα εφαρμοσμένα μαθηματικά με τον επιστημονικό προγραμματισμό για την επίλυση περιβαλλοντικών και μηχανικών προβλημάτων του πραγματικού κόσμου. Καλύπτει αριθμητικές μεθόδους για εύρεση ριζών, γραμμικά και μη γραμμικά συστήματα, παρεμβολή, αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση και συνήθεις διαφορικές εξισώσεις. Η ανάλυση Fourier και οι μέθοδοι γρήγορου μετασχηματισμού Fourier εισάγονται για την επεξεργασία σήματος. Το μάθημα περιλαμβάνει επίσης μεθόδους πιθανοτήτων, προσομοιώσεις Monte Carlo, αριθμητική βελτιστοποίηση και εισαγωγικές έννοιες μηχανικής μάθησης όπως τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη αλγορίθμων, στην ανάλυση σφαλμάτων, στην οπτικοποίηση δεδομένων και στην κριτική αξιολόγηση αριθμητικών λύσεων.

4.1 – ΖΩΑ ΚΑΙ ΦΥΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει τα θεμέλια της βιολογίας των οργανισμών, εστιάζοντας στην ποικιλομορφία, την εξέλιξη, τη μορφολογία και τις λειτουργικές προσαρμογές των ζώων και των φυτών. Καλύπτει βασικές αρχές βιολογικής ταξινόμησης, εξελικτικών σχέσεων και βιοποικιλότητας. Εξετάζονται κύριες ομάδες ασπόνδυλων, σπονδυλωτών, μη αγγειωδών φυτών και αγγειωδών φυτών, παράλληλα με τη συγκριτική μορφολογία και ανατομία. Διερευνώνται λειτουργικές προσαρμογές που σχετίζονται με την αναπνοή, την κυκλοφορία, τη μεταφορά, την ανάπτυξη, την αναπαραγωγή και την περιβαλλοντική απόκριση. Οι εργαστηριακές και υπαίθριες ασκήσεις παρέχουν πρακτική εμπειρία στη μικροσκοπία, την ανατομή, την ταυτοποίηση και τη συγκριτική ανάλυση αντιπροσωπευτικών οργανισμών.

4.2 – ΧΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εισάγει θεμελιώδεις αρχές της χημικής και βιοχημικής μηχανικής που σχετίζονται με περιβαλλοντικές και βιομηχανικές διεργασίες. Τα θέματα περιλαμβάνουν ισοζύγια μάζας και ενέργειας, θερμοδυναμική και κινητική αντιδράσεων για χημικά και βιοχημικά συστήματα. Οι φοιτητές μελετούν τη μοντελοποίηση, την ανάλυση και το σχεδιασμό χημικών αντιδραστήρων και βιοαντιδραστήρων, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων ασυνεχούς και συνεχούς λειτουργίας, καθώς και

ενζυμικών. Παρουσιάζονται βασικές έννοιες της μεταφοράς θερμότητας, μάζας και ορμής, μαζί με πειραματικές μεθόδους για τον χαρακτηρισμό της διεργασίας. Δίνεται έμφαση στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, την ασφάλεια, τη βιωσιμότητα και την αποτελεσματική απίλυση προβλημάτων μηχανικής.

4.3 – ΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εξετάζει τις φυσικές και φυσικοχημικές διεργασίες που διέπουν την ατμόσφαιρα και το κλιματικό σύστημα. Τα θέματα περιλαμβάνουν την ατμοσφαιρική σύνθεση, τη θερμοδυναμική, την υδροστατική ισορροπία, τους νόμους ακτινοβολίας, τη μεταφορά ακτινοβολίας και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η ατμοσφαιρική δυναμική εισάγεται μέσω εξισώσεων κίνησης, γεωστροφικών και θερμικών ανέμων, κυμάτων και γενικής κυκλοφορίας. Το μάθημα εξετάζει επίσης την ατμοσφαιρική ρύπανση σε αστική, περιφερειακή και μεγάλη κλίμακα, συμπεριλαμβανομένης της φωτοχημικής αιθαλομίχλης και της εναπόθεσης όξινης βροχής, καθώς και τους παράγοντες της κλιματικής αλλαγής, τις επιπτώσεις και τις απαντήσεις της διεθνούς πολιτικής.

4.4 – ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εστιάζει στην αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων στη γεωργία. Καλύπτει τις μεθόδους εκτίμησης των απαιτήσεων σε νερό των καλλιεργειών, τον υπολογισμό των αρδευτικών αναγκών και την ανάπτυξη βελτιστοποιημένων στρατηγικών προγραμματισμού άρδευσης. Οι φοιτητές μελετούν το σχεδιασμό συστημάτων άρδευσης και συλλογικών δικτύων άρδευσης, την υδρολογία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων και την ποιότητα του αρδευτικού νερού. Το μάθημα ενσωματώνει το σχεδιασμό συστημάτων αποστράγγισης, τις τεχνολογίες έξυπνης γεωργίας, την άρδευση ακριβείας, την τηλεπισκόπηση και τα πλαίσια πολιτικής που υποστηρίζουν την ανθεκτική στο κλίμα και βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων στη γεωργία.

4.5 – ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει τις αρχές και τις εφαρμογές της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) και των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης. Εξετάζει την περιβαλλοντική νομοθεσία, τις αλληλεπιδράσεις έργου-περιβάλλοντος και βασικά στοιχεία των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι φοιτητές εξερευνούν εργαλεία περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων των προτύπων ISO 14001 και ISO 50001, με έμφαση στην περιβαλλοντική και ενεργειακή διαχείριση, τη διαχείριση απορριμμάτων, τους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις αλληλεπιδράσεις ενέργειας-περιβάλλοντος. Οι περιπτώσιολογικές μελέτες χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση βέλτιστων πρακτικών στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων και τη λήψη αποφάσεων.

5.1 – ΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα παρέχει μια εις βάθος κατανόηση της κλιματικής αλλαγής, εστιάζοντας στην σύνθεση της ατμόσφαιρας, την ακτινοβολία και τους μηχανισμούς αλλαγής του κλίματος. Τα θέματα περιλαμβάνουν πολλαπλές χωρικές και χρονικές κλίμακες ατμοσφαιρικών διεργασιών, παγκόσμιους βιογεωχημικούς κύκλους, χημεία και δυναμική του όζοντος, ιδιότητες αερολυμάτων και φαινόμενα ακτινοβολίας και μεταφορά ηλιακής και επίγειας ακτινοβολίας. Το μάθημα εξετάζει τις φωτοχημικές διεργασίες, το ενεργειακό ισοζύγιο, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την ακτινοβολία από φυσικούς και ανθρωπογενείς παράγοντες. Οι μεγάλης κλίμακας ατμοσφαιρικές και ωκεάνιες αλληλεπιδράσεις, η μεταβλητότητα του κλίματος, οι τηλεσυνδέσεις και η μακροπρόθεσμη κλιματική αλλαγή αναλύονται χρησιμοποιώντας προοπτικές παρατήρησης και μοντελοποίησης. Δίνεται έμφαση στην ερμηνεία ποσοτικών δεδομένων, στην επιστημονική συγγραφή και στις δεξιότητες ανεξάρτητης έρευνας.

5.2 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει τα θεμέλια της περιβαλλοντικής πολιτικής και διακυβέρνησης, εστιάζοντας στον τρόπο αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προκλήσεων μέσω ρυθμιστικών πλαισίων και στρατηγικού σχεδιασμού. Οι φοιτητές εξετάζουν τις δομές διακυβέρνησης, τον κύκλο πολιτικής και τα βασικά μέσα πολιτικής, συμπεριλαμβανομένων των κανονισμών, των εργαλείων που βασίζονται στην αγορά και των εθελοντικών προσεγγίσεων. Έμφαση δίνεται στις ευρωπαϊκές περιβαλλοντικές και αγροπεριβαλλοντικές πολιτικές, συμπεριλαμβανομένης της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής, της Στρατηγικής «Από το αγρόκτημα στο πιάτο», της Στρατηγικής της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα και του Ευρωπαϊκού Νόμου για το Κλίμα. Μέσω περιπτωσιολογικών μελετών και εφαρμοσμένης ανάλυσης πολιτικής, οι φοιτητές μαθαίνουν να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα της πολιτικής και να παράγουν τεκμηριωμένες ενημερώσεις πολιτικής και συστάσεις.

5.3 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εξετάζει αρχές και πρακτικές αειφορικής διαχείρισης των φυσικών πόρων. Τα θέματα περιλαμβάνουν την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτινων πόρων, την αποδοτικότητα της άρδευσης, τη βελτιστοποίηση των συστημάτων επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ της χρήσης γης και της κλιματικής αλλαγής. Το μάθημα εξετάζει επίσης την ποιότητα του εδάφους, την ανθεκτικότητα, τη γονιμότητα, τον κύκλο των θρεπτικών ουσιών και τον ρόλο της οργανικής ύλης του εδάφους. Εισάγονται όροι όπως η βιομάζα και οι διαδικασίες βιομετατροπής για την παραγωγή ενέργειας, όπως το βιοαέριο και η βιοαιθανόλη. Έμφαση δίνεται στην εφαρμογή ποσοτικών μεθόδων και διεπιστημονικών προσεγγίσεων για την υποστήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης και της λήψης περιβαλλοντικών αποφάσεων.

5.4 – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εστιάζει στην τεχνοοικονομική ανάλυση και τον σχεδιασμό διεργασιών χημικής και περιβαλλοντικής μηχανικής, με ιδιαίτερη έμφαση στα συστήματα επεξεργασίας λυμάτων. Οι φοιτητές διεξάγουν ολοκληρωμένες μελέτες σκοπιμότητας, αναπτύσσουν διαγράμματα ροής διεργασιών και εφαρμόζουν ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Το μάθημα καλύπτει το προκαταρκτικό μέγεθος του εξοπλισμού, την εκτίμηση κόστους, την οικονομική αξιολόγηση και την αξιολόγηση της κερδοφορίας. Χρησιμοποιούνται εξειδικευμένα εργαλεία λογισμικού για το σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας. Πρόσθετα θέματα περιλαμβάνουν ανάλυση σημείων συμφόρησης, αρχές κλιμάκωσης και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τους κανονισμούς και της βιώσιμης λειτουργίας.

5.5 – ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα διερευνά τη δομή, τη λειτουργία και τη δυναμική του οικοσυστήματος σε χερσαία, εσωτερικά και θαλάσσια περιβάλλοντα. Τα θέματα περιλαμβάνουν τροφικά επίπεδα, τροφικούς ιστούς, ροή ενέργειας, ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος και βιωσιμότητα σε σχέση με βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. Αναλύονται ανθρωπογενείς πιέσεις όπως η αλλαγή χρήσης γης, η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων, η ρύπανση και η κλιματική αλλαγή. Οι εργαστηριακές και υπολογιστικές ασκήσεις εισάγουν τροφοδυναμικούς δείκτες, χωροταξικό σχεδιασμό και μοντελοποίηση οικοσυστημάτων, ενώ οι υπαίθριες ασκήσεις παρέχουν πρακτική εμπειρία στην αξιολόγηση και διαχείριση οικοσυστημάτων. Το μάθημα δίνει έμφαση στις διεπιστημονικές προσεγγίσεις για τη διαχείριση των οικοσυστημάτων και τη λήψη αποφάσεων σχετικών με την πολιτική διαχείρισης.

6.1 – ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εισάγει τις φυσικές αρχές και τις περιβαλλοντικές εφαρμογές της δορυφορικής τηλεπισκόπησης. Τα θέματα περιλαμβάνουν την ηλιακή και επίγεια ακτινοβολία, τα ραδιομετρικά μεγέθη, την εκπομπή και διάδοση της ακτινοβολίας μέσω της ατμόσφαιρας και τη θεωρία μεταφοράς ακτινοβολίας. Οι φοιτητές μαθαίνουν τις βασικές αρχές της τηλεπισκόπησης, τις φασματικές υπογραφές, τα ατμοσφαιρικά παράθυρα και τις τροχιές των δορυφόρων. Το μάθημα καλύπτει συστήματα παρατήρησης της Γης και τεχνολογίες αισθητήρων, συμπεριλαμβανομένων παθητικών και ενεργών αισθητήρων, πολυφασματικών, υπερφασματικών, θερμικών και μικροκυμάτων οργάνων. Έμφαση δίνεται στη σύνδεση της θεωρίας μεταφοράς ακτινοβολίας με περιβαλλοντικά φαινόμενα και στην πρόσβαση και ανάλυση δορυφορικών δεδομένων με τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής.

6.2 – ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα εξετάζει επιστημονικές, τεχνολογικές και βασισμένες σε πολιτικές προσεγγίσεις για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Τα θέματα

περιλαμβάνουν τη λογιστική των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τις στρατηγικές ενεργειακής απόδοσης, τον μετριασμό χρήσης γης για τη γεωργία και τη δασοκομία, τις πρακτικές μετριασμού του εδάφους και των υδάτων και τη γεωργία άνθρακα. Αναλύονται οδοί μετριασμού ανά τομέα για συστήματα καλλιιεργειών, κτηνοτροφία, αστικά περιβάλλοντα και συστήματα τροφίμων. Οι φοιτητές διερευνούν σενάρια μετριασμού, κλιματικά μοντέλα, αγορές άνθρακα και προγράμματα αντιστάθμισης και αξιολογούν μέσα πολιτικής όπως η τιμολόγηση του άνθρακα και οι διεθνείς συμφωνίες. Το μάθημα δίνει έμφαση στην ερμηνεία δεδομένων, στον ολοκληρωμένο σχεδιασμό μετριασμού και στην επικοινωνία στρατηγικών μετριασμού μέσω έργων και περιπτωσιολογικών μελετών.

6.3 – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα διερευνά τα πρότυπα βιοποικιλότητας, τους παράγοντες απώλειας βιοποικιλότητας και τις στρατηγικές διατήρησης στο Ανθρωπόκαινο. Τα θέματα περιλαμβάνουν τη μέτρηση και την αξιολόγηση της βιοποικιλότητας, τις επιπτώσεις της ανθρώπινης χρήσης γης, την κλιματική αλλαγή, τη ρύπανση, τα χωροκατακτητικά είδη και την εξαφάνιση των ειδών. Οι φοιτητές εξετάζουν τους συμβιβασμούς μεταξύ της διατήρησης και της ανθρώπινης ανάπτυξης, τον ρόλο των δεδομένων βιοποικιλότητας και των συλλογών των μουσείων και τις αναδυόμενες οδούς διατήρησης. Το μάθημα δίνει έμφαση στην κριτική ανάγνωση της επιστημονικής βιβλιογραφίας, στην αξιολόγηση των προσεγγίσεων διατήρησης και στην εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης στην προστασία και διαχείριση της βιοποικιλότητας.

6.4 – ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα παρέχει μια διεπιστημονική εισαγωγή στα περιβαλλοντικά οικονομικά και τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Οι φοιτητές εξετάζουν την τάση της αγοράς, τις εξωτερικότητες, την περιβαλλοντική αποτίμηση και τις μεταβάσεις από γραμμικά σε κυκλικά οικονομικά μοντέλα. Τα θέματα περιλαμβάνουν κυκλικές στρατηγικές όπως η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση, η ανάκτηση θρεπτικών ουσιών και η ενεργειακή απόδοση, καθώς και πολιτικές βιωσιμότητας, SDGs, κριτήρια ESG και βασικές οδηγίες της ΕΕ. Τα εργαλεία Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (LCA) και διαχείρισης βιωσιμότητας εισάγονται μέσω πραγματικών περιπτωσιολογικών μελετών, με έμφαση στη γεωργία, τα αγροδιατροφικά συστήματα και τις μεταβάσεις χαμηλών εκπομπών άνθρακα σε ευρωπαϊκά και μεσογειακά πλαίσια.

6.5 – ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Το μάθημα εξετάζει τα κύρια ενεργειακά συστήματα και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους, ενσωματώνοντας προοπτικές μηχανικής, περιβαλλοντικής επιστήμης και πολιτικής. Οι φοιτητές μελετούν συμβατικά ενεργειακά συστήματα, τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αναδυόμενα ενεργειακά συστήματα εξετάζοντας την αποδοχή, την βιωσιμότητα και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Το μάθημα εξετάζει την ενεργειακή πολιτική, τις στρατηγικές απαλλαγής από τις εκπομπές άνθρακα, τις παγκόσμιες ενεργειακές

τάσεις και τις επιπτώσεις στον κύκλο ζωής των (LCA) των ενεργειακών συστημάτων. Οι πραγματικές περιπτώσιολογικές μελέτες χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των ενεργειακών μεταβάσεων και την υποστήριξη της τεκμηριωμένης αξιολόγησης των οδών βιώσιμης ενέργειας.

7.1 – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Αυτό το μάθημα παρέχει μια εις βάθος εξέταση των φυσικών και χημικών διεργασιών που καθορίζουν την ποιότητα του αέρα. Τα θέματα περιλαμβάνουν τη φυσική και μολυσμένη ατμόσφαιρα, τις χωρικές και χρονικές κλίμακες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τον ρόλο της περιβαλλοντικής μετεωρολογίας. Οι φοιτητές μελετούν τη δομή και τη δυναμική του ατμοσφαιρικού οριακού στρώματος, τις αναταράξεις και τη διασπορά ρύπων χρησιμοποιώντας τη θεωρία ομοιότητας. Το μάθημα καλύπτει επίσης τη χημεία της ατμόσφαιρας, συμπεριλαμβανομένης της χημικής κινητικής, των φωτοχημικών αντιδράσεων, των πηγών και καταβοθρών ρύπων, του τροποσφαιρικού όζοντος, των οξειδίων του αζώτου, των υδρογονανθράκων, της οξείδωσης διοξειδίου του θείου και της όξινης εναπόθεσης. Έμφαση δίνεται στην κατανόηση των οδών των ρύπων από την εκπομπή έως την απομάκρυνση και στην ποσοτική ανάλυση των διεργασιών ποιότητας του αέρα.

7.2 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εισάγει τις αρχές και τις πρακτικές της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Οι φοιτητές εξετάζουν την παραγωγή, την ταξινόμηση και τον χαρακτηρισμό απορριμμάτων, καθώς και τα συστήματα συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης. Οι επιλογές επεξεργασίας όπως η ανακύκλωση, η κομποστοποίηση, η αναερόβια χώνευση, η θερμική επεξεργασία και η υγειονομική ταφή αναλύονται ως προς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις, την ανάκτηση ενέργειας και το κόστος. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα επικίνδυνα, υγειονομικά, κατασκευαστικά, ηλεκτρονικά, γεωργικά και θαλάσσια απόβλητα. Το μάθημα εξετάζει επίσης τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία, την πολιτική και τη διακυβέρνηση της διαχείρισης αποβλήτων και τη χρήση εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων, όπως η αξιολόγηση του κύκλου ζωής, το αποτύπωμα άνθρακα και η ανάλυση ροής υλικών.

8.1 – ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα εστιάζει στη βιώσιμη διαχείριση και αξιοποίηση των γεωργικών αποβλήτων στο πλαίσιο της κυκλικής βιοοικονομίας. Τα θέματα περιλαμβάνουν ταξινόμηση και χαρακτηρισμό γεωργικών υπολειμμάτων, παραγωγή και απομάκρυνση απορριμμάτων, εφοδιαστική συλλογή και ασφαλή συστήματα αποθήκευσης. Οι φοιτητές μελετούν φυσικές, χημικές, βιολογικές και θερμοχημικές διεργασίες επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης, της αναερόβιας χώνευσης, της παραγωγής βιοαερίου, της πυρόλυσης και της αεριοποίησης. Το μάθημα καλύπτει επίσης την παραγωγή βιολιπασμάτων, βιοκαυσίμων, υλικών βιολογικής προέλευσης και βιοπροϊόντων υψηλής αξίας.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης απορριμμάτων, η περιβαλλοντική αξιολόγηση και οι πραγματικές περιπτώσιολογικές μελέτες δίνουν έμφαση μέσω της μάθησης βάσει έργου.

8.2 – ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Το μάθημα αυτό εξετάζει τη μετάβαση των πόλεων προς βιώσιμα ενεργειακά συστήματα χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Οι φοιτητές διερευνούν τη ζήτηση ενέργειας σε κτίρια, μεταφορές και αστικές υποδομές, καθώς και τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατάλληλες για αστικά περιβάλλοντα. Το μάθημα ενσωματώνει τον πολεοδομικό σχεδιασμό, την ενεργειακή πολιτική και την περιβαλλοντική αξιολόγηση, με έμφαση στις ανθεκτικές στο κλίμα υποδομές και την αποδοτικότητα των πόρων. Οι φοιτητές αξιολογούν τα κτίρια χρησιμοποιώντας ολιστικά συστήματα πιστοποίησης βιωσιμότητας όπως το LEED και το BREEAM και αναλύουν πραγματικές μελέτες περιπτώσεων αστικής ενέργειας. Το μάθημα παρέχει αναλυτικά και πρακτικά εργαλεία για το σχεδιασμό ολοκληρωμένων, ανθεκτικών λύσεων στα κτίρια και στις πόλεις.

B. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

E1 – Τεχνικές Ατμοσφαιρικών Μετρήσεων

Περιεχόμενο μαθήματος: Αυτό το μάθημα εισάγει τεχνικές αιχμής για ατμοσφαιρικές μετρήσεις και περιβαλλοντική παρακολούθηση. Τα θέματα περιλαμβάνουν τηλεπισκόπηση αερολυμάτων και όζοντος με χρήση συστημάτων lidar, βαθμονόμηση ηλιακών φωτομέτρων και φασματοραδιόμετρων, χαρακτηρισμό θορύβου και μετρήσεις οπτικού βάθους αερολύματος. Οι φοιτητές εκπαιδεύονται στην απόκτηση πειραματικών δεδομένων, την υλοποίηση αλγορίθμων, την ανάλυση δεδομένων και την επιστημονική παρουσίαση, με έμφαση στις μετρήσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την ερμηνεία συνόλων δεδομένων παρατήρησης.

E2 – Μοντελοποίηση Ποιότητας Αέρα

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό εστιάζει στις θεωρητικές βάσεις και τις πρακτικές εφαρμογές των μοντέλων ποιότητας αέρα και ατμοσφαιρικής διασποράς. Οι φοιτητές μελετούν τους φυσικούς και χημικούς μηχανισμούς που διέπουν τη μεταφορά και τον μετασχηματισμό ρύπων, τη μαθηματική διατύπωση των εξισώσεων διασποράς και τις υποθέσεις που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη μοντέλων. Εισάγονται φωτοχημικά μοντέλα Eulerian και Lagrangian, μαζί με ανάλυση τροχιάς. Η πρακτική εκπαίδευση παρέχεται χρησιμοποιώντας ευρέως εφαρμοσμένα μοντέλα όπως το FLEXPART, το CALINE και το HYSPLIT για προσομοιώσεις επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε παρελθόν και μέλλον.

E3 – Εργαλεία Μοντελοποίησης Ηλιακής Ακτινοβολίας

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό εξοικειώνει τους φοιτητές με τη μοντελοποίηση μεταφοράς ακτινοβολίας στη φυσική της ατμόσφαιρας χρησιμοποιώντας το ελεύθερα διαθέσιμο μοντέλο libRadtran. Οι φοιτητές εξοικειώνονται στην εγκατάσταση του μοντέλου, την επιλογή των παραμέτρων εισόδου και την προμήθεια των απαιτούμενων ατμοσφαιρικών και επιφανειακών δεδομένων. Μέσω καθοδηγούμενων ασκήσεων, διερευνούν την ευαισθησία των εξόδων του μοντέλου στις υποθέσεις εισόδου και την ακρίβεια του λύτη. Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν μελέτες ηλιακής και γήινης ακτινοβολίας, ατμοσφαιρικές διεργασίες και ερμηνεία μετρήσεων ακτινοβολίας και τηλεπισκόπησης για περιβαλλοντική ανάλυση.

E4 – Ραδιενέργεια Περιβάλλοντος

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό παρέχει μια εισαγωγή στη ραδιενέργεια του περιβάλλοντος και τη συμπεριφορά των ραδιενεργών νουκλεϊδίων σε φυσικά και ανθρωπογενή συστήματα. Τα θέματα περιλαμβάνουν κοσμογονικά και χερσαία ραδιονουκλεΐδια, ατμοσφαιρική διασπορά, ραδιενέργεια σε θαλάσσια και γλυκά νερά, εδάφη, φυτά και πόσιμο νερό. Εξετάζονται ανθρωπογενείς πηγές όπως η εξόρυξη ουρανίου, τα ραδιενεργά απόβλητα και τα πυρηνικά ατυχήματα, μαζί με τις διαδικασίες νέφους και τη δοσιμετρία ακτινοβολίας. Τονίζονται οι περιβαλλοντικοί μηχανισμοί μεταφοράς και οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

E5 – Αλληλεπιδράσεις Γης-Διαστήματος

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό εξετάζει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ της Γης, του Ήλιου και του ευρύτερου ηλιακού συστήματος ως κινητήριες δυνάμεις της περιβαλλοντικής και κλιματικής εξέλιξης. Τα θέματα περιλαμβάνουν τον σχηματισμό και την κατοικησιμότητα των πλανητών, την ουράνια μηχανική, τις αλληλεπιδράσεις Γης-Σελήνης, τις τροχιακές διαταραχές και τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα του κλίματος. Οι φοιτητές εξερευνούν την ηλιακή δραστηριότητα, την ηλιόσφαιρα, τον διαστημικό καιρό, τη μαγνητόσφαιρα της Γης και τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Το μάθημα καλύπτει επίσης τεχνητούς δορυφόρους, εξερεύνηση του διαστήματος, αποστολές παρατήρησης της Γης και προκλήσεις διαστημικών απορριμμάτων, συνδέοντας τη θεμελιώδη φυσική με εφαρμογές περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

E6 – Εργαλεία Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Περιεχόμενο μαθήματος: Αυτό το μάθημα εισάγει μεθοδολογίες, νομοθεσία και πρακτικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΠΕ). Οι φοιτητές μελετούν τα πλαίσια ΕΠΕ της ΕΕ και τα εθνικά πλαίσια ΕΠΕ, τη δομή της έκθεσης ΕΠΕ και τις διαδικασίες αξιολόγησης για έργα, κτίρια και βιομηχανικά συστήματα. Παρουσιάζονται βασικά συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και πιστοποίησης, συμπεριλαμβανομένων των ISO 14001, EMAS, ISO 50001, Ecolabel, LEED και BREEAM. Δίνεται έμφαση στις στρατηγικές μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα, στις αρχές της κυκλικής οικονομίας και στην πρόταση παρεμβάσεων για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής, ενεργειακής και οικονομικής απόδοσης.

E7 – Επιστήμη Περιβαλλοντικών Δεδομένων και Πληροφορική

Περιεχόμενο μαθήματος: Αυτό το μάθημα εξοπλίζει τους φοιτητές με εργαλεία επιστήμης δεδομένων και πληροφορικής για περιβαλλοντική ανάλυση και λήψη αποφάσεων. Τα θέματα περιλαμβάνουν συστήματα περιβαλλοντικών δεδομένων, προεπεξεργασία δεδομένων, στατιστική ανάλυση, μεθόδους χρονοσειρών και διασφάλιση ποιότητας. Οι φοιτητές εφαρμόζουν τεχνικές μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη του περιβάλλοντος, αναπτύσσουν αγωγούς δεδομένων και σχεδιάζουν συστήματα παρακολούθησης χρησιμοποιώντας δίκτυα αισθητήρων και τεχνολογίες IoT. Η επιστήμη των πολιτών, η συμμετοχική παρακολούθηση και οι υπηρεσίες περιβαλλοντικής πληροφόρησης καλύπτονται επίσης μέσω της μάθησης βάσει έργου που επικεντρώνεται στις πραγματικές περιβαλλοντικές προκλήσεις.

E8 – Βιώσιμη Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα εισάγει αρχές και πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας σε πλαίσια κυκλικής οικονομίας. Οι φοιτητές αναλύουν συστήματα προμήθειας, παραγωγής, logistics και διανομής χρησιμοποιώντας κριτήρια βιωσιμότητας, ανάλυση αποτυπώματος άνθρακα και μετρήσεις αποδοτικότητας πόρων. Τα θέματα περιλαμβάνουν τη χαρτογράφηση της εφοδιαστικής αλυσίδας, τη συνεργασία των ενδιαφερομένων, την ψηφιακή ιχνηλασιμότητα, την πράσινη εφοδιαστική, τη βιώσιμη συσκευασία και την υποβολή εκθέσεων εταιρικής βιωσιμότητας ευθυγραμμισμένες με τους ΣΒΑ ISO 14001, GRI και UN SDGs. Οι περιπτώσιολογικές μελέτες υπογραμμίζουν μηχανικές και επιχειρησιακές στρατηγικές για τη μείωση των εκπομπών, των αποβλήτων και των κοινωνικών επιπτώσεων στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού.

E9 – Ανακύκλωση

Περιεχόμενο μαθήματος Το μάθημα αυτό παρέχει μια ολοκληρωμένη εισαγωγή στην ανακύκλωση στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης και της κυκλικής οικονομίας. Οι φοιτητές μελετούν την ιεραρχία των αποβλήτων, τη χρήση του κύκλου ζωής και τις μεθόδους ανακύκλωσης για μεγάλες ροές υλικών, με μεγάλη έμφαση στην ανακύκλωση πολυμερών. Τα θέματα περιλαμβάνουν τον χαρακτηρισμό και τη διαλογή πλαστικών απορριμμάτων, τη μηχανική, με βάση διαλύτες, τη χημική και θερμοχημική ανακύκλωση και την ανάκτηση προϊόντων προστιθέμενης αξίας. Οι περιπτώσιολογικές μελέτες καλύπτουν την ανακύκλωση φιαλών PET, πλαστικών συσκευασιών, Απορριμμάτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού, οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, ελαστικών, πολυστρωματικών μεμβρανών, σύνθετων υλικών, χαρτιού, μετάλλων και γυαλιού. Αντιμετωπίζονται σύγχρονα ζητήματα όπως τα μικροπλαστικά, τα πλαστικά μιας χρήσης και τα επικίνδυνα πρόσθετα, τα οποία συμπληρώνονται από επιτόπιες επισκέψεις σε μονάδες ανακύκλωσης και εργαστηριακή ή επιτόπια έρευνα.

E10 – Αγροτικά Οικοσυστήματα

Περιεχόμενο μαθήματος Το μάθημα αυτό εξετάζει τη δομή και τη λειτουργία των αγροτικών οικοσυστημάτων από οικολογική άποψη. Τα θέματα περιλαμβάνουν το έδαφος ως οικοσύστημα, τη βιολογία των φυτών στα αγροοικοσυστήματα, την οικολογία των πληθυσμών,

τις αλληλεπιδράσεις των ειδών, τον κύκλο του νερού και των θρεπτικών ουσιών, τη ροή ενέργειας, την οικολογία των παρασίτων και τη βιοποικιλότητα στα γεωργικά συστήματα. Αναλύονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των γεωργικών πρακτικών και συγκρίνονται συμβατικά, βιολογικά και αναγεννητικά συστήματα. Δίνεται έμφαση στην αγροδοασοπνία, τις κλιματικές αλληλεπιδράσεις, τις υπηρεσίες οικοσυστημάτων και το βιώσιμο σχεδιασμό αγροοικοσυστημάτων, με μελέτες περιπτώσεων και παρουσιάσεις φοιτητών που υποστηρίζουν τη γεωργική διαχείριση με βάση το οικοσύστημα.

E11 – Πόλεις ανθεκτικές στο κλίμα: Πλημμύρες και ξηρασίες

Περιεχόμενο μαθήματος Το μάθημα εστιάζει στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε αστικά περιβάλλοντα, με έμφαση στις πλημμύρες και τις ξηρασίες ως σημαντικούς κινδύνους που σχετίζονται με το κλίμα. Οι φοιτητές διερευνούν πώς οι αστικές υποδομές επηρεάζουν την ευπάθεια και πώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τους ανθρώπους, τα περιουσιακά στοιχεία και τις υπηρεσίες. Τα θέματα περιλαμβάνουν μετεωρολογικούς κινδύνους, μοντελοποίηση πλημμυρών και ξηρασίας, εκτίμηση κινδύνου και μελλοντικές κλιματικές προβλέψεις. Εξετάζονται στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού, με ιδιαίτερη έμφαση σε λύσεις που βασίζονται στη φύση και στον σχεδιασμό ανθεκτικότητας για τη μείωση των αστικών κλιματικών κινδύνων.

E12 – Εξελικτική Βιολογία

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό παρουσιάζει την εξέλιξη ως το ενοποιητικό πλαίσιο της σύγχρονης βιολογίας. Τα θέματα περιλαμβάνουν την ιστορία της εξελικτικής σκέψης, τους μηχανισμούς εξελικτικής αλλαγής, τη μετάλλαξη, τη φυσική και σεξουαλική επιλογή, τη γενετική μετατόπιση, τη γονιδιακή ροή και τη γενετική πληθυσμών. Οι φοιτητές μελετούν τη φυλογένεση, την ομολογία, την ουδέτερη θεωρία, την εξέλιξη στη γονιδιωματική εποχή, την προσαρμογή και την εξέλιξη της συμπεριφοράς. Δίνεται έμφαση στη δημιουργία και τον έλεγχο εξελικτικών υποθέσεων, στην ερμηνεία στοιχείων από απολιθώματα και συγκριτικά δεδομένα και στη σαφή επικοινωνία εξελικτικών εννοιών σε βιολογικά και περιβαλλοντικά πλαίσια.

E13 – Περιβαλλοντική Μικροβιολογία και Βιοτεχνολογία

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό διερευνά το ρόλο των μικροοργανισμών στα χερσαία και υδάτινα οικοσυστήματα και τις εφαρμογές τους στην περιβαλλοντική βιοτεχνολογία. Τα θέματα περιλαμβάνουν τη μικροβιακή δομή, το μεταβολισμό, την ανάπτυξη και την ποικιλομορφία, την υδρόβια και χερσαία μικροβιολογία και τις τεχνικές μικροβιακής βιοτεχνολογίας. Οι εφαρμογές επικεντρώνονται στη βιοαποκατάσταση, τη διαχείριση αποβλήτων, την αποτοξίνωση ρύπων, την επεξεργασία ξενοβιοτικών και ανθεκτικών ενώσεων και προσεγγίσεις γενετικής μηχανικής. Το μάθημα συνδέει τις μικροβιακές διεργασίες με την προστασία του περιβάλλοντος, τη γεωργία και τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων.

E14 – Μοντελοποίηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα εισάγει αρχές και εργαλεία για τη μοντελοποίηση θαλάσσιων και χερσαίων οικοσυστημάτων και την αξιολόγηση της κατάστασης των οικοσυστημάτων αυτών υπό ανθρωπογενείς πιέσεις. Οι φοιτητές μαθαίνουν την ανάπτυξη μοντέλων, την παραμετροποίηση, την επικύρωση και την ανάλυση σεναρίων, καθώς και δείκτες οικοσυστήματος και πλαίσια αξιολόγησης που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα, την υγεία του οικοσυστήματος και τις κλιματικές επιπτώσεις. Η πρακτική εκπαίδευση περιλαμβάνει τη χρήση του λογισμικού Ecorath με Ecosim (EwE) για μοντελοποίηση τροφικών πλεγμάτων, χρονικές προσομοιώσεις, χωρική δυναμική και αξιολόγηση οικοσυστημάτων σχετικών με την πολιτική, υποστηρίζοντας τη λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων βάσει στοιχείων.

E15 – Διαχείριση φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα παρέχει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, δίνοντας έμφαση στον εντοπισμό κινδύνων, την αξιολόγηση κινδύνου και την ανάλυση ευπάθειας. Οι φοιτητές εξετάζουν στρατηγικές πρόληψης, ετοιμότητας, απόκρισης και αποκατάστασης καταστροφών εντός εθνικών και διεθνών πλαισίων. Τα πρακτικά στοιχεία περιλαμβάνουν επιτόπια περιβαλλοντική δειγματοληψία σε περιοχές που επλήγησαν από καταστροφές και εργαστηριακή ανάλυση περιβαλλοντικών δειγμάτων για την ανίχνευση μόλυνσης και την αξιολόγηση της ζημιάς στο οικοσύστημα. Δίνεται έμφαση στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης για την υποστήριξη του σχεδιασμού αποκατάστασης, της προστασίας της δημόσιας υγείας και της ανάκαμψης μετά την καταστροφή.

E16 – Εφαρμοσμένος Πειραματικός Σχεδιασμός και Προγνωστική Μοντελοποίηση

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα εισάγει τον πειραματικό σχεδιασμό, την προγνωστική μοντελοποίηση και την πρόβλεψη για τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων. Τα θέματα περιλαμβάνουν αρχές πειραματικού σχεδιασμού (τυχαίοποίηση, αποκλεισμός, παραγοντικοί σχεδιασμοί), μοντελοποίηση παλινδρόμησης, διαγνωστικά μοντέλων και αξιολόγηση καλής προσαρμογής. Οι φοιτητές μαθαίνουν τεχνικές πρόβλεψης όπως η αποσύνθεση χρονοσειρών και τα μοντέλα ARIMA και εφαρμόζουν στατιστικό λογισμικό σε πραγματικά σύνολα δεδομένων. Δίνεται έμφαση στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, στην επικοινωνία ποσοτικών ευρημάτων και στην υποστήριξη τεκμηριωμένων περιβαλλοντικών και μηχανικών αποφάσεων.

Διδασκαλία - Έλεγχος γνώσεων - Αξιολόγηση φοιτητών

Το Δ.Ε.Π.Π.Σ. διδάσκεται με φυσική παρουσία διδασκόντων και φοιτητών στις αίθουσες διδασκαλίας. Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, μπορεί να θεσμοθετηθεί μια εβδομαδιαία ζώνη διαδικτυακής εκπαίδευσης, κοινή για όλους τους φοιτητές του Δ.Ε.Π.Π.Σ., η οποία θα χρησιμοποιείται για τη διεξαγωγή φροντιστηριακών ή/και σεμιναριακών μαθημάτων και, κατ' εξαίρεση, για αναπληρώσεις μαθημάτων σε περιπτώσεις που δεν είναι διαθέσιμες για τον σκοπό αυτό αίθουσες διδασκαλίας σε άλλες ημέρες της εβδομάδας. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις αντιμετώπισης εκτάκτων συνθηκών που εμποδίζουν τη διά ζώσης διδασκαλία, μπορεί, με ειδικώς αιτιολογημένη απόφαση του Διευθυντή του Προγράμματος, να διενεργούνται οι παραδόσεις διαδικτυακά για πεπερασμένο χρονικό διάστημα, το οποίο είναι απαραίτητο προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι έκτακτες περιστάσεις που δικαιολογούν τη μετάβαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση με βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

Ομοίως, οι εξετάσεις διενεργούνται με φυσική παρουσία φοιτητών και των εξεταστών στις αίθουσες της Σχολής, είτε αυτές διεξάγονται γραπτά είτε προφορικά. Κατ' εξαίρεση, μπορούν να διενεργούνται εξ αποστάσεως προφορικές μόνον εξετάσεις, με την προϋπόθεση ότι θα διασφαλίζεται η ταυτοποίηση των εξεταζομένων και θα τηρούνται οι βέλτιστες πρακτικές για τη διενέργεια προφορικών εξετάσεων μέσω διαδικτύου, ώστε να διασφαλίζεται το αδιάβλητο αυτών. Η διενέργεια γραπτών εξετάσεων εξ αποστάσεως δεν επιτρέπεται, παρά μόνο στις περιπτώσεις και υπό τις προϋποθέσεις που προβλέπονται υποχρεωτικά από την ισχύουσα νομοθεσία. Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, επιτρέπεται η διεξαγωγή γραπτών εξετάσεων με χρήση tablet, laptop ή PC εφόσον διενεργούνται με φυσική παρουσία και επιτήρηση των εξεταζομένων στις αίθουσες της Σχολής, υπό τις εγγυήσεις ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διενέργειας των εξετάσεων αυτών, που θα διασφαλίζει το αδιάβλητο τους και την ίση μεταχείριση των εξεταζομένων.

Η παρακολούθηση των μαθημάτων, των φροντιστηρίων και κάθε άλλης οργανωμένης εκπαιδευτικής δραστηριότητας του Ξενόγλωσσου Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών είναι υποχρεωτική. Οι φοιτητές δύνανται να απουσιάσουν έως και τριάντα τοις εκατό (30%) των συνολικών ωρών διδασκαλίας κάθε μαθήματος ανά εξάμηνο, ενώ παρεκκλίσεις από το όριο αυτό επιτρέπονται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, κατόπιν έγκρισης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Η τακτική συμμετοχή στις παραδόσεις, στα φροντιστήρια και στις εξετάσεις θεωρείται ουσιώδες στοιχείο ακαδημαϊκότητας για την επιτυχή πορεία των φοιτητών στο Πρόγραμμα.

Πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου, η Γραμματεία του Δ.Ε.Π.Π.Σ. καταρτίζει και δημοσιεύει το αναλυτικό ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας του εξαμήνου, λαμβάνοντας μέριμνα ώστε, κατά το δυνατόν, τα υποχρεωτικά μαθήματα και τα μαθήματα επιλογής (α) να κατανέμονται ισομερώς σε όλες τις ημέρες της εβδομάδας, (β) να μην υπάρχει μεγάλη χρονική απόσταση μεταξύ των μαθημάτων κατά τη διάρκεια της ίδιας ημέρας στην οποία τυχαίνει να διδάσκονται

και (γ) να μη συμπίπτουν με τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων Υ ή Ε του αυτού εξαμήνου σπουδών.

Με τη συμπλήρωση της δέκατης (10ης) εβδομάδας διδασκαλίας κάθε εξαμήνου, οι φοιτητές καλούνται να συμμετάσχουν σε ανώνυμη ηλεκτρονική αξιολόγηση των διδασκόμενων σε αυτούς μαθημάτων, καθώς και των διδασκόντων, προς τον σκοπό της βελτίωσης του επιπέδου σπουδών τους.

Αξιολόγηση φοιτητών

1. Οι φοιτητές του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. της Σχολής αξιολογούνται με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, που διεξάγονται στο τέλος του εξαμήνου για τα μαθήματα που διδάχτηκαν στο ίδιο εξάμηνο. Όλα τα μαθήματα εξετάζονται κατά την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. Η συμμετοχή του φοιτητή σε προφορική εξέταση αποκλείει την συμμετοχή του στις γραπτές εξετάσεις του ίδιου μαθήματος κατά την ίδια εξεταστική περίοδο.

2. Ο διδάσκων οφείλει να προσκομίσει δύο (2) βαθμούς στο τέλος κάθε εξεταστικής: έναν που θα αντιστοιχεί στην επίδοση του φοιτητή κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος (βαθμός συνεχούς ελέγχου) και έναν που θα αντιστοιχεί στην επίδοση του φοιτητή κατά την τελική δοκιμασία του μαθήματος, γραπτή ή προφορική (βαθμός τελικής εξέτασης). Ο τελικός βαθμός προκύπτει από το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) του βαθμού συνεχούς ελέγχου και το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) του βαθμού της τελικής εξέτασης.

3. Οι διδάσκοντες λαμβάνουν ειδική μέριμνα για την προφορική εξέταση φοιτητών με αποδεδειγμένη πριν την εισαγωγή τους στο Πρόγραμμα δυσλεξία ή με σοβαρά κινητικά προβλήματα ή με προβλήματα όρασης που δυσχεραίνουν ουσιαδώς τη συμμετοχή τους σε γραπτές εξετάσεις, σύμφωνα με διαδικασία που ορίζεται στις κείμενες διατάξεις.

4. Η Γραμματεία του Προγράμματος δημοσιεύει εγκαίρως το αναλυτικό πρόγραμμα των γραπτών εξετάσεων της επικείμενης κάθε φορά εξεταστικής περιόδου. Με ευθύνη των διδασκόντων, συνεπικουρούμενων από τη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., διασφαλίζεται επαρκής αριθμός επιτηρητών από υποψήφιους διδάκτορες και μεταπτυχιακούς φοιτητές. Οι διδάσκοντες οφείλουν να είναι διαρκώς παρόντες στους χώρους των εξετάσεων, να ασκούν εποπτεία για την απρόσκοπτη και αδιάβλητη διεξαγωγή τους και να λαμβάνουν τα αναγκαία για τους σκοπούς αυτούς μέτρα.

5. Κάθε εξεταζόμενος οφείλει να ελέγξει, προτού προσέλθει στη συγκεκριμένη εξέταση, την αναγραφή του ονόματός του στον μηχανογραφικό κατάλογο της Γραμματείας για τους δικαιούχους συμμετοχής στην εξέταση του συγκεκριμένου μαθήματος. Οι εξεταζόμενοι απαγορεύεται να αντιγράψουν ή να φαλκιδεύουν με οποιονδήποτε άλλο τρόπο το αποτέλεσμα της εξεταστικής διαδικασίας, καθώς και να προσκομίζουν στις αίθουσες των εξετάσεων βιβλία, βοηθήματα, σημειώσεις ή ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας. Τυχόν απόπειρα χρήσης ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας κατά τη διάρκεια της εξεταστικής διαδικασίας αποτελεί

ιδιαίτερα επιβαρυντική περίπτωση σε βάρος του εξεταζόμενου. Για τον σκοπό αυτό, επιτρέπεται να χρησιμοποιούν την τελευταία σελίδα του γραπτού τους. Σε περίπτωση παραβίασης των όρων αυτών, επιβάλλεται ο μηδενισμός του γραπτού ως μέτρο εσωτερικής τάξης για τη διασφάλιση του αδιάβλητου της εξεταστικής διαδικασίας, επιφυλασσόμενης οποιασδήποτε άλλης κυρώσεως μπορεί να επιβληθεί κατά τις κείμενες διατάξεις.

6. Οι καθορισμένοι επιτηρητές οφείλουν να ελέγχουν την ακαδημαϊκή ταυτότητα που αποδεικνύει τη φοιτητική ιδιότητα και πιστοποιεί την ταυτότητα του εξεταζόμενου, να διαπιστώνουν την αναγραφή του ονοματεπωνύμου και του αριθμού ειδικού μητρώου του φοιτητή πάνω στο γραπτό του, να μονογράφουν κάθε γραπτό, να επιτηρούν τους εξεταζόμενους ώστε να μην αντιγράφουν ή συνομιλούν μεταξύ τους, να επιβλέπουν συνεχώς τις εισόδους και εξόδους της αίθουσας, ιδίως κατά την ώρα λήξης του χρόνου εξέτασης και παράδοσης των γραπτών, και να φροντίζουν ώστε να μην εξέρχεται ή αποχωρεί κανείς εξεταζόμενος από την αίθουσα εξετάσεων πριν από την πάροδο τριάντα λεπτών (30') από τη διανομή των θεμάτων.

7. Η γραπτή εξέταση κάθε μαθήματος διαρκεί για όλα τα μαθήματα κατ' ανώτατο όριο δύο (2) ώρες.

8. Μετά τη παράδοση των γραπτών, οι επιτηρητές καταμετρούν τα γραπτά που παρέλαβαν και ένας εξ αυτών βεβαιώνει τον αριθμό των γραπτών που έχουν παραληφθεί. Στη συνέχεια, τα γραπτά παραδίδονται στον διδάσκοντα, ο οποίος τα καταμετρά και βεβαιώνει με την υπογραφή του ενώπιον του επιτηρητή τον αριθμό των γραπτών που παρέλαβε.

9. Οι διδάσκοντες οφείλουν να παραδίδουν στη Γραμματεία του Προγράμματος τα αποτελέσματα των τελικών εξετάσεων, γραπτών ή/και προφορικών, ενιαία στο ίδιο βαθμολόγιο για κάθε μάθημα, το αργότερο εντός είκοσι πέντε (25) ημερών από την ημέρα διεξαγωγής της κάθε εξέτασης. Επί προφορικών εξετάσεων, ο διδάσκων δεν επιτρέπεται να ανακοινώνει το αποτέλεσμα της εξέτασης στους εξετασθέντες φοιτητές, αλλά μόνο συγκεντρωτικά για το σύνολο των εξετασθέντων, γραπτώς ή/και προφορικώς, στο τέλος.

10. Σε όλα τα μαθήματα του Ξ.Π.Π.Σ., το αποτέλεσμα του ελέγχου των γνώσεων του φοιτητή εκφράζεται αριθμητικά με βαθμούς από μηδέν (0) έως δέκα (10). Στα βαθμολόγια, η αποτυχία σημειώνεται με βαθμούς από μηδέν (0) έως τέσσερα (4) και η επιτυχία με βαθμούς από πέντε (5) έως δέκα (10).

11. Δεν επιτρέπεται η καθ' οιονδήποτε τρόπο δημοσίευση αποτελεσμάτων εξετάσεων με εμφανή τα ονοματεπώνυμα και του αριθμού ειδικού μητρώου (ΑΕΜ) των εξεταζομένων.

12. Δεν επιτρέπεται η μεταφορά βαθμού φοιτητή από μία εξεταστική περίοδο σε επόμενη. Ρήτρες που μπορεί να αναγράφονται στο γραπτό των εξεταζομένων και αφορούν στην επιθυμία τους να κοπούν εάν αξιολογηθούν με βαθμό μικρότερο του επιθυμητού, ή αναφορές σχετικά με το πόσα μαθήματα χρωστάει κανείς για να πάρει πτυχίο, δεν επιτρέπονται και εάν αναγράφονται, δεν λαμβάνονται υπόψη.

13. Οι απαντήσεις στα θέματα των γραπτών εξετάσεων, πρακτικών και θεωρητικών, συζητούνται μετά την έκδοση των αποτελεσμάτων από τους διδάσκοντες με τους

ενδιαφερόμενους φοιτητές σε ειδικά καθορισμένες ώρες, οι δε εξετασθέντες έχουν δικαίωμα να βλέπουν το γραπτό τους -της εκάστοτε τρέχουσας κάθε φορά εξεταστικής περιόδου- και να ζητούν εξηγήσεις για τον τρόπο με τον οποίον αυτό αξιολογήθηκε. Οι διδάσκοντες έχουν την υποχρέωση να αναρτούν στο e-learning του μαθήματος τους τις προτεινόμενες λύσεις των πρακτικών που έβαλαν στις εξετάσεις.

14. Για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου και τη σύνθεση των αναγραφόμενων σε αυτό μαθημάτων, προσμετρώνται τα τριάντα τέσσερα (34) υποχρεωτικά μαθήματα που είναι αναγκαία για τη συγκέντρωση διακοσίων τεσσάρων (204) πιστωτικών μονάδων (ECTS) από Υποχρεωτικά μαθήματα (Υ) και τα έντεκα (11) μαθήματα Επιλογής (Ε) που απαιτούνται για τη συγκέντρωση εξήντα έξι (66) πιστωτικών μονάδων (ECTS), συν τη διπλωματική εργασία με από την οποία θα συγκεντρώσει τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες (ECTS), τριακόσιες (300) πιστωτικές μονάδες (ECTS) εν συνόλω. Ο βαθμός πτυχίου υπολογίζεται ως ο μέσος όρος της βαθμολογίας των μαθημάτων και της διπλωματικής εργασίας, χρησιμοποιώντας ως βάρος τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες.

Υποτροφίες

Στο πλαίσιο του διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Environmental Sciences and Engineering των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας, του Α.Π.Θ., προβλέπεται η δυνατότητα χορήγησης υποτροφιών προς τους φοιτητές, βάσει ακαδημαϊκών και αντικειμενικών κριτηρίων και κατόπιν απόφασης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Ενδεικτικά:

- Παρέχεται η δυνατότητα χορήγησης έως και τριών (3) υποτροφιών ανά ακαδημαϊκό έτος σε φοιτητές που διακρίνονται κατά τη διαδικασία επιλογής, με βάση τη συνολική αξιολόγηση των προσόντων τους (συμπεριλαμβανομένων και των αποτελεσμάτων της προφορικής συνέντευξης), και κατετάγησαν μεταξύ των πρώτων εισακτέων του κύκλου. Οι υποτροφίες αυτές συνίστανται σε πλήρη απαλλαγή από την καταβολή των τελών φοίτησης για το πρώτο ακαδημαϊκό έτος.

- Υποτροφία αριστείας με απαλλαγή της καταβολής του πενήντα τοις εκατό (50%) των τελών φοίτησης επόμενου ακαδημαϊκού έτους μπορεί να απονεμηθεί στον φοιτητή που συγκεντρώνει την υψηλότερη μέση βαθμολογία επίδοσης στο σύνολο των μαθημάτων κάθε έτους, υπό την προϋπόθεση ότι έχει ολοκληρώσει επιτυχώς όλα τα μαθήματα εντός του προβλεπόμενου χρόνου. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, η υποτροφία μπορεί να απονέμεται σε περισσότερους του ενός φοιτητές.

- Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών μπορεί να απονέμει βραβεία αριστείας σε φοιτητές που επιδεικνύουν εξαιρετική επίδοση στη διάρκεια των σπουδών τους. Τα βραβεία δύνανται να συνοδεύονται από τιμητική διάκριση ή και χρηματικό έπαθλο. Ειδικότερα, στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους μπορεί να απονέμεται βραβείο πρώτου φοιτητή έτους, βάσει της συνολικής επίδοσης σε όλα τα μαθήματα και της συνέπειας στη φοίτηση. Αντίστοιχα,

βραβείο αριστούχου αποφοίτου μπορεί να απονέμεται στον φοιτητή με την υψηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση κατά τη διάρκεια του κύκλου σπουδών.

- Δύναται να προβλεφθεί, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, πλήρης ή μερική απαλλαγή από την καταβολή τελών φοίτησης για φοιτητές που προέρχονται από εμπόλεμες ζώνες ή τελούν υπό καθεστώς διεθνούς ή επικουρικής προστασίας, με βάση τεκμηριωμένα κοινωνικά και ανθρωπιστικά κριτήρια.

- Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μπορεί να χορηγείται υποτροφία κοινωνικού χαρακτήρα σε υποψήφιους ή φοιτητές του Προγράμματος που αντιμετωπίζουν σοβαρές οικονομικές δυσχέρειες, ζητήματα υγείας, απώλεια γονέα, ή διαβιούν υπό καθεστώς έκτακτης ανάγκης ή μακρόχρονης κρίσης, έπειτα από εξέταση σχετικής αίτησης και των συνοδευτικών δικαιολογητικών από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

- Παρέχεται επίσης η δυνατότητα χορήγησης ανταποδοτικών υποτροφιών, οι οποίες συνίστανται σε απαλλαγή από την καταβολή μέρους των τελών φοίτησης, με την υποχρέωση του φοιτητή να προσφέρει συγκεκριμένο έργο προς υποστήριξη του Προγράμματος. Το έργο αυτό μπορεί να περιλαμβάνει συνδρομή στη βιβλιοθήκη, υποστήριξη διοικητικών λειτουργιών, βοήθεια σε ερευνητικά έργα ή άλλη δραστηριότητα που θα καθοριστεί από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, σε συνεννόηση με τη Γραμματεία και τα μέλη Δ.Ε.Π. Η διάρκεια και το περιεχόμενο της ανταποδοτικής υποτροφίας προσδιορίζονται με σαφήνεια κατά την απονομή της, ενώ η μη τήρηση των υποχρεώσεων μπορεί να οδηγήσει σε ανάκληση αυτής.

Η απονομή των ως άνω αναφερθέντων υποτροφιών ή/και βραβείων αριστείας, οι ειδικότεροι όροι χορήγησης, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των υποτρόφων καθορίζονται έπειτα από απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και βρίσκονται στην αποκλειστική διακριτική ευχέρεια αυτής επί τη βάση των οικονομικών δυνατοτήτων του Προγράμματος και τα ταμειακά αποθεματικά αυτού.

Διδακτικό Προσωπικό του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Το διδακτικό έργο του διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Δ.Ξ.Π.Π.Σ.) κατανέμεται με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών σε διδάσκοντες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με το αντικείμενο του διδακτικού έργου που τους ανατίθεται. Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, ανατίθεται η διδασκαλία των μαθημάτων του Προγράμματος του επόμενου ακαδημαϊκού έτους επί τη βάση του διδακτικού προσωπικού που μέλλεται να είναι διαθέσιμοι στη διάρκεια αυτού, λαμβανομένων υπόψιν και των αφυπηρετήσεων στο τέλος του τρέχοντος και των αδειοδοτήσεων του επομένου. Ειδικότερα, ως διδακτικό προσωπικό του Ξ.Π.Π.Σ. δύνανται να απασχολούνται οι ακόλουθοι:

1. μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), των Τμημάτων Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας ή άλλων Τμημάτων του Α.Π.Θ. ή

άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) με πρόσθετη απασχόληση πέραν των νόμιμων υποχρεώσεών τους όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 155 του Ν. 4957/2022,

2. Ομότιμοι Καθηγητές ή αφυπηρηθέντα μέλη Δ.Ε.Π. των Τμημάτων Φυσικής (επισπεύδον), Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας ή άλλων Τμημάτων του Α.Π.Θ. ή άλλου Α.Ε.Ι.,

3. μέλη Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) των Α.Ε.Ι., οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος και έχουν διδακτική εμπειρία, καθώς και επαρκή επιστημονική, συγγραφική ή ερευνητική δραστηριότητα,

4. εντεταλμένοι διδάσκοντες,

5. επισκέπτες καθηγητές και επισκέπτες ερευνητές,

6. ερευνητές επί συμβάσει,

7. ερευνητές και ειδικοί λειτουργικοί επιστήμονες των ερευνητικών κέντρων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή άλλων ερευνητικών οργανισμών της ημεδαπής και της αλλοδαπής, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος και έχουν διδακτική εμπειρία και επαρκή επιστημονική, συγγραφική ή ερευνητική δραστηριότητα,

8. μεταδιδάκτορες και νέοι επιστήμονες, κάτοχοι κατ' ελάχιστον διδακτορικού διπλώματος, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Ξ.Π.Π.Σ.,

9. συνεργαζόμενοι καθηγητές.

Η ανάθεση του διδακτικού έργου του διατμηματικού Ξ.Π.Π.Σ. πραγματοποιείται με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, ύστερα από εισήγηση του Διευθυντή, ο οποίος συνεργάζεται για το σκοπό αυτό με τους προέδρους των συμμετεχόντων Τμημάτων. Η απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών διασφαλίζει ότι η διδασκαλία και οι εν γένει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που ανατίθενται σε μέλη Δ.Ε.Π. των συμμετεχόντων Τμημάτων στο πλαίσιο του διατμηματικού Ξ.Π.Π.Σ. ουδόλως επηρεάζουν τις άλλες εκπαιδευτικές, ερευνητικές και διοικητικές υποχρεώσεις τους έναντι των Τμημάτων των ελληνόγλωσσων Π.Π.Σ. Η απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών περί ανάθεσης διδακτικού έργου εκδίδεται το αργότερο έως την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου και περιλαμβάνει υποχρεωτικά τους διδάσκοντες του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., τα μαθήματα, τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και το σύνολο των διδακτικών ωρών που ανατίθενται ανά διδάσκοντα σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο, καθώς και το συνολικό κόστος της αμοιβής τους, εφόσον προβλέπεται η καταβολή αμοιβής και κοινοποιείται αμελλητί προς τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Α.Π.Θ. Όλες οι κατηγορίες διδακτικού προσωπικού αμείβονται αποκλειστικά από τους πόρους του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., εφόσον προβλεφθεί αμοιβή τους. Το ύψος της αμοιβής ανά κατηγορία διδακτικού προσωπικού καθορίζεται έπειτα από απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και σύμφωνα με τους κανόνες που διέπουν τον Ε.Λ.Κ.Ε. Α.Π.Θ. ως προς τις συμβάσεις για αμοιβές προσωπικού του Ιδρύματος, εξωτερικούς συνεργάτες, την άσκηση

πρόσθετου διδακτικού έργου και το σύνολο των διδακτικών ωρών που ανατίθενται ανά περίπτωση.

Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, καθώς και η απαραίτητη για τους ακαδημαϊκούς σκοπούς του προγράμματος επικοινωνία με τους φοιτητές.

Υποχρέωση των διδασκόντων είναι να τηρούν το εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων, όπως αυτό καταρτίζεται και καθορίζεται από την Επιτροπή, και να ακολουθεί τους όρους εξέτασης και αξιολόγησης, όπως αυτοί περιγράφονται στον παρόντα Κανονισμό.

Στοιχεία και ώρες επικοινωνίας των διδασκόντων είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του ΞΠΠΣ (<https://envsen.auth.gr>).

Ονομαστικός κατάλογος διδασκόντων (ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ομότιμοι μέλη του ΑΠΘ)

| Όνοματεπώνυμο | Τμήμα | Ιδιότητα |
|-----------------|-----------|----------|
| Γιουλάτος Δ. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Καλλιμάνης | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Μιχαλούδη Ε. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Παπαθεοδώρου Ε. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Σαγονάς Κ. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Στεργίου Κ. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Τσίκληρας Α. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Τσιριπίδης Ι. | Βιολογίας | ΔΕΠ |
| Χατζηπέτρος Α. | Γεωλογίας | ΔΕΠ |
| Γεωργίου Π. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Γκόλια Ε. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Δόρδας Χ. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Καρπούζος Δ. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Κωτσόπουλος Θ. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Μαμώλος Α. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Μολασιώτης Α. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Νάστης Σ. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Νάτος Δ. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Παρταλίδου Μ | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Σεργάκη Π. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |

| | | |
|---------------------|-----------------------|----------|
| Υψηλάντης Ι. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Φωτίδης Ι. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Χαρατσάρη Χ. | Γεωπονίας | ΔΕΠ |
| Βλαχοκώστας Χ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Βλάχος Δ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Γεωργιάδης Γ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Γιαμά Ε. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Διαμαντής Γ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Καρατζάς Κ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Κυριάκη Ε. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΕΔΙΠ |
| Μιχαηλίδου Α. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Μπεχτής Δ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Παναγιωτίδου Σ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Παναράς Γ. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Παπαδόπουλος Α. | Μηχανολόγων Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Θεοδοσίου Ν. | Πολιτικών Μηχανικών | ΔΕΠ |
| Πεταλά Μ. | Πολιτικών Μηχανικών | ΕΔΙΠ |
| Γκαρανέ Α. | Φυσικής | ΕΔΙΠ |
| Ιωαννίδου Α. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Κιοσσέογλου Ι. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Κορδάς Κ. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Μελάς Δ. | Φυσικής | Ομότιμος |
| Μελέτη Χ. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Μπάης Α. | Φυσικής | Ομότιμος |
| Μπαλής Δ. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Παπαδόπουλος Π. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Σαραφίδης Χ | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Στεργιούλας Ν. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Τοπάλογλου Χ. | Φυσικής | ΕΔΙΠ |
| Τουρπάλη Κ. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Τσιγάνης Κ. | Φυσικής | ΔΕΠ |
| Αγγαρίδης Π. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Αχιλιάς Δ | Χημείας | ΔΕΠ |
| Δενδρινού-Σαμαρά Α. | Χημείας | ΔΕΠ |

| | | |
|-------------------|---------|------|
| Καλογούρη Ν. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Καραπάντσιος Θ. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Κατσογιάννης Ι | Χημείας | ΔΕΠ |
| Κώστογλου Μ. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Καραπαναγιώτης Ι. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Μπίνας Β. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Νόλη Φ. | Χημείας | ΔΕΠ |
| Προχάσκα Χ. | Χημείας | ΕΔΙΠ |
| Φωτόπουλος Α. | Χημείας | ΕΔΙΠ |
| Ψωμάς Γ. | Χημείας | ΔΕΠ |

Τέλη Φοίτησης του ΔΞΠΠΣ

Για τη φοίτηση στο Ξ.Π.Π.Σ. καταβάλλονται συνολικά τέλη φοίτησης ύψους τριάντα χιλιάδων (30.000) €, έξι χιλιάδες (6.000) € ανά ακαδημαϊκό έτος. Το ύψος των τελών φοίτησης ορίζεται και τροποποιείται με απόφαση της Συγκλήτου του Α.Π.Θ. ενώ ο τρόπος και χρόνος καταβολής δύναται να αναπροσαρμόζονται με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Η καταβολή των τελών φοίτησης πραγματοποιείται από τους ίδιους τους φοιτητές (ή από τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό τους) σε τηρούμενο τραπεζικό λογαριασμό του Ε.Λ.Κ.Ε. Α.Π.Θ., σε δέκα (10) ισόποσες δόσεις των τριών χιλιάδων (3.000 €): Η πρώτη δόση κατά τη διαδικασία εγγραφής του φοιτητή στο Πρόγραμμα και οι επόμενες πριν την έναρξη των εκάστοτε εξαμήνων. Μετά την καταβολή των διδάκτρων εκδίδεται το αντίστοιχο παραστατικό και ενημερώνεται ηλεκτρονικά ο φοιτητής.

Κατά την υποβολή της αίτησης, οι υποψήφιοι οφείλουν να καταβάλουν το ποσό των εκατόν πενήντα (150) € ως έξοδα διαχείρισης φακέλου. Η αίτηση δεν θεωρείται πλήρης και δεν προωθείται προς αξιολόγηση εφόσον δεν έχει καταβληθεί το αντίστοιχο ποσόν και δεν έχει αποσταλεί σχετικό αποδεικτικό συναλλαγής εκ μέρους του υποψηφίου.

Η καταβολή πραγματοποιείται ηλεκτρονικά, σύμφωνα με τις οδηγίες που αποστέλλονται με την επιβεβαίωση παραλαβής της αίτησης. Το ποσό κατατίθεται στον Ε.Λ.Κ.Ε. Α.Π.Θ. και δεν επιστρέφεται σε περίπτωση μη αποδοχής ή απόσυρσης της αίτησης.

Σε περίπτωση αποδοχής της θέσης στο Πρόγραμμα, οι υποψήφιοι καλούνται να καταβάλουν επιπλέον το ποσό των χιλίων (1000) € ως προκαταβολή τελών φοίτησης. Και αυτό το ποσό καταβάλλεται στον Ε.Λ.Κ.Ε. Α.Π.Θ. και δεν επιστρέφεται σε περίπτωση παραίτησης από τη φοίτηση.

Διοικητική Υποστήριξη - Υλικοτεχνική Υποδομή

Η Μονάδα Υποστήριξης Αλλοδαπών Φοιτητών είναι αρμόδια για την υποστήριξη των αλλοδαπών φοιτητών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., βάσει του άρθρου 212 του Ν. 4957/2022. Αποστολή της Μονάδας Υποστήριξης Αλλοδαπών Φοιτητών είναι η υποστήριξη των αλλοδαπών φοιτητών που εγγράφονται σε προγράμματα σπουδών πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου του Α.Ε.Ι. Ειδικότερα, αρμοδιότητες της Μονάδας Υποστήριξης Αλλοδαπών Φοιτητών είναι:

1. Η υποστήριξη των αλλοδαπών φοιτητών για την εγγραφή τους σε ξενόγλωσσα προγράμματα σπουδών του Α.Π.Θ.
2. Η υποστήριξη των αλλοδαπών φοιτητών για την έκδοση άδειας θεώρησης εισόδου και άδειας διαμονής στην ημεδαπή για λόγους σπουδών και η επικοινωνία με τους αρμόδιους φορείς του Δημοσίου για τα θέματα αυτά
3. Η υποστήριξη της διαδικασίας σύναψης συμβάσεων ταχείας χορήγησης αδειών διαμονής για λόγους σπουδών, σύμφωνα με το άρθρο 37 του ν. 4251/2014 (Α' 80)
4. Η υποστήριξη των φοιτητών κατά την εγκατάστασή τους στην ημεδαπή
5. Η συνεργασία με τις συναρμόδιες υπηρεσίες του Α.Π.Θ. για την εξυπηρέτηση των αλλοδαπών φοιτητών
6. Η μέριμνα για την οργάνωση μαθημάτων εκμάθησης της ελληνικής γλώσσας ή άλλων ξένων γλωσσών σε συνεργασία με τις αρμόδιες μονάδες του Α.Π.Θ.
7. Η άσκηση κάθε άλλης αρμοδιότητας που καθορίζεται στον Οργανισμό του Α.Ε.Ι. και σχετίζεται με το αντικείμενο της Μονάδας Υποστήριξης Αλλοδαπών Φοιτητών.

Διοικητική Υποστήριξη του Προγράμματος.

Το Τμήμα Φυσικής (επισπεύδον) του Α.Π.Θ., διαθέτοντας μακρά εμπειρία στην οργάνωση και υλοποίηση προγραμμάτων σπουδών πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου, αναλαμβάνει τη συνολική διοικητική και τεχνική υποστήριξη του παρόντος διατμηματικού Ξενόγλωσσου Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Η γραμματειακή υποστήριξη του Προγράμματος παρέχεται από τη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., η οποία δύναται να στελεχώνεται από προσωπικό της Γραμματείας του Τμήματος Φυσικής αποτελώντας βασικό επιχειρησιακό βραχίονα της διοίκησης του και λειτουργεί υπό την εποπτεία της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Πιο συγκεκριμένα, η Γραμματεία του Προγράμματος:

1. Υποστηρίζει διοικητικά την Επιτροπή και τον Διευθυντή του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.
2. Διεκπεραιώνει τα θέματα του εκπαιδευτικού κύκλου ζωής των φοιτητών, από την εγγραφή έως και την αποφοίτηση και την έκδοση τίτλου σπουδών τους
3. Τηρεί το πρωτόκολλο, το έντυπο και ψηφιακό αρχείο του Προγράμματος
4. Χειρίζεται τις διοικητικές διαδικασίες που αφορούν το διδακτικό προσωπικό του Προγράμματος (συμβάσεις, μετακινήσεις κ.λπ.)
5. συνεργάζεται με τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας Α.Π.Θ. για την οικονομική διαχείριση του Προγράμματος και την υποστήριξη των σχετικών διαδικασιών.

Τον **Συντονισμό της Γραμματείας** του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., καθώς και την τήρηση των πρακτικών της Επιτροπής του Προγράμματος, αναλαμβάνει στέλεχος της Γραμματείας του Ελληνόγλωσσου Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών Φυσικής, το οποίο διαθέτει τα τυπικά προσόντα για την άσκηση καθηκόντων Προϊσταμένου, σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 3839/2010. Η σχετική ανάθεση γίνεται με απόφαση της Επιτροπής του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Στο πλαίσιο αυτό, για την υποστήριξη των αναγκών του Προγράμματος δύναται να απασχολούνται, σύμφωνα με το άρθρο 104 του Ν. 4957/2022:

1. Μέλη του τακτικού διοικητικού προσωπικού του Α.Π.Θ., με πρόσθετη απασχόληση πέραν των νόμιμων υποχρεώσεών τους, κατόπιν απόφασης της Επιτροπής Ερευνών του Ε.Λ.Κ.Ε., ύστερα από εισήγηση της Επιτροπής του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

2. πρόσθετο προσωπικό, το οποίο επιλέγεται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 243 του Ν. 4957/2022.

Η δαπάνη για την αμοιβή όλων των κατηγοριών προσωπικού βαρύνει αποκλειστικά τον προϋπολογισμό του Προγράμματος.

Η τεχνική υποστήριξη της λειτουργίας του προγράμματος διασφαλίζεται κεντρικά από ειδικευμένο προσωπικό της Μονάδας Ψηφιακής Διακυβέρνησης του Α.Π.Θ., το υφιστάμενο τεχνικό προσωπικό της Γενικής Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και Μηχανοργάνωσης του Α.Π.Θ. και το τεχνικό προσωπικό της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Για την υλοποίηση της διδασκαλίας των μαθημάτων του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. χρησιμοποιείται η υφιστάμενη κτιριακή και υλικοτεχνική υποδομή των συμμετεχόντων Τμημάτων Α.Π.Θ.

Τύπος Απονεμομένου Πτυχίου

Το δίπλωμα του διατμηματικού Ξ.Π.Π.Σ. είναι δημόσιο έγγραφο και απονέμεται στους αποφοίτους του Προγράμματος.

Το δίπλωμα εκδίδεται από τη Γραμματεία του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. Επ' αυτού αναγράφονται τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Μηχανολόγων Μηχανικών και Γεωπονίας και το Ίδρυμα, το έμβλημα του Α.Π.Θ., η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του διπλώματος, ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., ο βαθμός του διπλώματος, τα στοιχεία του φοιτητή και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης: Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Στον απόφοιτο του δύναται να χορηγείται, πριν την απονομή, πιστοποιητικό επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του Προγράμματος.

Πλέον του Πτυχίου χορηγείται και Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement), σύμφωνα με το άρθρο 15 του Ν. 3374/2005 και την Υπουργική Απόφαση Φ5/89656/Β3/13-8-2007 (ΦΕΚ 1466/Β'). Το Παράρτημα Διπλώματος αποτελεί επεξηγηματικό έγγραφο, το οποίο παρέχει αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη φύση, το επίπεδο, το περιεχόμενο, το εκπαιδευτικό πλαίσιο και το νομικό καθεστώς των σπουδών που ολοκληρώθηκαν επιτυχώς. Δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία που εκδίδει το Ίδρυμα.

Πιστοποίηση - Αξιολόγηση Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

Μετά από την έκδοση της απόφασης ίδρυσης Δ.Ξ.Π.Π.Σ. και πριν από την έναρξη της λειτουργίας του, απαιτείται η πιστοποίηση του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘ.Α.Α.Ε.), σύμφωνα με την περ. γ) της παρ. 1 του άρθρου 8 του ν. 4653/2020 (Α' 12). Μετά από την ίδρυσή τους, τα Δ.Ξ.Π.Π.Σ. πιστοποιούνται περιοδικά, σύμφωνα με την υποπερ. ββ) της περ. β) της παρ. 1 του άρθρου 8 του ν. 4653/2020, στο πλαίσιο της αξιολόγησης της ακαδημαϊκής μονάδας στην οποία εντάσσονται.

Το Δ.Ξ.Π.Π.Σ. αξιολογείται στο πλαίσιο της περιοδικής αξιολόγησης/πιστοποίησης της ακαδημαϊκής μονάδας από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης. Ειδικότερα αξιολογείται η συνολική αποτίμηση του έργου που επιτελέστηκε στο Δ.Ξ.Π.Π.Σ., ο βαθμός εκπλήρωσης των στόχων που είχαν τεθεί κατά την ίδρυσή του, η βιωσιμότητά του, η απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας, ο βαθμός συμβολής του στην έρευνα, η εσωτερική αξιολόγησή του από τους αποφοίτους, η σκοπιμότητα παράτασης της λειτουργίας του, καθώς και λοιπά στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του έργου που παράγεται και τη συμβολή του στην εθνική στρατηγική για την ανώτατη εκπαίδευση.

Αν το Δ.Ξ.Π.Π.Σ. κατά το στάδιο της αξιολόγησής του κριθεί ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις συνέχισης της λειτουργίας του, η λειτουργία του ολοκληρώνεται με την αποφοίτηση των ήδη εγγεγραμμένων φοιτητών σύμφωνα με την απόφαση ίδρυσης αυτού.

Εσωτερική Αξιολόγηση ΜΟ.ΔΙ.Π.

Με σκοπό τη διασφάλιση και τη βελτίωση της ποιότητας του Δ.Ξ.Π.Π.Σ., η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας του Α.Π.Θ. (ΜΟ.ΔΙ.Π.-Α.Π.Θ.) προβαίνει σε περιοδική εσωτερική αξιολόγηση του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. στο πλαίσιο του Εσωτερικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας του Ιδρύματος και σύμφωνα με τις οδηγίες και κατευθύνσεις της ΕΘ.Α.Α.Ε.

Στις υποχρεώσεις των οργάνων διοίκησης και των διδασκόντων του προγράμματος εμπíπτουν και όλες οι διαδικασίες που προβλέπονται, βάσει των εκάστοτε οδηγιών και κατευθύνσεων της ΜΟ.ΔΙ.Π.-Α.Π.Θ. για την εσωτερική και εξωτερική αξιολόγηση και πιστοποίηση των Προγραμμάτων Σπουδών και των ακαδημαϊκών Μονάδων.

Αξιολόγηση διδασκόντων και μαθημάτων από τους φοιτητές

Με αποκλειστικό σκοπό τη βελτίωση του επιπέδου σπουδών του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. και με απόλυτη διασφάλιση της ανωνυμίας τους, οι φοιτητές καλούνται να προβαίνουν σε αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων κάθε εξαμήνου.

Για λόγους ομοιόμορφης τήρησης στατιστικών στοιχείων και δυνατότητας εξαγωγής αξιοποιήσιμων για το εκπαιδευτικό έργο των Σχολών, Τμημάτων και συνολικά του Ιδρύματος συμπερασμάτων, τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης καταρτίζονται από τη ΜΟ.ΔΙ.Π. και μπορούν να διαφοροποιούνται μερικώς, βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και αναγκών κάθε

ακαδημαϊκής μονάδας ή/και κάθε μαθήματος. Η συμπλήρωσή τους πραγματοποιείται ηλεκτρονικά.

Η διεξαγωγή της αξιολόγησης γίνεται με ευθύνη της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.) του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. που απαρτίζεται από τέσσερα (2) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής, δύο (2) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Χημείας, ένα (1) μέλος του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, ένα (1) μέλος του Τμήματος Βιολογίας και ένα (1) μέλος ΔΕΠ του Τμήματος σε συνεργασία με τη ΜΟ.ΔΙ.Π. του Α.Π.Θ., και πραγματοποιείται μέσω του πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας της τελευταίας. Η Διοίκηση και η ΟΜ.Ε.Α. του Τμήματος οφείλουν να προβαίνουν σε συστηματικές ενέργειες για τη συμμετοχή φοιτητών στην αξιολόγηση, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της ΜΟ.ΔΙ.Π. και τις σχετικές αποφάσεις της Συγκλήτου.

Η ΟΜ.Ε.Α. του Δ.Ξ.Π.Π.Σ παρακολουθεί, μέσω του πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας της ΜΟ.ΔΙ.Π., τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών στη διαδικασία της αξιολόγησης, αναλύει τα σχετικά αποτελέσματα και ενημερώνει επ' αυτών τα όργανα διοίκησης του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. και της αντίστοιχης ακαδημαϊκής μονάδας. Τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης αφορούν το εκάστοτε διδασκόμενο μάθημα και τον εκάστοτε διδάσκοντα ξεχωριστά.

Τα όργανα διοίκησης του Δ.Ξ.Π.Π.Σ. και της ακαδημαϊκής μονάδας, σε συνεργασία με την αντίστοιχη ΟΜ.Ε.Α. του Δ.Ξ.Π.Π.Σ, οφείλουν να μελετούν τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, να ανακοινώνουν τις συναγόμενες διαπιστώσεις τους, να αποφασίζουν τη δημοσιοποίηση των συνοπτικών αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, όταν κρίνεται αναγκαίο και πάντως μετά την ανακοίνωση της βαθμολογίας των μαθημάτων του εξαμήνου, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία για την προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, και να αναλαμβάνουν δράσεις για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων ή βελτίωσης του Δ.Ξ.Π.Π.Σ.

4.10 Φοιτητική μέριμνα

Όλοι οι φοιτητές του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχουν τη δυνατότητα να επωφεληθούν από τις διευκολύνσεις που παρέχει το Πανεπιστήμιο μέσω των διαφόρων υπηρεσιών του ή ανεξαρτήτων κρατικών ιδρυμάτων που σχετίζονται με τη στέγασή, τη σίτιση, την άθλησή τους, κ.λπ.

Βιβλιοθήκες - Αναγνωστήρια

Στην κεντρική Πανεπιστημιούπολη του Α.Π.Θ. και απέναντι από το κτίριο του Μετεωροσκοπείου, λειτουργεί η Πανεπιστημιακή Βιβλιοθήκη. Αυτή διαθέτει μια πλούσια συλλογή πανεπιστημιακών συγγραμμάτων και ευρύχωρες αίθουσες αναγνωστηρίων.

Στέγαση

Για τους φοιτητές του Α.Π.Θ. λειτουργούν τρεις φοιτητικές εστίες στην περιοχή των 40 Εκκλησιών και ένα παράρτημα στο πρώην ξενοδοχείο «Εγνατία» (Λέοντος Σοφού 11).

Οι φοιτητικές εστίες έχουν συνολική δυναμικότητα περίπου 1.500 κλινών, αίθουσα τελετών, αθλοπαιδιών κ.λπ. Στις Φοιτητικές Εστίες λειτουργεί εστιατόριο που καλύπτει τη σίτιση όλων των δικαιούχων φοιτητών. Σε κάθε Φοιτητική Εστία λειτουργούν επίσης αναγνωστήριο, καφετέρια, αίθουσα υπολογιστών με σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ σε όλες τις εστίες υπάρχει ασύρματη δικτύωση (WiFi).

Δικαίωμα στέγασης έχουν οι φοιτητές προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών σπουδών, καθώς και οι υποψήφιοι διδάκτορες από πολυμελείς οικογένειες ή οικογένειες με χαμηλό εισόδημα. Η επιλογή των δικαιούχων γίνεται με κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια. Η παραμονή των δικαιούχων στις εστίες διαρκεί όσο τα έτη σπουδών του συν δύο έτη (v+2). Οι εστίες στεγάζουν επίσης και αλλοδαπούς φοιτητές. Στους φοιτητές που διαμένουν στις Φοιτητικές Εστίες παρέχονται επίσης δύο γεύματα ημερησίως σε όλο το διάστημα της διαμονής τους. Τόσο η στέγαση όσο και η σίτιση των φοιτητών παρέχεται με μια συμβολική συμμετοχή των φοιτητών στις δαπάνες των Φοιτητικών Εστιών που ανέρχεται στο μισό του εκάστοτε ημερομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη.

Σίτιση

Το φοιτητικό συσσίτιο διανέμεται στους χώρους σίτισης της Λέσχης σε δύο μεγάλες αίθουσες χωρητικότητας 1.000 (Κάτω Λέσχη) και 500 ατόμων (Πάνω Λέσχη) αντίστοιχα, ενώ για τη σίτιση των μελών του προσωπικού του Α.Π.Θ., η Λέσχη διαθέτει δύο μικρότερες αίθουσες.

Εκτός Λέσχης, σίτιση παρέχεται στους φοιτητές των αποκεντρωμένων Τμημάτων της Σχολής Καλών Τεχνών στη Θέρμη και στη Σταυρούπολη, στα Τ.Ε.Φ.Α.Α. Σερρών και Θέρμης, στις Κλινικές της Κτηνιατρικής Σχολής, καθώς και στις εγκαταστάσεις της Δασολογίας στον Φοίνικα. Τέλος, κατά τους θερινούς μήνες, η Λέσχη αναλαμβάνει τη σίτιση των φοιτητών της Δασολογίας που κάνουν την πρακτική τους άσκηση στα Πανεπιστημιακά Δάση στο Περούλι Τρικάλων και στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής και στηρίζει τη λειτουργία της Κατασκήνωσης του Α.Π.Θ. στην Καλάνδρα Χαλκιδικής.

Σήμερα, η Λέσχη έχει δυνατότητα παραγωγής άνω των 15.000 γευμάτων ημερησίως. Δωρεάν σίτιση παρέχεται σε όλους τους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές που δεν είναι πτυχιούχοι άλλης σχολής Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και δεν έχουν υψηλό εισόδημα οι ίδιοι ή οι γονείς τους (προκύπτει από δήλωση της εφορίας), σε ομογενείς, Κύπριους, αλλοδαπούς στους οποίους έχει χορηγηθεί υποτροφία και σε ορισμένες άλλες κατηγορίες φοιτητών, υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη – Υπηρεσίες υγείας

Όλοι οι φοιτητές που δεν είναι ασφαλισμένοι έχουν δικαίωμα δωρεάν ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης βάσει της νομοθεσίας (ν.4452/2017). Στις υπηρεσίες υγείας και κοινωνικής πολιτικής του Α.Π.Θ. περιλαμβάνονται το Κέντρο Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, το Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης, ο κανονισμός για την υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών, οι δραστηριότητες της Επιτροπής Κοινωνικής Πολιτικής και Υγείας και της Επιτροπής Παρατηρητηρίου της Ακαδημαϊκής Πορείας Φοιτητών του Α.Π.Θ.

που ανήκουν σε ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες, καθώς και η λειτουργία της Διαγνωστικής Μονάδας της Οδοντιατρικής Σχολής.

Γραφείο διασύνδεσης σπουδών και σταδιοδρομίας

Το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας (ΓΔ) του Α.Π.Θ. λειτουργεί από το 1997 στα πρότυπα ανάλογων γραφείων σταδιοδρομίας που λειτουργούν εδώ και πολλά χρόνια σε πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Στόχος του ΓΔ είναι να βοηθήσει τους φοιτητές και τους απόφοιτους του Α.Π.Θ. να προσεγγίσουν ομαλά τη μελλοντική τους σταδιοδρομία και να αναζητήσουν εργασία ανάλογη με τις γνώσεις που αποκόμισαν από τις σπουδές τους, παρέχοντας πληροφόρηση σχετικά με τις δυνατότητες που τους προσφέρονται, τόσο στη συνέχιση των σπουδών τους όσο και στη μετάβαση τους στην αγορά εργασίας.

Οι κυριότεροι τομείς παρεχόμενης πληροφόρησης είναι, όσον αφορά στις σπουδές, τα προγράμματα σπουδών ελληνικών και ξένων πανεπιστημίων, υποτροφίες και κληροδοτήματα, προγράμματα κινητικότητας φοιτητών στην Ευρώπη, εκπαιδευτικά σεμινάρια, συνέδρια, ημερίδες και θέματα Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε ό,τι αφορά την απασχόληση, οι κυριότεροι τομείς πληροφόρησης είναι οι προκηρυσσόμενες θέσεις εργασίας στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα, προγράμματα πρακτικής άσκησης, έρευνες σχετικά με την αγορά εργασίας και την απασχόληση των αποφοίτων του Α.Π.Θ., εργοδοτικοί και επαγγελματικοί φορείς (π.χ. σύλλογοι, επιμελητήρια) και η υποστήριξη επιχειρηματικών ιδεών.

Επιπλέον, το ΓΔ παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με τη σύνταξη βιογραφικού σημειώματος και συνοδευτικών επιστολών, τη συνέντευξη επιλογής προσωπικού, το σχεδιασμό σταδιοδρομίας και τεχνικές αναζήτησης εργασίας.

Τέλος, κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους διοργανώνονται ημερίδες και σεμινάρια με θέμα την πληροφόρηση στους παραπάνω τομείς.

Αθλητισμός-Τέχνες-Ψυχαγωγία

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης διαθέτει σύγχρονο Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο στο οποίο μπορούν να αθληθούν οι φοιτητές του Πανεπιστημίου. Οι εγκαταστάσεις του βρίσκονται δίπλα στη Φοιτητική Πανεπιστημιακή Λέσχη (τηλ. 2310992672) και περιλαμβάνουν αίθουσες γυμναστικής, γήπεδα ποδοσφαίρου, μπάσκετ, βόλεϊ, τένις, κ.λπ.

Στην Πανεπιστημιακή Φοιτητική Λέσχη λειτουργούν αίθουσα πνευματικών παιχνιδιών, μουσικό τμήμα για τους φοιτητές που έχουν μουσικά ενδιαφέροντα, αναγνωστήριο, κυλικείο με χαμηλές τιμές που το βράδυ λειτουργεί ως δισκοθήκη, κουρείο και κομμωτήριο με χαμηλές τιμές κ.λπ. Οι φοιτητές μπορούν επίσης να συμμετάσχουν σε εκδηλώσεις που περιλαμβάνουν θεατρικές παραστάσεις, εκπαιδευτικές ή ψυχαγωγικές εκδρομές και διάφορες πολιτιστικές κοινωνικές και αθλητικές εκδηλώσεις. Το καλοκαίρι μπορούν επίσης οι φοιτητές να παραθερίσουν στις κατασκηνώσεις του Πανεπιστημίου που βρίσκονται στο Ποσειδί Χαλκιδικής.



**Schools of Physics (coordinator), Chemistry,
Biology, Mechanical Engineering and
Agriculture**

**Joint Undergraduate Program of Studies in English
(J.U.P.S.E)
in
Environmental Sciences and Engineering**

**Study Guide of the Program
(in English)**

| | |
|--|-----------|
| 1. THESSALONIKI | 63 |
| 2. ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI (AUTH) | 65 |
| 2.1. History-Structure | 65 |
| 3. PARTICIPATING SCHOOLS | 68 |
| 3.1. Historical development – Brief description..... | 68 |
| 3.2 Interdisciplinary approach..... | 69 |
| 3.3 . Infrastructure and support equipment | 69 |
| 4. ORGANISATION OF STUDIES IN THE JUPSE | 75 |
| 4.1. The Study Program | 75 |
| 4.2 Subject matter and purpose of the Program..... | 75 |
| 4.3 Title awarded by the JUPSE | 76 |
| 4.4 Study Program Bodies..... | 76 |
| 4.5 Categories of Candidates for the Program | 78 |
| 4.6 Number of Admissions, Selection Criteria and Required Documents..... | 79 |
| 4.7 Duration and Conditions of Study at the Program | 82 |
| 4.8 Student Rights and Obligations..... | 83 |
| 4.9 Study Program- Course Content - Assessment | 85 |
| 4.10 Student welfare | 113 |

1. THESSALONIKI

Thessaloniki, Greece's second largest city, is one of the oldest in Europe. Built amphitheatrically on the shores and hills of the Thermaic Gulf, it stretches for many kilometers. It was built by Cassander, king of Macedonia, around 315 BC, and named after his wife, Thessaloniki, sister of Alexander the Great. Since then, Thessaloniki has become the most important city in Macedonia and its main commercial port. In Roman times, Paul, the Apostle of the Nations, visited the city, preached the new religion and later sent the Christian inhabitants his two famous epistles "to the Thessalonians", which are among the oldest monuments of Christian literature.

During the Byzantine period, Thessaloniki became the second spiritual and artistic centre of the empire, after Constantinople. Great figures of religion, science and art are associated with its Byzantine past: the jurist Peter Magister, the epigrammatist Macedonian Hypatus, the hymnographer Archbishop Joseph, Leo the Mathematician, the historian John Kameniatas, Archbishop Eustathios of Thessaloniki, prolific Homeric scholar and humanist, philologist Thomas Magister, law professor Constantine Armenopoulos, author of the "Exavivlos," the theologian Gregory Palamas, Archbishop of Thessaloniki, and others. During the same period, the missionary brothers Cyril and Methodius played a special role in spreading Christianity among the Slavs and, in order to facilitate their missionary work, invented a special alphabet, the Cyrillic alphabet, which is still used today by almost all Slavic languages.

Later, when Thessaloniki first (1430) and then Constantinople (1453), the two main intellectual centres of the East, succumbed to the Turkish invasion, among the Greek humanists who sought refuge in the Christian West and transplanted Greek culture there, two were from Thessaloniki, Theodoros Gazis and Andronikos Kallistos. And during the Ottoman occupation, even though times were very difficult, Greek schools operated in Thessaloniki, preserving the tradition of Greek education until its liberation on 26 October 1912, the anniversary of its patron saint, Saint Demetrius. During the 19th century, the intellectual tradition of the city was continued by the historian, archaeologist and geographer Margaritis Dimitis, who was also the director of the city's Gymnasium, and by his student P. Papageorgiou, who later became a distinguished philologist.

Numerous monuments from the city's historical past have been preserved. In the Thessaloniki area, the first organized settlements were established at the end of the 4th millennium BC. A prehistoric culture developed in these settlements within the framework of a mixed economy based on agriculture, livestock farming and gathering. This culture was gradually transformed through contact with other Greek cultures and spanned two millennia, approximately until 1100 AD. From this period, known as the Iron Age, the region experienced cultural balance in all areas. This helped the development of small settlements such as Thermi, Apollonia, Chalastra, etc., which evolved independently. Proof of this development can be found in the rich archaeological finds discovered in many parts of the city of Thessaloniki, dating back to before 315 BC. The significant development of these small settlements led to the founding of Thessaloniki, i.e. their consolidation, as happened in Athens with Theseus. This settlement, which was formalised in 315 BC, signified the decision to bring together the socio-economic elements scattered throughout the wider region since prehistoric times and to allow them to

play their unique historical role under a single central authority. Thus, the new city of Thessaloniki, founded by Cassander, acquired great economic and political power and imposed itself as a cultural presence in Macedonia.

It is perhaps strange that, despite its significant political and economic importance, Thessaloniki did not win the "sympathy" of the kings of the Macedonian state, who were based in Aigai and Pella. The city gained political primacy during the Roman period, when it reached its peak, and the Roman general Aemilius Paullus named it the capital of Macedonia and Epirus. Of great interest from the Roman period are the Arch of Galerius (the "Kamara") and the Rotunda. From the Byzantine era, temples representing the various periods of Byzantine art, rich in exquisite mosaics and frescoes, have been preserved and are the jewels of the city: Agios Dimitrios, Acheiropoietos, Agia Sophia, Agioi Apostoloi, Agia Aikaterini, Panagia Chalkeon, Agios Nikolaos Orfanos, Profitis Ilias, the Vlatadon Monastery, and Osio David. A large part of the city walls are still preserved, part of which was the White Tower, the Eptapyrgio, etc. The continuous contact and interaction between Mount Athos and Thessaloniki was remarkable from a national, spiritual and artistic point of view.

A new period of material and spiritual development for Thessaloniki began with its liberation from Turkish rule. Thessaloniki became the main economic, political and cultural centre of Northern Greece and the second largest and most important city in the country. Today, Thessaloniki is the seat of the Ministry of Macedonia-Thrace, the Metropolis, the Court of Appeal and other administrative authorities. The city can be divided into two parts: the older neighbourhoods, which are constantly changing with new constructions, and the area with modern buildings, most of which are apartment blocks.

In addition to Aristotle University, numerous institutions contribute to the creation of a broader intellectual climate in the city: the University of Macedonia, the International University of Greece, its museums (Archaeological, Byzantine, Folklore, etc.), the State Conservatory, the State Theatre, the State Orchestra, the Society of Macedonian Studies, the Foundation for the Study of the Chersonese of Aemos, and other intellectual and artistic structures. Characteristic features of Thessaloniki's flourishing economy, which is one of the most important commercial and transport centres in the Mediterranean, are its port, which with its Free Zone also serves other Balkan countries, its international airport, the internationally renowned Industrial Area and its International Exhibition.

2. ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI (AUTH)

2.1. History-Structure

The University of Thessaloniki was founded by the first Hellenic Republic. On the recommendation of Alexander Papanastasiou, the Fourth National Assembly passed Law 3341 on 14 June 1925, establishing five schools: Theological, Philosophy, Law and Economics, Natural and Mathematical Sciences, and Medicine. The Faculty of Philosophy was the first to begin operating in 1926. It was followed in the academic year 1927-28 by the School of Natural and Mathematical Sciences, initially with the Schools of Agriculture and Forestry and, from 1928-29, with new Schools of Physics and Mathematics. In the same year, the Law School began operating, and in 1929-30, the School of Political and Economic Sciences of the School of Law and Economic Sciences was established. Since then, many schools have been created and are now operating, covering the entire spectrum of sciences and fine arts.

AUTH is now the largest and most complex university in Greece, with 11 schools and 41 Schools (Figure 1). There are 61 clinics (medicine, dentistry, veterinary medicine), 295 established laboratories and 23 study rooms. The Central Library of the Aristotle University of Thessaloniki, one of the largest in the Balkans, together with the 45 regional libraries of the Schools and Schools (17 of which are institutionalised) constitute the library system of the Aristotle University of Thessaloniki. The Aristotle University of Thessaloniki offers 43 undergraduate Programs and 185 postgraduate Programs, with 90,299 students enrolled, of whom 76,987 are enrolled in undergraduate Programs and 8,496 in postgraduate Programs. In addition, 4,609 are doctoral candidates. The teaching and research staff (Δ.Ε.Π.) numbers 1,612, the laboratory teaching staff (Ε.ΔΙ.Π.) numbers 371, and the special teaching staff numbers 98. The educational work is also assisted by 127 members of the Special Technical Laboratory Staff (Ε.Τ.Ε.Π.), while 253 permanent employees and 267 employees under private law contracts of indefinite duration (Ι.Δ.Α.Χ.) work in administration.

The majority of the Aristotle University of Thessaloniki's facilities are located within the **Central Campus** in the centre of the city of Thessaloniki and cover an area of 334,000 m². However, due to the dense construction of the Central Campus, but also for operational reasons, some of the University's facilities are located outside the campus or even outside the urban complex of Thessaloniki, the most important of which are **the facilities in Thermi**, which house the School of Visual and Applied Arts, the School of Music Studies of the School of Fine Arts, and the School of Physical Education and Sports Science. Other facilities of the Aristotle University of Thessaloniki outside the campus include the **University Farm** (covering an area of 1,800 acres at the eastern exit of Thessaloniki), the **Clinics of the Veterinary School** (at 11 Stavrou Voutyra Street, opposite the old railway station), **the facilities of the School of Forestry and Natural Environment in Foinika, Thessaloniki**, where the Museum of Wild Fauna and the Forest Botanical Garden are located, **the University Excavations** (in Vergina, Dion, Pella, Philippi, Karabournaki and Toumba, Thessaloniki), the **Centre for Byzantine Research** (at 36 Vas. Olgas Street), the **Teloglion Foundation of Arts** (at 159A Agios Dimitrios Street) the **Seismological Station** (at 43 Vyzoukidou Street, 40 Churches), the **Olympus Meteorological Stations**, the

University Forests in Pertouli, Pindos, and Taxiarchis, Chalkidiki, which are used for student training and forest research. Finally, the School of Physical Education and Sports Science of Serres is located in Agios Ioannis, Serres.

ΣΧΟΛΕΣ & ΤΜΗΜΑΤΑ

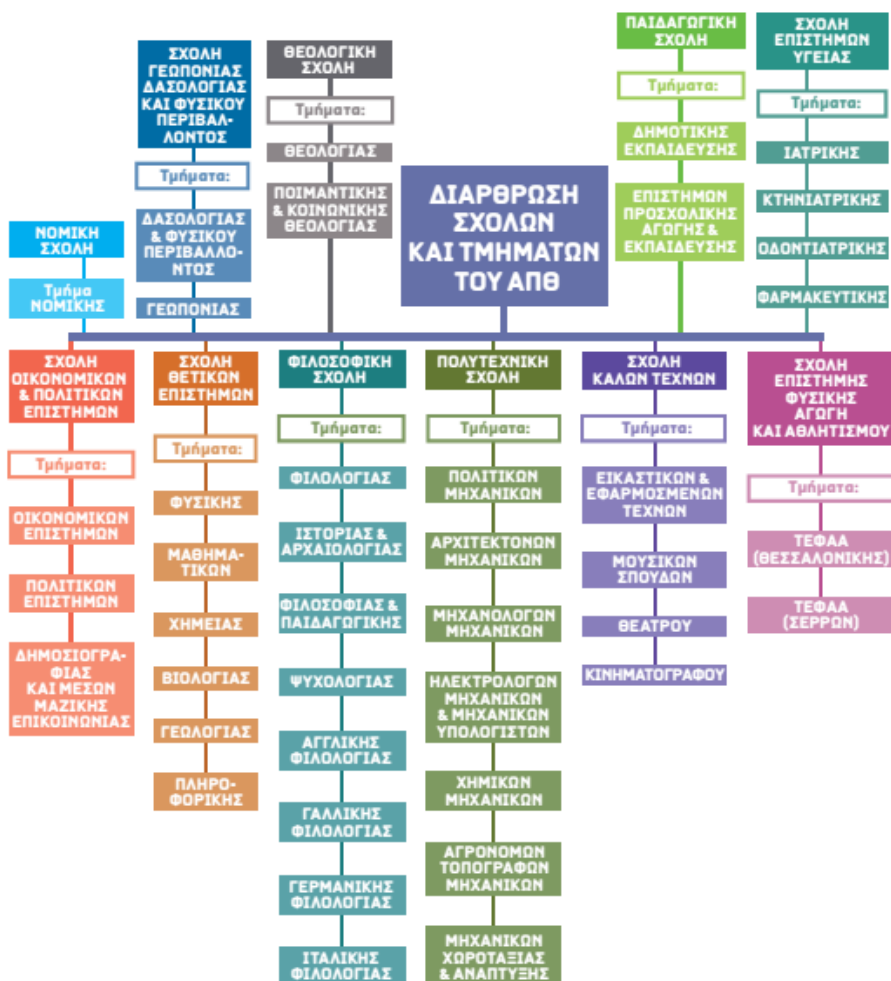


Image 1. Schools and Schools of the Aristotle University of Thessaloniki.

Academic Calendar

The academic year begins on 1 September and ends on 31 August of the following calendar year. The educational Program for each academic year is divided into two semesters, winter and spring, each of which includes 13 weeks of teaching and two or three weeks of examinations.

- The winter semester begins in the last week of September and ends in the first ten days of January. This is followed by the first examination period of the winter semester.
- The spring semester begins in mid-February and ends in late May. This is followed by the first examination period of the spring semester.

The exact dates are set by the university senate. However, in exceptional cases, the Minister of Education, following a proposal by the Senate, may adjust the start and end dates of the two semesters outside the normal dates in order to complete the required number of teaching weeks.

Each semester has two examination periods:

- Winter semester courses are examined during the period from January to February and again during the period from September to October.
- Spring semester courses are examined during the June period and again during the September period.

The January-February and September examination periods last three weeks, while the June examination period lasts two weeks according to the law, but all are usually extended over a longer period.

Each semester, before the start of the examination period, students have the right and obligation to evaluate their courses and instructors, with the aim of improving the quality of their studies. More information is available on the website of the Quality Assurance Unit (MODIP-AUTH <http://qa.auth.gr>) and on the website of their School/School .

HOLIDAYS No courses or exams are held during July and August, which are considered summer holidays. The following are also considered holidays:

- Christmas holidays: From 24 December to 7 January.
- Carnival holidays: Clean Monday and the following day.
- Easter holidays: From Holy Monday to Thomas Sunday.

PUBLIC HOLIDAYS AND BANK HOLIDAYS

- 26 October: Feast of the patron saint of the city, Saint Demetrius. Liberation of Thessaloniki (national holiday).
- 28 October: Anniversary of the "OXI" to Italian fascism (national holiday).
- 17 November: Anniversary of the 1973 Polytechnic uprising.
- 30 January: Feast of the Three Hierarchs (religious holiday).
- 25 March: Anniversary of the 1821 revolution against Turkish rule (national holiday).
- 1 May: May Day. – Day of class solidarity among workers (Labour holiday – strike).
- Holy Spirit: (Movable religious holiday). 3. Participating Schools

3. PARTICIPATING SCHOOLS

3.1. Historical development – Brief description

The School of Physics was founded in 1928 and has since grown significantly in terms of both education and research, becoming one of the largest Schools of the University in terms of staff, students and research activities, with an uninterrupted academic presence, rich research work and strong international recognition. Today, it has approximately 3,000 active students and more than 11,000 physics graduates, 2,000 postgraduate diploma holders and 500 PhD holders. It currently employs 50 faculty members and 25 members of auxiliary teaching, technical and administrative staff. The quality of the teaching and research staff, the large number of competitive research Programs it carries out and its extensive international collaborations through Erasmus+ are strong guarantees of reliability and academic excellence, which its private competitors in the wider region do not have.

The School of Biology was founded in 1973 and currently employs 39 faculty members and 15 members of auxiliary teaching, technical and administrative staff, approximately 660 active students and more than 5,000 biology graduates, 400 postgraduate degree holders and 330 PhD holders.

The School of Agriculture was established in 1927 and employs 60 faculty members, 24 members of auxiliary teaching, technical and administrative staff, approximately 1,700 active students and 14,500 graduates, of whom 1,900 hold master's degrees and 600 hold doctorates. The significant attraction of research funding from competitive Programs (2nd place at Aristotle University), combined with the high level of scientific training and extensive international collaborations, significantly reinforce the applied and interdisciplinary nature of the proposed Program.

From the academic year 1972-73 to the academic year 2002-03, approximately 3,900 students enrolled in the School of Mechanical Engineering and 2,400 mechanical engineers graduated (including students and graduates from the first years of operation of the unified School of Mechanical and Electrical Engineering). The average number of students enrolled over the last five years is 185, while the average number of graduates is 115. The School of Mechanical Engineering currently employs 28 members of teaching and research staff (ΔΕΠ) and approximately the same number of auxiliary, technical and support staff. The School is one of the most active in the field of research at the Aristotle University of Thessaloniki. Over the last five years, the total revenue from funded activities of its members exceeded €15,000,000.

The School of Chemistry was founded in 1943 and currently employs 54 faculty members, 10 members of the Special Teaching Staff, 6 members of the Technical and Support Staff, and 6 administrative staff. The average number of enrolments over the last five years is approximately 160 per year. In total, the School has approximately 1,800 undergraduate students, 200 postgraduate students and 120 doctoral candidates, while the total number of graduates is approximately 7,500. More than 500 doctoral theses have been completed in the School of Chemistry. A significant number of active and retired faculty members (31) of the School of

Chemistry are among the top 2% of researchers worldwide, according to a bibliometric study published in collaboration with Elsevier and Stanford University in the United States (8th edition, 19 September 2025). 19 September 2025) worldwide, based on a bibliometric study published in collaboration with Elsevier and Stanford University in the USA. In addition, 10 faculty members of the School are among the Highly Ranked Scholars of ScholarGPS (distinguished authors whose Top Percentile Ranking places them in the top 0.05% of all academics due to their academic contribution throughout their lives or over the past 5 years).

3.2 Interdisciplinary approach

The Program capitalises on the above comparative advantages, focusing on areas of high demand as reflected in both its scientific subject matter and the structure of the curriculum. In particular, the Program covers contemporary and strategically important areas such as climate change and the physics and chemistry of the atmosphere, the adaptation and resilience of anthropogenic systems, air, water and soil quality, and control and management for the restoration of environmental pollution. At the same time, emphasis is placed on sustainable management, the study and protection of biodiversity and ecosystems, environmental engineering and anti-pollution technologies, energy and environmental issues, circular economy and sustainable development, as well as quantitative analysis and modelling using modern digital tools to understand and solve complex environmental problems. These areas respond directly to the demands of the green transition and the international labour market, giving the Program a clear academic and professional orientation.

3.3 . Infrastructure and support equipment

The Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture have fully renovated and technologically equipped classrooms, which are fully adequate to meet the needs of the Greek-language undergraduate studies and the Program currently being established .In total, there are more than ten amphitheatre-style classrooms with a capacity of approximately 1,500 people, as well as smaller classrooms, which are used for seminars, student groups and practical exercises. All rooms have wireless internet connection and modern audiovisual equipment, while spaces have been provided for hybrid and distance learning.

Most of the classrooms and lecture halls of the Schools are equipped with projectors, cameras, microphones, speakers and desktop or laptop computers, while several support live streaming of courses, seminars and scientific events.

At the same time, all participating Schools have computer rooms connected to a wired network, interactive whiteboards, televisions, video equipment, projectors and sound systems. They are used for seminars, lectures and research activities, while remains accessible to all students, including incoming Erasmus students.

Secretariat and classrooms of the Program

A suitable space has already been provided and configured to house the Secretariat, equipped with the necessary ICT resources, which ensures smooth administrative operation and

effective service to students. The Schools have sufficient classrooms that have been designed to meet the needs of the Program, with modern audiovisual equipment and the possibility of hybrid and distance learning. These classrooms fully meet the requirements of the educational process during the first years of operation of the Program. In addition, in order to cover the laboratory exercises of the courses, the collaborating Schools have the appropriate classrooms fully equipped to meet the needs of students in terms of acquiring experimental measurement skills. The various collaborating Schools of the Program are located in different parts of the Aristotle University of Thessaloniki Campus, as shown in Figure 2.

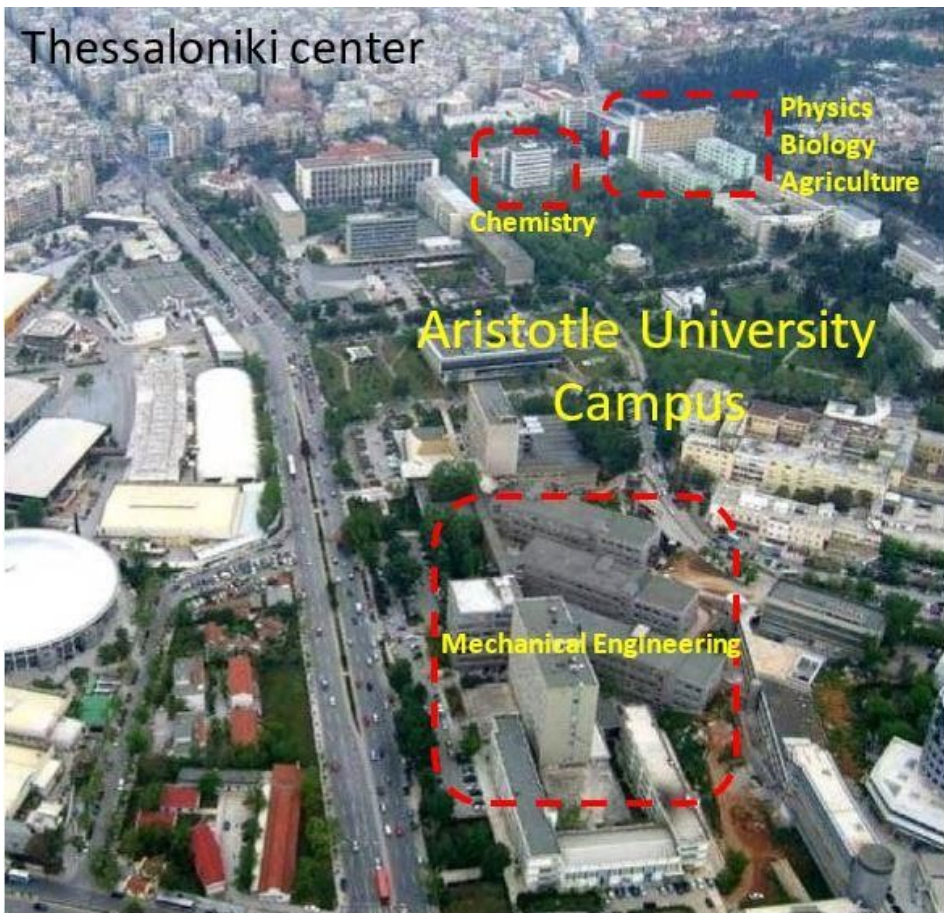


Figure 2. Location of the collaborating Schools on the Aristotle University of Thessaloniki campus

Access to the Aristotle University of Thessaloniki

The facilities of the participating Schools of the DCEP are located on the main campus of the Aristotle University of Thessaloniki, as shown in Figure 2.

To access the central campus of the Aristotle University of Thessaloniki, you can use the OASTH bus lines and the [Metro](#), and consult the Intelligent Urban Mobility Management and Traffic Control System of Thessaloniki.

Library and modern examination methods

At the same time, students will have access to the rich collection of the School libraries and access to international databases, which ensure unhindered access to scientific sources, effectively enhancing the development of their research skills. In addition, the collections of the Aristotle University Libraries and Information Centre include collections related to the subject matter of the Program and access to international databases.

Finally, the written exams at the end of each semester can be done digitally, using tablets in the exam rooms, with invigilators and students present, to make sure the process is totally fair and reliable.

Linking teaching and research

Teaching at the School of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture is organically linked to the research activities of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture, drawing on the scientific expertise and international networks of the faculty members. In this way, the teaching process is enriched with the findings of contemporary environmental science and provides students with the opportunity to directly link teaching with research and practice.

Students are encouraged to develop their research skills from the very first semesters of their studies, through the preparation of assignments, participation in seminars, workshops and conferences, as well as collaboration with faculty members in research initiatives. In recent years, their involvement in research has been deepened through elective courses corresponding to distinct thematic areas, depending on the interests they have developed during their studies.

Laboratories and research structures

The Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture have research units covering a wide range of subjects, such as the Laboratory of Atmospheric Physics (Government Gazette 254/A/15.9.1981), the Laboratory of Atomic and Nuclear Physics () (Government Gazette 90/A/15.5.1969), the Laboratory of Astronomy (Government Gazette 90/A/15.5.1969), the Laboratory of Chemical and Environmental Technology and the Laboratory of Chemistry and Technology of Polymers and Paints (Government Gazette 3277, issue B / 12.10.16), the Laboratories of General and Agricultural Hydraulics and Improvements, Soil Science, Agriculture, Arboriculture, Agricultural Economic Research (Government Gazette 86, vol. A, 5.4.1981), the Laboratories of Ecology and Environmental Protection, Agricultural Structures and Equipment, Alternative Energy Resources in Agriculture, Ichthyology, Marine and Terrestrial Animal Biodiversity, Systematic Botany and Phytogeography, while there are also specialised research groups in the fields of marine ecosystem management (MarinOmics Group) and the Aristotle Museum of Natural History.

The **School of Physics** at Aristotle University of Thessaloniki is one of the largest and most dynamic Schools of the institution, with strong educational and research activities. Its human

resources include sixty (60) faculty members, twenty-three (23) members of the Special Teaching Staff, four (4) members of the Special Technical Staff, and six (6) administrative staff. Approximately 150 undergraduate students, 70 postgraduate students and 20 doctoral candidates are admitted annually, while the annual number of graduates amounts to approximately 160 undergraduates, 60 postgraduates and 15 doctoral candidates. During the 2023–2024 academic year, the total number of students reached 2,712 in the Undergraduate Program, 221 in the Master's Programs and 124 in the Doctoral Program, with approximately 1,000 active undergraduate students within the n+2 year limit. At the research level, the School has a high scientific output, with approximately 300–350 publications per year in international scientific journals and multiple conference presentations, while ranking second at Aristotle University of Thessaloniki in terms of research funding, absorbing approximately 8% of the Institution's total funding for the period 2020–2023.

The **School of Physics** of the Aristotle University of Thessaloniki participates in this Program with lecturers mainly from three research laboratories, which belong to corresponding fields of the School and combine active research activity with systematic participation in teaching at all levels of study. In particular, the Laboratory of Atmospheric Physics is active in atmospheric physics and chemistry, radiation, air quality and climate physics, with a strong presence in national and European research Programs; The Astronomy Laboratory covers topics in astrophysics and observational astronomy, participating in international research collaborations. The Laboratory of Atomic and Nuclear Physics develops experimental and theoretical research in nuclear and subatomic physics, as well as their applications. The combined contribution of these laboratories substantially reinforces the interdisciplinary and research-oriented nature of the Program.

The **School of Biology** participates in this Program with lecturers whose fields of expertise fall into three areas (Zoology: Marine and Terrestrial Animal Diversity Laboratory and Ichthyology Laboratory, Ecology: Ecology Laboratory, and Botany: Systematic Botany and Phytogeography Laboratory). The members of these laboratories cover a wide range of environmental science, focusing on issues of biodiversity, the study of environmental pressures on terrestrial and aquatic ecosystems, ecological models, population assessment, biocommunities, habitats and ecosystems, and ecosystem management. The School of Biology has developed important international collaborations and participates in global networks/consortia focusing on biodiversity and systems management (e.g. the FishBase Consortium), while in the last 5 years it has also participated in 10 competitive H2020/HE research projects and in a multitude of nationally or privately funded projects. The approximately 40 faculty members of the School publish 158 papers in international scientific journals per year (5-year average 2020-2024), which garner 8,150 citations per year (5-year average 2020-2024, Scopus). Members of the School of Biology participate in the Aristotle Museum of Natural History in Thessaloniki as well as in three research groups at the Centre for Interdisciplinary Research and Innovation (CIRI) of the Aristotle University of Thessaloniki (GENeTres, FunPath, CEO2, MarinOmics) and coordinate one of them (MarinOmics).

The **School of Agriculture** has educational and research activities and infrastructure related to the subject of the proposed JUPSE. Its academic structure includes seven (7) Sections, thirty-three (33) Laboratories and two (2) Study Rooms, which support the educational and research activities of the School. The School has laboratory and experimental infrastructure within the university campus and the Farm, which can support the educational and research needs of the Program, particularly with regard to the preparation of assignments, the implementation of field exercises and measurements, and the development of research activities within the framework of courses and dissertations.

Through the range of subjects taught and the research activities of its faculty members, the School of Agriculture contributes to the interdisciplinary approach of the Program, especially in topics related to the sustainable management of water and soil resources, renewable energy sources, rural economy and policy, agricultural waste utilisation, agricultural ecosystems, and mitigation and adaptation to the effects of the climate crisis.

In terms of research output, in the reference year 2024, the publications of the School's academic staff amounted to 276 and include articles in peer-reviewed scientific journals, recorded in international databases (Scopus), as well as books and chapters in collective volumes. The total funding for the School's active research projects (June 2025) amounts to €5,545,992.94, while the School ranks second among the Schools of the Aristotle University of Thessaloniki in terms of attracting funding from competitive research Programs. The School's international presence and recognition is also documented through international rankings, reinforcing the international dimension of research and teaching in the proposed Program. In particular, the School of Agriculture of the Aristotle University of Thessaloniki ranked first in Greece in the field of Agricultural Sciences according to the NTU Rankings 2024 and is among the top 150 Schools worldwide (135th place).

The **School of Mechanical Engineering** has research units in a wide range of subjects covered by three Divisions (Construction, Energy and Industrial Management), to which the ten Laboratories of the School currently belong. The School carries out a large number of research projects in collaboration with other bodies (universities, research centres, industry), both nationally and internationally. There were 186 actively funded projects in 2024. These projects employed 176 external collaborators. The positive assessment of the research results at a scientific level is reflected in the number of scientific publications produced. The publications of the faculty members of the School of Mechanical Engineering in reputable scientific journals and books amount to approximately 130 per year, while the number of publications in scientific conference proceedings is also very high. The publications of faculty members garner more than 5,000 citations per year in the Scopus database.

The **School of Chemistry** is consistently recognised for the high quality of its research. According to Stanford's 2025 list, 31 scientists from the School are among the top 2% of researchers worldwide. The 4th [Research.com](https://www.research.com) report and the EduRank organisation rank the School of Chemistry as 1st among Greek Chemistry Schools. It has two laboratories in corresponding sectors that deal with subjects related to environmental sciences and engineering. The Environmental Pollution Control Laboratory is actively involved in atmospheric, aquatic and terrestrial pollution, the development/optimisation of methods for determining pollutants in

environmental samples, the fate, the physicochemical behaviour and transport mechanisms of environmental pollutants, waste management, the risk assessment of solid waste, and technologies for the removal of inorganic and organic pollutants. The Chemical and Environmental Technology Laboratory is actively involved in the treatment of surface and groundwater as well as liquid waste through the application of advanced physicochemical and/or biological methods, with the aim of protecting the environment, the removal of pollutants and the reuse of treated waste. It also treats toxic industrial solid waste for recycling, inertisation and stabilisation, conducts techno-economic studies and designs treatment plants for surface and groundwater, as well as liquid and solid waste, dimensioning of treatment plants, initial cost estimation, optimisation based on economic, environmental and technological criteria.

4. ORGANISATION OF STUDIES IN THE JUPSE

4.1. The Study Program

The single cycle of studies includes attendance of the JUPSE and is completed with the award of a single, uninterrupted postgraduate degree (Integrated Master). Successful completion of the Program leads to the award of a level seven (7) degree, in accordance with the National and European Qualifications Framework, i.e. an integrated and uninterrupted postgraduate degree (Integrated Master).

These Undergraduate Studies Regulations are drafted in accordance with the provisions of Chapter Z of Law 4957/2022 (Government Gazette A, 141/21.07.2022) "New Horizons in Higher Education Institutions: Enhancing the quality, functionality and connection of HEIs with society and other provisions" concerning the organisation and operation of study Programs, as well as Chapter IA of the same law, which specifically concerns Foreign Language Undergraduate Study Programs. Furthermore, it is harmonised with the Regulations for the Operation of Undergraduate Study Programs of the Aristotle University of Thessaloniki, ensuring that the provisions herein are in line with the institution's current institutional framework.

4.2 Subject matter and purpose of the Program

The Schools of Physics (coordinator), Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture of the Aristotle University of Thessaloniki organise and operate an JUPSE (hereinafter referred to as Program) with a **duration of five years**, leading to the award of a Diploma (in English: "*Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering*").

The **subject** of the DUPSE is comprehensive scientific and technological training in the field of Environmental Sciences and Environmental Engineering, with an emphasis on the physical, chemical, biological and mechanical foundations of environmental processes, sustainable management of natural resources, climate change, air and water quality, energy, circular economy and sustainable development. The Program provides students with the necessary knowledge and skills to access scientific, technical and technological professions, as well as any other professional or academic activity that requires a high level of interdisciplinary training in the field of the environment.

The aim of the Program is to provide a high level of university education in Environmental Sciences and Engineering to an international audience, through systematic familiarisation with the main theoretical, experimental and computational tools and the basic categories of contemporary environmental scientific and technological discourse. The Program aims to cultivate the ability to analyse and solve complex environmental problems, to develop skills in quantitative analysis, modelling, experimental design and the use of modern digital and computational tools, strengthening critical thinking and scientific depth, promoting Aristotle University of Thessaloniki abroad, and generally enhancing the extroversion of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture of the Aristotle University of Thessaloniki.

Learning outcomes and qualifications. Upon successful completion of the MSc in Environmental Science and Engineering, students will have acquired:

- Solid theoretical knowledge in all basic areas of Environmental Sciences and Environmental Engineering, including physics, chemistry, biology, geosciences, engineering, energy, climate change and sustainable development.
- Skills in quantitative analysis, understanding complex scientific and technical texts, and the ability to analyse and synthesise data, experimental results and models related to environmental systems.
- Familiarity with the multiple linguistic and scientific aspects of environmental scientific discourse, through teaching in English and the possibility of attending Greek language courses.
- Developed skills in intercultural communication, oral presentation, teamwork and written scientific documentation, in accordance with international academic standards.
- Ability to continue studies in the second and third cycles of study, as well as access, under the conditions provided for by law, to scientific and technical professions in Greece and abroad.

The Program provides students with the academic prerequisites for continuing their studies at postgraduate level and, subsequently, doctoral level (second and third cycle of studies, respectively) and the professional requirements for their career in fields that require documented scientific and technological knowledge. The diploma awarded is equivalent to the diplomas awarded by the five-year Greek-language Programs of the country's universities and corresponding five-year Programs of foreign universities.

4.3 Title awarded by the JUPSE

The Joint Undergraduate Program of Studies in English (J.U.P.S.E) of the Schools of Physics (coordinator), Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture of the Aristotle University of Thessaloniki awards a Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering.

Successful completion of the Program corresponds to level seven (7) of the National and European Qualifications Framework, in accordance with the provisions of Article 47 of Law 4763/2020 (Government Gazette A' 254).

4.4 Study Program Bodies

The bodies responsible for the organisation, administration and operation of the Joint Undergraduate Program of Studies in English (J.U.P.S.E) of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture are as follows:

5. The Senate of Aristotle University of Thessaloniki
6. The Curriculum Committee of the Program of the collaborating Schools
7. The Director of the Program of the School
8. The Assembly of the School of Physics, which is responsible for organising the Program

More specifically:

4. The Senate of the Institution exercises the following powers:

- Approves the establishment of the Program, upon recommendation of the School Assembly, as well as the amendment of the decision to establish the Program, upon recommendation of the Curriculum Committee
- It approves the Internal Regulations of the Program, following a recommendation by the School Assembly, as well as any amendments thereto, following a recommendation by the Curriculum Committee.
- Establishes the Curriculum Committee of the Program and appoints the Director of the Program, following a recommendation by the School Assembly
- Approves the abolition of the Program, following a recommendation by the School Assembly
- Exercises any other authority relating to academic, administrative, financial and organisational matters of the Program, which are not specifically assigned to other bodies by this document

5. The Curriculum Committee of the Program consists of seven (7) members of the Teaching and Research Staff (T.R.S.) of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture, of which at least two (2) members of the Teaching and Research Staff are Professors or Associate Professors. The Committee has a four-year term and is formed by decision of the University Senate, following a recommendation by the Assemblies of the participating Schools. The members of the Committee do not receive any compensation for the performance of their administrative duties. The Curriculum Committee of the Program exercises the following powers:

- It recommends to the Senate the amendment of the decision establishing the Program, as well as any other matter related to its operation, for which the Senate is the competent body.
- Distributes teaching duties among the teaching staff of the Program
- It prepares the annual budget of the Program
- Approves all types of expenditure for the operation of the Program
- Confirms the successful completion of studies in order to award the title of the Program
- Exercises any other authority related to the organisation, administration and management of the Program.

6. The Director of the JUPSE in Environmental Sciences and Engineering is appointed by the Program Committee for a four-year term. The Director exercises, indicatively, the following responsibilities:

- Chairs the Program Committee and convenes its meetings
- Makes recommendations to the Program Committee and other bodies of the University on matters relating to the effective operation of the JUPSE in Environmental Sciences and Engineering
- Is the Scientific Director of the Program, in accordance with Article 234 of Law 4957/2022.

- By decision of the Curriculum Committee, a Program Coordinator may be appointed for a period equal to the term of office of the Committee. The Coordinator is a member of the teaching staff of one of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture and works closely with the Program Director and the Committee, undertaking coordination and organisational tasks under their supervision. The Coordinator, as assigned by the Curriculum Committee, has the following responsibilities:
 - H.** He monitors the smooth daily operation of the Program and ensures the timely implementation of the decisions of the Committee and the Director.
 - I.** Organises the timetable and communication with the teaching staff
 - J.** Cooperates with the Secretariat on issues related to the operation of the Program
 - K.** Ensures that students are informed about the curriculum, assessment procedures, mobility, scholarship opportunities and any other academic or administrative issues
 - L.** In coordination with the Program Secretariat, drafts and submits regular reports to the Committee and the Director on the operation of the Program
 - M.** Represents the Program in administrative and/or academic contacts with bodies within and outside the Aristotle University of Thessaloniki, following a relevant decision by the Committee or the Director
 - N.** Exercises, upon authorisation by the Committee, any other powers assigned to the Director by these Regulations.

4.5 Categories of Candidates for the Program

Foreign candidates who are eligible to apply are:

a) Graduates of high schools or equivalent schools based abroad. Interested parties, provided they have completed the last two (2) years of high school or equivalent school in a foreign country, must submit a high school diploma () or other equivalent secondary education qualification, which entitles them to enrol in higher education institutions in the country in which they graduated.

b) Graduates of a recognised foreign school in other Member States of the European Union or third countries, **which is legally established and operates in Greece**, whose qualification entitles them to admission to higher education institutions located in the country whose curriculum is followed by the foreign school from which they graduated, provided that:

ba) they and their parents do not have Greek nationality and

bb) they have attended at least the last two (2) years of high school on a full-time basis.

c) Students of Schools of Science, Environment,

Polytechnic Schools or related Schools of higher education institutions abroad, who hold the certificate referred to in paragraph 1 of Article 314A of Law 4957/2022, in order to continue their studies in the corresponding semester and be awarded a degree by the Program

Foreign schools in Greece must be recognised as legally operating by the local Secondary Education Directorate.

The authenticity of the high school diploma and the candidate's detailed grades may be verified:

5. with an Apostille stamp, provided that the country of origin of the documents is a member of the Hague Apostille Convention,
6. with a notary's certification (notarial act),
7. with certification by the Ministry of Foreign Affairs and/or the Ministry of Education of the issuing country,
8. by submitting the leaving certificate and/or detailed transcript and simultaneously informing the foreign school by the interested party. The notification is accompanied by an official email from the foreign school, enabling the Program Secretariat to verify the authenticity of the documents in question.

Proof of English language proficiency

Candidates must demonstrate proficiency in English at least at level B2, according to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR), in one of the following ways:

7. English as their mother tongue.
8. Possession of a language proficiency certificate of at least level B2 from a recognised examination body, in accordance with the applicable decisions of the Supreme Council for Personnel Selection (ASEP) or the Ministry of Education on recognised language proficiency certificates.
9. Degree from a School of Foreign Languages and Literature or a School of Foreign Languages, Translation and Interpreting in Greece, or an equivalent qualification from a recognised institution abroad.
10. Bachelor's/Master's/Doctorate degree from a recognised foreign university, provided that the Program is conducted entirely in English.
11. High school diploma, provided that the candidate has attended at least the last two (2) years of secondary education at a school where the official language of instruction is English.
12. A foreign language teaching certificate does not constitute proof of knowledge of that language, as it is necessary to submit a certified degree on the basis of which the certificate was issued, as well as an official translation of it, if required.

4.6 Number of Admissions, Selection Criteria and Required Documents

The annual number of admissions to the JUPSE Environmental Sciences and Engineering is set at a maximum of 40 undergraduate students, while the minimum number of students admitted for the Program to operate is set at 24 undergraduate students. Upon recommendation by the Curriculum Committee and decision by the Senate, the number of admissions may be changed in each cycle of the Program .

In the event of a tie between candidates, those who are tied with the last successful candidate are admitted to the Program, according to their evaluation ranking.

The selection of admitted students is based on the candidates' CVs, following evaluation of their files and supporting documents by the Study Program Committee and the candidates' participation in the selection process. This includes an online interview conducted by members of the Committee, which assesses communication and reasoning skills, academic and personal readiness, and general understanding of environmental issues. By decision of the Curriculum

Committee, which is referred to in the announcement, a knowledge test may be conducted prior to the interview, in a form and on topics to be determined each time by the said decision.

Applications are submitted electronically throughout the year and until the available places are filled. Prospective students are invited to submit their applications, accompanied by the necessary supporting documents, to the Program Secretariat in electronic form. If the Program Committee decides to conduct an English language test, the relevant announcement will specify the examination dates and subject areas, as well as the predetermined dates for the interviews. The order of evaluation follows the chronological order of receipt of applications. The relevant announcement is published by the Secretariat of the Program in March of each year and the corresponding required supporting documents are published on the Program 's website.

Candidates must submit the following supporting documents:

Application form for participation in the Program, available in electronic form on the Program's website

Photocopy of both sides of their Police Identity Card or Passport

High school diploma (with official translation into English)

Detailed grades for all courses in the final year of high school (with official translation into English), which must show that they have successfully passed in Mathematics, Physics and Chemistry or as described in the relevant certificate (leaving certificate).

Certificate of English language proficiency at least at level B2

Motivation letter of up to five hundred (500) words, presenting the candidate's interest in environmental sciences, their motivation for studying the Program, and their future goals

Short CV including details of studies, distinctions, volunteering or other activities related to the subject.

The above-described candidate selection criteria and supporting documents may be modified following a proposal by the Program Committee and approval by the Senate of Aristotle University of Thessaloniki.

In addition, the following optional academic criteria are taken into account positively in the evaluation of the candidate's file:

Minimum overall high school diploma grade: 65% of the maximum score or equivalent

Possession of admission test certificates for higher education, such as:

International Baccalaureate (IB): at least 28/45,

GCE A-levels: at least BBB in 3 subjects, with particular emphasis on subjects such as Mathematics, Physics, Chemistry, Biology, etc.

Advanced Placement (AP): Grade 4 or 5 in relevant subjects such as Mathematics, Physics, Chemistry, Biology, etc.

SAT / ACT: SAT: $\geq 1000/1600$ ACT: $\geq 24/36$

Additional criteria are taken into account for the evaluation and selection of candidates, which are defined and may be revised upon recommendation of the Curriculum Committee and in accordance with the applicable legal framework.

The relevant original documents, if deemed necessary, may be requested from the candidate to be sent by post or submitted in person to the Program Secretariat.

The final selection process for candidates to the Program is carried out by the Curriculum Committee as follows: The Committee compiles a complete list of all candidates and, after the

relevant checks, it rejects those who do not meet the minimum criteria set by the Law and the Program and invites the shortlisted candidates who have submitted the required supporting documents to an interview. After completion of the process (evaluation based on the supporting documents, the interview and the knowledge test (if applicable)), the final list of successful candidates is drawn up. Objections to the results may be submitted within five (5) working days from the notification of the final results, by written application to the Secretariat of the JUPSE. The Curriculum Committee of the JUPSE. is responsible for the examination of the objections.

The final list of successful candidates and any alternates is validated by the Study Program Committee. The candidate selection process, the publication of the results and the enrolment of successful candidates must be completed by 30 September of each academic year, subject to the filling of vacancies arising from students who have voluntarily withdrawn from the Program by discontinuing their studies their application. These places are filled in order of priority from the list of runners-up compiled by the Study Program Committee during the evaluation of applications.

In addition to the above, students of foreign higher education institutions who hold a certificate of evaluation of periods of study completed at a recognised foreign higher education institution (paragraph 1 of Article 314A of Law 4957/2022, as amended by Article 128 of Law 5094/2024), in the JUPSE Environmental Sciences and Engineering of the Aristotle University of Thessaloniki, in order to continue their studies and be awarded the corresponding degree.

Students must submit their application with the required supporting documents to the Secretariat of the School of Environmental Sciences and Engineering in printed or electronic form, via the Electronic Registration Information System of the Ministry of Education, Religious Affairs and Sports.

Filling vacant positions

In the event of a student's withdrawal or expulsion, the Study Program Committee may, by means of a specially justified decision, fill the vacant place, exceeding the number of admissions for the corresponding year, in order to ensure the smooth operation of the Program by maintaining a stable number of students in each year of study.

The position may be filled by students from the Schools of Science, Environment, Polytechnic Schools or related Schools who are studying in the same or higher semester at internationally recognised higher education institutions abroad.

Candidates may be selected either from those who applied in the initial application cycle or through a separate public call.

Interested parties are requested to submit the following supporting documents:

Copy of police ID or passport,

High school diploma (original and official translation into English),

Transcript of all final year high school grades (original and official translation into English),

Detailed transcript from the school of origin (in the cases of paragraph 1 of Article 314A of Law 4957/2022),

Official Study Program of the school of origin for academic equivalence verification (in the cases of paragraph 1 of Article 314A of Law 4957/2022),

Proof of proficiency in English in accordance with the relevant section of Article 4 of these Regulations,

Letter of interest and
Curriculum vitae.

The Committee evaluates the candidates' files and may invite them to an interview before issuing its final decision.

Appeals against the results may be submitted within five (5) working days of the notification of the results, by written request to the Secretariat of the Program

The registration of successful candidates takes place following a relevant announcement by the Secretariat of the Program within fifteen (15) days, with the submission of any necessary supporting documents. If a candidate does not enroll within the specified deadline by paying the relevant tuition fees, this will be considered a refusal to accept the place, which will be filled by the next candidate on the waiting list.

It should be noted that applications and the possible acceptance of candidates relate exclusively to the academic year specified in the relevant call for applications. There is no provision for provisional admission for subsequent academic semesters or years, regardless of the reason, including, but not limited to, military service or personal obligations. Candidates who wish to study in a subsequent year must reapply in the next cycle and the corresponding call for applications.

Exceptionally, the Curriculum Committee may, by reasoned decision, approve the postponement of the start of studies for one academic year, provided that there are serious reasons that are sufficiently documented by the candidate concerned. The decision on whether or not to grant the postponement is at the sole discretion of the Committee.

4.7 Duration and Conditions of Study at the Program

The duration of studies at the Program leading to the award of a "Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering" is set at **ten (10) full-time academic semesters**.

The Program for each semester-long course lasts thirteen (13) weeks and consists of lectures, assignments, etc., depending on the requirements of the course and the choice of the respective instructor.

All courses are conducted **in person**, utilising the infrastructure of the collaborating Schools. The use of **modern distance learning** methods is provided for in exceptional cases for the provision of teaching carried out with the participation of professors from foreign institutions or collaborating professors, in cases of force majeure or exceptional circumstances, where it is not possible to conduct the educational process in person or to use the infrastructure of the collaborating Schools for the conduct of educational, research and other activities, and for the organisation of in-depth courses and tutorial exercises, beyond the compulsory teaching hours per course. Distance learning courses are conducted using ICT, utilising the material and technical infrastructure of the collaborating Schools, as well as the expertise and support of the Digital Governance Unit (M.Ps.D.) of the Aristotle University of Thessaloniki.

The minimum duration of study at the Program for the award of the degree is ten (10)

academic semesters, while the maximum duration of study is defined as this period plus four (4) academic semesters.

After completing the maximum duration of fourteen (14) semesters, and subject to the provisions in force at any given time in accordance with the applicable legislation on Higher Education Institutions, a decision to expel the student is issued by the competent body of the Program.

Once registration has been completed and all the procedures provided for in concerning the formal commencement of studies have been completed, students who have not exceeded the maximum period of study specified in paragraph 1 may apply for a leave of absence for a period not exceeding a total of two (2) academic years. The right to suspend studies may be exercised once or in instalments for a period of at least one (1) academic semester, but the duration of the interruption may not exceed a total of two (2) years if granted in instalments. Student status is suspended during the period of interruption of studies and participation in any educational process is not permitted. The period of interruption of studies is not counted towards the maximum duration of normal studies, and upon resumption of studies, students return to normal study status with all the rights and obligations provided for in the Program . The relevant procedure is initiated by a written request from the student concerned to the Secretariat of the Program, accompanied by the necessary documents, as appropriate, and is evaluated by the Study Program Committee.

For serious health reasons relating to the student or a first-degree blood relative, spouse or person with whom the student has entered into a civil partnership, an exception may be made to exceed the maximum duration of study, which shall not exceed one (1) year. This extension is approved by the Study Program Committee, following a fully justified and adequately documented request by the student, and may not exceed two (2) consecutive academic semesters.

Part-time study is not available at the Program

For issues regarding the re-examination of courses in outstanding courses or withdrawal for reasons such as:

a) insufficient progress by the student (as evidenced by lack of participation in the educational process: attendance, exams),

b) behaviour that violates academic ethics, and

c) the student's own request,

shall be decided by the Study Program Committee.

4.8 Student Rights and Obligations

Within the framework of the social policy of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture, in collaboration with the Equal Access Unit of Aristotle University of Thessaloniki, full, equal and meaningful participation of all students with disabilities or special educational needs in all educational, research and administrative activities of the School in general and the JUPSE in particular.

Access to the teaching and examination areas of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture is facilitated by appropriate infrastructure, such as

ramps, special bars and lifts. Students who, due to disability or learning difficulties, are unable to participate in written examinations are given the opportunity to take an oral examination either in person in an accessible room or remotely via a digital teleconferencing platform.

Students enrol and participate in the Program under the terms and conditions set out in these Regulations. Students in the Program have **all the rights**, benefits and facilities provided for students in the Greek-language Program, **except for** the right to free textbooks.

Students admitted to the Program **are required to:**

- 11.** Attend all courses of the Study Program, regardless of whether they are conducted in person or, exceptionally, remotely, provided that the latter has been approved by the competent bodies of the Program. Participation in courses, exercises, examinations, public lectures and other educational activities is compulsory. Students are entitled to up to thirty per cent (30%) absence from the total teaching hours of each course per semester. In the event of a serious and justified impediment, it is possible to make up for the teaching hours, after consultation with the lecturer and with the approval of the Study Program Committee.
- 12.** Submit the required assignments on time, if these are specified in the course by the instructor.
- 13.** Declare in a timely manner, at the beginning of each semester, any courses from previous years that have not been successfully completed. Declarations are submitted electronically through the electronic secretarial service and are included in the student's individual file. A mandatory declaration is required in the final year for elective courses.
- 14.** They must purchase or borrow the necessary textbooks, as recommended by the course coordinator, if deemed necessary.
- 15.** They must systematically follow the announcements of the Program and the Secretariat, regularly checking their electronic mail.
- 16.** Obtain an academic ID card through the relevant electronic service of the Ministry of Education, Religious Affairs and Sports.
- 17.** Pay tuition fees on time before the winter and spring semesters of each academic year, in accordance with the deadlines set.
- 18.** They must have settled any financial or other outstanding issues with the Program and the Foundation before their graduation. Otherwise, they are not entitled to participate in the graduation ceremony.
- 19.** In the case of a reciprocal scholarship, they must provide the required work, which may involve supporting the educational or research activities of the Program, the library or other needs of the School.
- 20.** Respect the decisions of the Program 's bodies and adhere to the rules of academic ethics.

Systematic or serious violation of the obligations arising from these Regulations, without sufficient and documented justification, may result in failure of a course or, in serious cases, exclusion from educational activities and/or expulsion of the student from the Program, following a decision by the Program Committee.

The same penalty may be imposed in cases of disciplinary offences that offend the academic community and the dignity of its members, such as sexist, racist, homophobic or transphobic

behaviour, verbal or physical violence, inappropriate behaviour on university premises, as well as any action that is contrary to the principles of respect, equality and inclusion. Finally, the Committee reserves the right to refer relevant cases to the competent disciplinary bodies of the Institution or, if there are grounds for doing so, to forward them to the competent authorities of the legal system, in accordance with the applicable legislation.

4.9 Study Program- Course Content - Assessment

The JUPSE "Diploma with Integrated Master in Environmental Sciences and Engineering" offers a unified, full-time study Program lasting five (5) academic years, structured into ten (10) academic semesters. The Program includes a total of fifty (50) courses and a thesis, of which thirty-four (34) courses are compulsory and sixteen (16) are elective. As a general rule, five (5) courses are offered per semester.

Compulsory courses (Y). Students are required to attend and successfully pass thirty-four (34) compulsory courses, from which they will accumulate two hundred and four (204) credit units (ECTS) during their studies. Compulsory courses aim to provide students with the fundamental knowledge and methodology of the subjects that traditionally form the core of Environmental Science and Engineering around the world.

Elective Courses (E). Sixteen (16) elective courses (E) are offered, from which students must choose to attend eleven (11) courses from these in any combination they wish, so that, upon successful completion of these courses, they will earn an additional sixty-six (66) credit units (ECTS) during their studies. Elective courses (E) aim to introduce students, at their discretion, to the logic of more specific subjects. In the tenth (10th) semester, students will write a thesis, for which they will earn thirty (30) credit units (ECTS). Completion of the Program earns three hundred (300) credit units (ECTS).

Teaching is conducted in person, with the use of digital support for educational material and communication between students and teachers via the Aristotle University of Thessaloniki e-learning platform. Attendance at courses is compulsory, and absences exceeding thirty per cent (30%) of the teaching hours of each semester are not permitted, unless there are documented reasons of force majeure.

The academic year is divided into two (2) semesters (winter and spring), each of which consists of thirteen (13) weeks of teaching, with an examination period at the end of each semester. Successful completion of studies requires the accumulation of three hundred (300) credit units (ECTS).

All courses are taught in English.

The Program does not include a compulsory internship, but students are offered the opportunity to participate in environmental research projects.

Environmental Science and Engineering Program

| Code | CURRICULUM Mandatory Courses | Hours/week | ECTS |
|------|--------------------------------|------------|------|
|------|--------------------------------|------------|------|

1st Semester

[21]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 1.1 | Physics I (Mechanics, Waves, Optics, Thermodynamics, Heat transfer) | 5 | 6 |
| 1.2 | Mathematics I (Calculus, Linear algebra, Vectors) | 4 | 6 |
| 1.3 | Introduction to Environmental Science and Engineering | 4 | 6 |
| 1.4 | Principles of General Chemistry | 4 | 6 |
| 1.5 | Principles of Biology | 4 | 6 |

2nd Semester

[21]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 2.1 | Physics II (ElectroMagnetism, Modern Physics) | 5 | 6 |
| 2.2 | Mathematics II (Calculus II, Multi variable) | 4 | 6 |
| 2.3 | Principles of Ecology | 4 | 6 |
| 2.4 | Programming (Python) | 4 | 6 |
| 2.5 | Fundamentals of Physical and Analytical Chemistry | 4 | 6 |

3rd Semester

[20]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 3.1 | Earth Sciences | 4 | 6 |
| 3.2 | Environmental Chemistry | 4 | 6 |
| 3.3 | Bioeconomy and Rural Sustainable Development | 4 | 6 |
| 3.4 | Introduction to Data Analysis - Reporting and Management Tools | 4 | 6 |
| 3.5 | Applied Mathematics with programming (Differential Equations, Numerical Analysis) | 4 | 6 |

4th Semester

[20]

[30]

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 4.1 | Animals and Plants | 4 | 6 |
| 4.2 | Chemical and Biochemical processes and engineering | 4 | 6 |
| 4.3 | Atmospheric Physics and Climate | 4 | 6 |
| 4.4 | Irrigation Engineering and Water Management in Agriculture | 4 | 6 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 4.5 | Environmental Engineering and Assessment Tools | 4 | 6 |
|-----|--|---|---|

5th Semester

[21]

[30]

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 5.1 | Physics of Climate Change | 4 | 6 |
| 5.2 | Environmental Policy | 4 | 6 |
| 5.3 | Natural Resources Management | 5 | 6 |
| 5.4 | Industrial Process Design and Economics | 4 | 6 |
| 5.5 | Ecosystem Dynamics and Management | 4 | 6 |

6th Semester

[20]

[30]

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 6.1 | Remote Sensing of the Environment | 4 | 6 |
| 6.2 | Climate change mitigation | 4 | 6 |
| 6.3 | Biodiversity and conservation | 4 | 6 |
| 6.4 | Circular Economy and Environmental Economics | 4 | 6 |
| 6.5 | Energy Systems and Environment | 4 | 6 |

7th Semester

[20]

[30]

| | | | |
|-----|------------------------|---|---|
| 7.1 | Air quality | 4 | 6 |
| 7.2 | Waste Management | 4 | 6 |
| | Elective course | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |

8th Semester

20

30

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 8.1 | Agricultural waste valorization | 4 | 6 |
| 8.2 | Energy systems in the urban environment | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |

9th Semester

20

30

| | | | |
|--|------------------------|---|---|
| | | | |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |

| | | | |
|--|------------------------|---|-----------|
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | <i>Elective course</i> | 4 | 6 |
| | | | |
| | 10th Semester | | 30 |
| | | | |
| | Diploma/Master thesis | | 30 |
| | | | |

Table with Elective Courses (choose 11 out of 16)

| | | | |
|-----|---|---|---|
| E1 | Atmospheric Measurement Techniques | 4 | 6 |
| E2 | Air Quality Modeling | 4 | 6 |
| E3 | Solar radiation modeling tools | 4 | 6 |
| E4 | Environmental Radioactivity | 4 | 6 |
| E5 | Earth-Space Interactions | 4 | 6 |
| E6 | Environmental Impact Assessment Tools | 4 | 6 |
| E7 | Environmental Data Science and Informatics | 4 | 6 |
| E8 | Sustainable Supply Chain Management | 4 | 6 |
| E9 | Recycling | 4 | 6 |
| E10 | Agricultural Ecosystems | 4 | 6 |
| E11 | Climate-resilient cities: Floods and droughts | 4 | 6 |
| E12 | Evolutionary Biology | 4 | 6 |
| E13 | Environmental Microbiology and Biotechnology | 4 | 6 |
| E14 | Ecosystem modeling and assessment | 4 | 6 |
| E15 | Natural and Man-made Disaster Management | 4 | 6 |
| E16 | Applied Experimental Design and Predictive Modeling | 4 | 6 |

Course content

A. COMPULSORY COURSES

1.1 – PHYSICS I

COURSE CONTENT: This course provides a comprehensive introduction to classical physics, covering fundamental physical quantities, vectors and kinematics. It develops Newtonian mechanics, including forces, work, energy, momentum and rotational motion, followed by the dynamics and equilibrium of rigid bodies. Basic thermodynamic principles are introduced, including temperature, heat, the laws of thermodynamics, and ideal gases. The course also covers oscillatory motion, mechanical waves, sound, and resonance. Finally, it introduces geometric and wave optics, including reflection, refraction, lenses, interference, diffraction and polarisation, for applications in environmental science and engineering.

1.2 – MATHEMATICS I

COURSE CONTENT: The course introduces fundamental topics in differential and integral calculus, vector calculus, and linear algebra. It covers complex numbers, real functions of one variable, limits, derivatives, extreme values, Taylor series, and functions expressed in parametric form. Integral calculus includes indefinite, definite, and improper integrals, with applications to real-world problems. Vector spaces and vector operations in three dimensions are presented, followed by matrix algebra and methods for solving systems of linear equations. Emphasis is placed on analytical thinking, quantitative problem solving, and the mathematical tools required for applications in environmental science and engineering.

1.3 – INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL SCIENCE AND ENGINEERING

COURSE CONTENT: The course introduces students to the scope and role of environmental science and engineering, focusing on the interaction between the principles of engineering and environmental systems. It covers important environmental challenges and corresponding engineering solutions, including water and wastewater treatment, sources and control of air pollution, solid and hazardous waste management, environmental impact assessment, sustainability, and resilience. The course emphasises basic environmental measurements, problem-solving approaches and the application of sustainability principles in engineering practice, preparing students for the interdisciplinary solution of environmental problems.

1.4 – PRINCIPLES OF GENERAL CHEMISTRY

COURSE CONTENT: THE course introduces fundamental principles of general chemistry with an emphasis on environmental applications. Topics include atomic structure, periodic trends,

chemical bonds, molecular structure, and stoichiometry. The course examines chemical reactions, states of matter, gas laws, thermochemistry, and the chemistry of solutions, including acids, bases, buffers, and pH. The chemistry of coordination compounds and heavy metal complexes is also examined. Environmental relevance is emphasised through applications in air and water chemistry, acid rain, ocean acidification, and pollutant behaviour. Laboratory exercises develop basic techniques in the chemical laboratory, safety practices and analytical skills related to the monitoring of environmental phenomena.

1.5 – PRINCIPLES OF BIOLOGY

COURSE CONTENT: This course provides an introduction to fundamental biological concepts at the molecular, cellular, organismal and ecological levels. It covers the chemical basis of life, cell structure and function, metabolism and energy transfer, DNA structure and gene expression, and the principles of evolution and natural selection. The course also explores biological diversity, ecosystems, and environmental biology, emphasising the role of biology in understanding and protecting the natural environment. Scientific methodology, critical thinking and effective communication of biological knowledge are key components of the course.

2.1 – PHYSICS II

COURSE CONTENT: The course extends classical physics to electromagnetism and modern physics. It covers electrostatics, electric potential, conductors, and magnetic fields produced by currents, including electromagnetic induction and Maxwell's equations. Concepts such as electromagnetic waves, radiation, reflection, and polarisation are introduced. The course then explores special relativity, including Lorentz transformations and relativistic energy and momentum. The foundations of quantum mechanics are presented through basic experiments, wave-particle duality, the Schrödinger equation, and simple quantum systems. Concepts of atomic, molecular, solid state, nuclear, and particle physics are discussed, linking microscopic structure to the properties of materials and modern cosmology.

2.2 – MATHEMATICS II

COURSE CONTENT: THE course develops differential calculus and analysis for functions of several variables, with an emphasis on geometric interpretation and applications. Topics include limits, continuity equations, partial derivatives and the chain rule for multivariable functions. Vector calculus is introduced through vector fields, directional derivatives, gradient, divergence and curl. Fundamental theorems such as Green's, Stokes' and Gauss' theorems are applied using line, surface and volume integrals. The course also introduces ordinary differential equations, covering first-order equations and basic second-order linear differential equations, providing mathematical tools necessary for environmental sciences and engineering.

2.3 – PRINCIPLES OF ECOLOGY

COURSE CONTENT: This course examines the ecological principles governing organisms and their interactions with the environment, with an emphasis on ecosystem structure and function. Topics include evolution, population dynamics, ecological interactions, community structure, food webs, energy flow, and biogeochemical cycles. The course deals with the dynamics of ecosystems in space and time and ecological responses to environmental change. Laboratory and field exercises focus on population and community models, as well as measurements of productivity, abundance, and biomass in relation to abiotic factors, linking theory with applied environmental assessment.

2.4 – PROGRAMMING (PYTHON)

COURSE CONTENT: The course introduces fundamental principles of programming and computational problem solving using Python. Students learn basic syntax, control structures, functions, modules, and common data structures. Object-oriented programming concepts, file handling, and basic database operations are introduced. The course also covers introductory data processing and visualisation using standard Python libraries. Emphasis is placed on algorithmic thinking, debugging, documentation, and best programming practices. Through practical exercises and a final project, students develop practical skills for designing and implementing software solutions related to scientific and engineering applications.

2.5 – FUNDAMENTALS OF PHYSICAL AND ANALYTICAL CHEMISTRY

COURSE CONTENT: This course introduces basic principles of physical chemistry and analytical chemistry with applications in environmental systems. Topics in physical chemistry include states of matter, thermodynamics, phase equilibria, molecular structure, transport phenomena, and chemical kinetics. Students study chemical reaction mechanisms, the change in reactant-product concentration over time, and factors affecting reaction rate, supported by experimental measurements. Analytical chemistry covers qualitative and quantitative analysis, volumetric and gravimetric methods (), chemical equilibrium, buffer systems, pH, instrumental analysis, and method validation. Laboratory exercises develop practical skills for environmental chemical analysis and monitoring.

3.1 – EARTH SCIENCES

COURSE CONTENT: This course introduces Earth Sciences as an integrated system of the Earth, covering the interactions between the lithosphere, hydrosphere, atmosphere and biosphere. Topics include the formation of the Earth and the Solar System, geological time, minerals and rocks, plate tectonics, faults and mountain formation. Surface processes such as weathering, erosion and sedimentation are examined alongside the hydrological cycle, groundwater systems, oceans and ocean-atmosphere interactions. The course also deals with atmospheric structure, weather systems, climate, climate change and natural hazards, linking Earth Science knowledge to sustainability, resource management and social challenges.

3.2 – ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

COURSE CONTENT: This course explores the chemical processes governing the atmosphere, hydrosphere, lithosphere and the built environment. It covers the composition of the atmosphere, the greenhouse effect, ozone depletion, sources of air pollution, dispersion, photochemical smog and acid rain. Topics in aquatic chemistry include water pollution, heavy metals, toxic organic compounds, and the fate of pollutants in surface and groundwater. Soil pollution, wastewater treatment, and solid and hazardous waste management are also examined. Particular emphasis is placed on the chemical degradation of natural stones and cultural heritage materials due to environmental stress factors, biological activity and atmospheric pollution, supported by laboratory experimental training.

3.3 – BIOECONOMY AND SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT

COURSE CONTENT: This course introduces the principles of the bioeconomy and their application to sustainable rural and agricultural development. It examines biological resources, biomass use and bio-based value chains, with an emphasis on environmental sustainability and socio-economic impacts. Students explore theories and practices of rural development, entrepreneurship and innovation, supported by case studies from European and Mediterranean contexts. The course highlights strategies for sustainable rural transformation, integrating environmental protection, economic resilience and social development.

3.4 – INTRODUCTION TO DATA ANALYSIS – REPORTING AND MANAGEMENT TOOLS

COURSE CONTENT: This course provides an introduction to probability, statistics and data analysis for scientific and engineering applications. Students learn descriptive statistics, data visualisation and frequency distributions, followed by fundamental concepts of probability and probability distributions. Statistical inferences are introduced through sampling distributions, point estimation, confidence intervals, and hypothesis testing. The course also covers goodness-of-fit tests and simple linear regression for modelling relationships between variables. Emphasis is placed on statistical reasoning, data interpretation, and effective communication of results using modern analytical tools.

3.5 – APPLIED MATHEMATICS WITH PROGRAMMING

COURSE CONTENT: This course integrates applied mathematics with scientific programming to solve real-world environmental and engineering problems. It covers numerical methods for finding roots, linear and nonlinear systems, interpolation, numerical differentiation and integration, and ordinary differential equations. Fourier analysis and fast Fourier transform methods are introduced for signal processing. The course also includes probability methods, Monte Carlo simulations, numerical optimisation, and introductory concepts of machine learning such as artificial neural networks. Emphasis is placed on algorithm development, error analysis, data visualisation, and critical evaluation of numerical solutions.

4.1 – ANIMALS AND PLANTS

COURSE CONTENT: The course introduces the fundamentals of organism biology, focusing on the diversity, evolution, morphology, and functional adaptations of animals and plants. It covers basic principles of biological classification, evolutionary relationships, and biodiversity. Major groups of invertebrates, vertebrates, non-vascular plants, and vascular plants are examined, along with comparative morphology and anatomy. Functional adaptations related to respiration, circulation, transport, growth, reproduction, and environmental response are explored. Laboratory and field exercises provide practical experience in microscopy, anatomy, identification and comparative analysis of representative organisms.

4.2 – CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES AND ENGINEERING

COURSE CONTENT: This course introduces fundamental principles of chemical and biochemical engineering related to environmental and industrial processes. Topics include mass and energy balances, thermodynamics, and reaction kinetics for chemical and biochemical systems. Students study the modelling, analysis and design of chemical reactors and bioreactors, including batch and continuous systems, as well as enzyme- . Basic concepts of heat, mass and momentum transfer are presented, along with experimental methods for process characterisation. Emphasis is placed on environmental impact, safety, sustainability and effective problem solving in engineering.

4.3 – ATMOSPHERIC PHYSICS AND CLIMATE

COURSE CONTENT: This course examines the physical and physicochemical processes governing the atmosphere and climate system. Topics include atmospheric composition, thermodynamics, hydrostatic equilibrium, radiation laws, radiation transfer, and the greenhouse effect. Atmospheric dynamics are introduced through equations of motion, geostrophic and thermal winds, waves, and general circulation. The course also examines atmospheric pollution on urban, regional and large-scale urban.

4.4 – IRRIGATION ENGINEERING AND WATER MANAGEMENT IN AGRICULTURE

COURSE CONTENT: The course focuses on the sustainable management of water resources in agriculture. It covers methods for estimating crop water requirements, calculating irrigation needs and developing optimised irrigation planning strategies. Students study the design of irrigation systems and collective irrigation networks, the hydrology of groundwater and surface water, and the quality of irrigation water. The course incorporates drainage system design, smart farming technologies, precision irrigation, remote sensing, and policy frameworks that support climate-resilient and sustainable water management in agriculture.

4.5 – ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND ASSESSMENT TOOLS

COURSE CONTENT: THE course introduces the principles and applications of Environmental Impact Assessment (EIA) and environmental management systems in the context of sustainable development. It examines environmental legislation, project-environment interactions and key elements of Environmental Impact Assessments. Students explore environmental management and monitoring tools, including ISO 14001 and ISO 50001 standards, with an emphasis on environmental and energy management, waste management, environmental risks, and energy-environment interactions. Case studies are used to illustrate best practices in environmental performance assessment and decision-making.

5.1 – PHYSICS OF CLIMATE CHANGE

COURSE CONTENT: The course provides an in-depth understanding of climate change, focusing on the composition of the atmosphere, radiation and climate change mechanisms. Topics include multiple spatial and temporal scales of atmospheric processes, global biogeochemical cycles, ozone chemistry and dynamics, aerosol properties and radiation phenomena, and solar and terrestrial radiation transport. The course examines photochemical processes, energy balance, the greenhouse effect, and radiation from natural and anthropogenic sources. Large-scale atmospheric and oceanic interactions, climate variability, teleconnections, and long-term climate change are analysed using observational and modelling perspectives. Emphasis is placed on the interpretation of quantitative data, scientific writing and independent research skills.

5.2 – ENVIRONMENTAL POLICY

COURSE CONTENT: The course introduces the fundamentals of environmental policy and governance, focusing on how environmental challenges are addressed through regulatory frameworks and strategic planning. Students examine governance structures, the policy cycle and key policy instruments, including regulations, market-based tools and voluntary approaches. Emphasis is placed on European environmental and agri-environmental policies, including the Common Agricultural Policy, the 'Farm to Fork' Strategy, the EU Biodiversity Strategy and the European Climate Law. Through case studies and applied policy analysis, students learn to evaluate policy effectiveness and produce evidence-based policy briefs and recommendations.

5.3 – NATURAL RESOURCE MANAGEMENT

COURSE CONTENT: This course examines principles and practices of sustainable natural resource management. Topics include integrated water resource management, irrigation efficiency, optimisation of surface and groundwater systems, and interactions between land use and climate change. The course also examines soil quality, resilience, fertility, nutrient cycling, and the role of soil organic matter. Terms such as biomass and bioconversion processes for energy production, such as biogas and bioethanol, are introduced. Emphasis is placed on the application of quantitative methods and interdisciplinary approaches to support sustainable development and environmental decision-making.

5.4 – INDUSTRIAL PROCESS DESIGN AND ECONOMICS

COURSE CONTENT: THE course focuses on techno-economic analysis and the design of chemical and environmental engineering processes, with particular emphasis on wastewater treatment systems. Students conduct comprehensive feasibility studies, develop process flow diagrams, and apply mass and energy balances. The course covers preliminary equipment sizing, cost estimation, economic evaluation, and profitability assessment. Specialised software tools are used for process design and optimisation. Additional topics include bottleneck analysis, scaling principles, and environmental performance evaluation to ensure regulatory compliance and sustainable operation.

5.5 – ECOSYSTEM DYNAMICS AND MANAGEMENT

COURSE CONTENT: This course explores the structure, function and dynamics of ecosystems in terrestrial, freshwater and marine environments. Topics include trophic levels, food webs, energy flow, ecosystem resilience, and sustainability in relation to biotic and abiotic factors. Anthropogenic pressures such as land use change, overexploitation of natural resources, pollution, and climate change are analysed. Laboratory and computational exercises introduce trophic indicators, spatial planning and ecosystem modelling, while field exercises provide practical experience in ecosystem assessment and management. The course emphasises interdisciplinary approaches to ecosystem management and policy-related decision-making.

6.1 – ENVIRONMENTAL REMOTE SENSING

COURSE CONTENT: This course introduces the physical principles and environmental applications of satellite remote sensing. Topics include solar and terrestrial radiation, radiometric quantities, radiation emission and propagation through the atmosphere, and radiation transfer theory. Students learn the basic principles of remote sensing, spectral signatures, atmospheric windows, and satellite orbits. The course covers Earth observation systems and sensor technologies, including passive and active sensors, multispectral, hyperspectral, thermal, and microwave instruments. Emphasis is placed on linking radiation transfer theory to environmental phenomena and on accessing and analysing satellite data using information technology.

6.2 – CLIMATE CHANGE MITIGATION

COURSE CONTENT: This course examines scientific, technological and policy-based approaches to climate change mitigation. Topics include greenhouse gas emissions accounting, energy efficiency strategies, land use mitigation for agriculture and forestry, soil and water mitigation practices, and carbon farming. Sector-specific mitigation pathways for cropping systems, livestock, urban environments, and food systems are analysed. Students explore mitigation scenarios, climate models, carbon markets and offset Programs, and evaluate policy instruments such as carbon pricing and international agreements. The course emphasises data interpretation, integrated mitigation planning, and communication of mitigation strategies through projects and case studies.

6.3 – BIODIVERSITY AND CONSERVATION

COURSE CONTENT: This course explores biodiversity patterns, drivers of biodiversity loss, and conservation strategies in the Anthropocene. Topics include measuring and assessing biodiversity, the impacts of human land use, climate change, pollution, invasive species, and species extinction. Students examine trade-offs between conservation and human development, the role of biodiversity data and museum collections, and emerging conservation pathways. The course emphasises critical reading of scientific literature, evaluation of conservation approaches, and application of scientific knowledge to biodiversity protection and management.

6.4 – CIRCULAR ECONOMY AND ENVIRONMENTAL ECONOMICS

COURSE CONTENT: This course provides an interdisciplinary introduction to environmental economics and the principles of the circular economy. Students examine market trends, externalities, environmental valuation, and transitions from linear to circular economic models. Topics include circular strategies such as reuse, recycling, nutrient recovery and energy efficiency, as well as sustainability policies, SDGs, ESG criteria and key EU directives. Life Cycle Assessment (LCA) and sustainability management tools are introduced through real-life case studies, with a focus on agriculture, agri-food systems and low-carbon transitions in European and Mediterranean contexts.

6.5 – ENERGY SYSTEMS AND THE ENVIRONMENT

COURSE CONTENT The course examines the main energy systems and their environmental impacts, integrating perspectives from engineering, environmental science and policy. Students study conventional energy systems, renewable energy technologies, and emerging energy systems, examining their performance, sustainability, and environmental impacts. The course examines energy policy, carbon reduction strategies, global energy trends, and the life cycle assessment (LCA) of energy systems. Real-world case studies are used to analyse energy transitions and support evidence-based assessment of sustainable energy pathways.

7.1 – AIR QUALITY

COURSE CONTENT: This course provides an in-depth examination of the physical and chemical processes that determine air quality. Topics include the natural and polluted atmosphere, the spatial and temporal scales of air pollution, and the role of environmental meteorology. Students study the structure and dynamics of the atmospheric boundary layer, turbulence, and pollutant dispersion using similarity theory. The course also covers atmospheric chemistry, including chemical kinetics, photochemical reactions, pollutant sources and sinks, tropospheric ozone, nitrogen oxides, hydrocarbons, sulphur dioxide oxidation and acid deposition. Emphasis is placed on understanding pollutant pathways from emission to removal and on the quantitative analysis of air quality processes.

7.2 – WASTE MANAGEMENT

COURSE CONTENT: The course introduces the principles and practices of integrated waste management in the context of the circular economy. Students examine waste generation, classification and characterisation, as well as collection, transport and storage systems. Treatment options such as recycling, composting, anaerobic digestion, thermal treatment and landfill are analysed in terms of environmental performance, energy recovery and cost. Special attention is given to hazardous, sanitary, construction, electronic, agricultural and marine waste. The course also examines the impact on the environment and public health, waste management policy and governance, and the use of decision support tools such as life cycle assessment, carbon footprint and material flow analysis.

8.1 – UTILISATION OF AGRICULTURAL WASTE

COURSE CONTENT: The course focuses on the sustainable management and utilisation of agricultural waste in the context of the circular bioeconomy. Topics include classification and characterisation of agricultural residues, waste generation and disposal, logistics collection and safe storage systems. Students study physical, chemical, biological and thermochemical treatment processes, including composting, anaerobic digestion, biogas production, pyrolysis and gasification. The course also covers the production of biofertilisers, biofuels, bio-based materials and high-value bioproducts. Integrated waste management planning, environmental assessment and real-life case studies are emphasised through project-based learning.

8.2 – ENERGY SYSTEMS IN THE URBAN ENVIRONMENT

COURSE CONTENT: This course examines the transition of cities towards sustainable, low-carbon energy systems. Students explore energy demand in buildings, transport and urban infrastructure, as well as renewable energy technologies suitable for urban environments. The course integrates urban planning, energy policy and environmental assessment, with an emphasis on climate-resilient infrastructure and resource efficiency. Students evaluate buildings using holistic sustainability certification systems such as LEED and BREEAM and analyse real-world urban energy case studies. The course provides analytical and practical tools for designing integrated, resilient solutions for buildings and cities.

B. ELECTIVE COURSES

E1 – Atmospheric Measurement Techniques

Course content: This course introduces cutting-edge techniques for atmospheric measurements and environmental monitoring. Topics include remote sensing of aerosols and ozone using lidar systems, calibration of solar photometers and spectroradiometers, noise characterisation, and optical depth measurements of aerosols. Students are trained in experimental data acquisition, algorithm implementation, data analysis, and scientific presentation, with an emphasis on atmospheric pollution measurements and the interpretation of observational data sets.

E2 – Air Quality Modelling

Course content: This course focuses on the theoretical foundations and practical applications of air quality and atmospheric dispersion models. Students study the physical and chemical mechanisms governing pollutant transport and transformation, the mathematical formulation of dispersion equations, and the assumptions used in model development. Eulerian and Lagrangian photochemical models are introduced, along with trajectory analysis. Practical training is provided using widely applied models such as FLEXPART, CALINE, and HYSPLIT for simulations of past and future air pollution episodes.

E3 – Solar Radiation Modelling Tools

Course content: This course familiarises students with radiation transfer modelling in atmospheric physics using the freely available libRadtran model. Students learn how to install the model, select input parameters, and obtain the necessary atmospheric and surface data. Through guided exercises, they explore the sensitivity of the model outputs to the input assumptions and the accuracy of the solver. Applications include studies of solar and terrestrial radiation, atmospheric processes, and interpretation of radiation and remote sensing measurements for environmental analysis.

E4 – Environmental Radioactivity

Course content: This course provides an introduction to environmental radioactivity and the behaviour of radioactive nuclides in natural and anthropogenic systems. Topics include cosmogenic and terrestrial radionuclides, atmospheric dispersion, radioactivity in marine and fresh waters, soils, plants and drinking water. Anthropogenic sources such as uranium mining, radioactive waste and nuclear accidents are examined, along with cloud processes and radiation dosimetry. Environmental transport mechanisms and impacts on human health are emphasised.

E5 – Earth-Space Interactions

Course content: This course examines the interactions between Earth, the Sun and the wider solar system as driving forces of environmental and climate change. Topics include planetary formation and habitability, celestial mechanics, Earth-Moon interactions, orbital perturbations, and long-term climate stability. Students explore solar activity, the heliosphere, space weather, Earth's magnetosphere, and their environmental impacts. The course also covers artificial satellites, space exploration, Earth observation missions, and space debris challenges, linking fundamental physics to environmental monitoring applications.

E6 – Environmental Impact Assessment Tools

Course content: This course introduces methodologies, legislation and practical tools used in Environmental Impact Assessment (EIA). Students study EU and national EIA frameworks, the structure of EIA reports and assessment procedures for projects, buildings and industrial

systems. Key environmental management and certification systems are presented, including ISO 14001, EMAS, ISO 50001, Ecolabel, LEED and BREEAM. Emphasis is placed on carbon footprint reduction strategies, circular economy principles, and proposing interventions to improve environmental, energy, and economic performance.

E7 – Environmental Data Science and Informatics

Course content: This course equips students with data science and informatics tools for environmental analysis and decision-making. Topics include environmental data systems, data pre-processing, statistical analysis, time series methods, and quality assurance. , students apply machine learning techniques to environmental forecasting, develop data pipelines, and design monitoring systems using sensor networks and IoT technologies. Citizen science, participatory monitoring, and environmental information services are also covered through project-based learning focused on real-world environmental challenges.

E8 – Sustainable Supply Chain Management

Course content: The course introduces principles and practices of sustainable supply chain management in the context of the circular economy. Students analyse procurement, production, logistics and distribution systems using sustainability criteria, carbon footprint analysis and resource efficiency metrics. Topics include supply chain mapping, stakeholder collaboration, digital traceability, green logistics, sustainable packaging, and corporate sustainability reporting aligned with ISO 14001, GRI, and UN SDGs. Case studies highlight mechanical and operational strategies for reducing emissions, waste, and social impacts in global supply chains.

E9 – Recycling

Course content This course provides a comprehensive introduction to recycling in the context of sustainable development and the circular economy. Students study the waste hierarchy, life cycle thinking and recycling methods for large material streams, with a strong focus on polymer recycling. Topics include the characterisation and sorting of plastic waste, mechanical, solvent-based, chemical and thermochemical recycling, and the recovery of value-added products. Case studies cover the recycling of PET bottles, plastic packaging, Waste Electrical and Electronic Equipment, end-of-life vehicles, tyres, multilayer films, composites, paper, metals and glass. Contemporary issues such as microplastics, single-use plastics and hazardous additives are addressed, supplemented by field visits to recycling facilities and laboratory or field research.

E10 – Agricultural Ecosystems

Course content This course examines the structure and function of agricultural ecosystems from an ecological perspective. Topics include soil as an ecosystem, plant biology in agroecosystems, population ecology, species interactions, the water and nutrient cycles, energy flow, pest

ecology, and biodiversity in agricultural systems. The environmental impacts of agricultural practices are analysed and conventional, organic, and regenerative systems are compared. Emphasis is placed on agroforestry, climate interactions, ecosystem services and sustainable agroecosystem design, with case studies and student presentations supporting ecosystem-based agricultural management.

E11 – Climate-resilient cities: Floods and droughts

Course content The course focuses on the impacts of climate change in urban environments, with an emphasis on floods and droughts as significant climate-related risks. Students explore how urban infrastructure affects vulnerability and how climate change affects people, assets and services. Topics include meteorological hazards, flood and drought modelling, risk assessment, and future climate projections. Adaptation and mitigation strategies are examined, with a particular focus on nature-based solutions and resilience planning to reduce urban climate risks.

E12 – Evolutionary Biology

Course content: This course presents evolution as the unifying framework of modern biology. Topics include the history of evolutionary thought, mechanisms of evolutionary change, mutation, natural and sexual selection, genetic drift, gene flow, and population genetics. Students study phylogeny, homology, neutral theory, evolution in the genomic era, adaptation, and the evolution of behaviour. Emphasis is placed on creating and testing evolutionary hypotheses, interpreting evidence from fossils and comparative data, and clearly communicating evolutionary concepts in biological and environmental contexts.

E13 – Environmental Microbiology and Biotechnology

Course content: This course explores the role of microorganisms in terrestrial and aquatic ecosystems and their applications in environmental biotechnology. Topics include microbial structure, metabolism, growth and diversity, aquatic and terrestrial microbiology, and microbial biotechnology techniques. Applications focus on bioremediation, waste management, pollutant detoxification, treatment of xenobiotics and resistant compounds, and genetic engineering approaches. The course links microbial processes to environmental protection, agriculture, and sustainable resource management.

E14 – Ecosystem Modelling and Assessment

Course content: The course introduces principles and tools for modelling marine and terrestrial ecosystems and assessing the status of these ecosystems under anthropogenic pressures. Students learn model development, parameterisation, validation and scenario analysis, as well as ecosystem indicators () and assessment frameworks related to sustainability, ecosystem health and climate impacts. Practical training includes the use of Ecopath with Ecosim (EwE) software for food web modelling, time simulations, spatial dynamics and policy-relevant ecosystem assessment, supporting evidence-based environmental decision-making.

E15 – Natural and Man-made Disaster Management

Course content: The course provides a comprehensive overview of natural and technological disasters, with an emphasis on hazard identification, risk assessment and vulnerability analysis. Students examine strategies for disaster prevention, preparedness, response, and recovery within national and international contexts. Practical components include field environmental sampling in disaster-affected areas and laboratory analysis of environmental samples to detect contamination and assess ecosystem damage. Emphasis is placed on interpreting assessment results to support recovery planning, public health protection, and post-disaster recovery.

E16 – Applied Experimental Design and Predictive Modelling

Course content: The course introduces experimental design, predictive modelling and forecasting for data-driven decision making. Topics include principles of experimental design (randomisation, exclusion, factorial designs), regression modelling, model diagnostics, and goodness-of-fit evaluation. Students learn forecasting techniques such as time series decomposition and ARIMA models and apply statistical software to real data sets. Emphasis is placed on interpreting results, communicating quantitative findings, and supporting informed environmental and engineering decisions.

Teaching - Knowledge assessment - Student evaluation

The Program is taught with the physical presence of teachers and students in the classrooms. By decision of the Curriculum Committee, a weekly online education zone may be established, common to all Program students.P.P.S. students, which will be used for tutorials and/or seminars and, exceptionally, for make-up classes in cases where classrooms are not available for this purpose on other days of the week. In exceptional cases of emergency circumstances that prevent face-to-face teaching, the Director of the Programmay, by specially justified decision, online teaching may be conducted for a limited period of time, which is necessary in order to deal with the exceptional circumstances that justify the transition to distance learning in the short term.

Similarly, examinations are conducted with the physical presence of students and examiners in the School's classrooms, whether they are written or oral. As an exception, only oral examinations may be conducted remotely, provided that the identity of the examinees is verified and best practices for conducting oral examinations via the internet are followed in order to ensure their integrity. Remote written examinations are not permitted, except in the cases and under the conditions provided for by applicable law. By decision of the Curriculum Committee, written examinations may be conducted using tablets, laptops or PCs, provided that they are conducted in the presence and under the supervision of the examinees in the School's classrooms, under the guarantees of a comprehensive plan for the conduct of these examinations, which will ensure their integrity and the equal treatment of examinees.

Attendance at lectures, tutorials and any other organised educational activity of the Foreign Language Undergraduate Programis compulsory. Students may be absent for up to thirty per cent (30%) of the total teaching hours of each course per semester, while deviations from this limit are allowed only in exceptional cases, upon approval by the ProgramCommittee. Regular attendance at lectures, tutorials and examinations is considered an essential element of academic excellence for the successful completion of the Program .

Before the start of each semester, the Secretariat of the Program prepares and publishes the detailed teaching schedule for the semester, ensuring that, as far as possible, compulsory and elective courses (a) are distributed evenly throughout the week, (b) there is no long time gap between courses on the same day on which they happen to be taught , and (c) they do not coincide with the teaching of other Y or E courses of the same semester.

At the end of the tenth (10th) week of teaching each semester, students are invited to participate in an anonymous online evaluation of the courses taught to them, as well as of the teachers, for the purpose of improving their level of studies.

Student evaluation

- 1.** Students of the School's Program are assessed by written or oral examinations, which are held at the end of the semester for the courses taught in the same semester. All courses are examined during the repeat examination period in September. Participation in an oral examination excludes the student from participating in the written examinations for the same course during the same examination period.
- 2.** The lecturer must submit two (2) grades at the end of each examination period: one corresponding to the student's performance during the course (continuous assessment mark) and one corresponding to the student's performance in the final written or oral examination (final examination mark). The final grade is calculated as twenty-five per cent (25%) of the continuous assessment grade and seventy-five per cent (75%) of the final examination grade.
- 3.** Lecturers take special care for the oral examination of students with dyslexia, serious mobility problems or visual impairments that substantially hinder their participation in written examinations, as proven prior to their admission to the Program, in accordance with the procedure laid down in the provisions in force.
- 4.** The Program's secretariat publishes the detailed schedule of written examinations for each upcoming examination period in a timely manner. The teaching staff, assisted by the Secretariat of the Program, shall ensure that there are a sufficient number of invigilators from among doctoral candidates and postgraduate students. Lecturers must be present at all times in the examination rooms, supervise the smooth and impartial conduct of the examinations, and take the necessary measures for these purposes.
- 5.** Before taking the exam, each examinee must check that their name is listed in the Secretariat's computerised list of those eligible to take the exam for that particular course. Candidates are prohibited from copying or falsifying in any other way the results of the examination process, as well as from bringing books, aids, notes or electronic means of communication into the examination rooms. Any attempt to use electronic means of communication during the examination process constitutes a particularly aggravating circumstance to the detriment of the examinee (). For this purpose, they are allowed to use the last page of their written paper. In the event of a violation of these terms, the written paper will be marked as zero as an internal measure to ensure the integrity of the examination process, without prejudice to any other penalty that may be imposed under the provisions in force.
- 6.** The designated invigilators are required to check the academic ID card proving the student's status and certifying the identity of the examinee, verify that the student's full name and special registration number are written on their paper, initial each paper, supervise the examinees so that they do not copy or talk to each other, constantly monitor the entrances and exits of the room, especially at the end of the examination time and when the papers are handed

in, and ensure that no examinee leaves or departs from the examination room before thirty minutes (30') have elapsed since the distribution of the examination papers.

7. The written examination for each subject lasts a maximum of two (2) hours for all subjects.
8. After the papers have been handed in, the invigilators count the papers they have received and one of them certifies the number of papers received. The papers are then handed over to the lecturer, who counts them and confirms the number of papers received by signing in front of the invigilator.
9. Lecturers are required to submit the results of the final written and/or oral, in a single grade list for each course, no later than twenty-five (25) days after the date of each examination. In the case of oral examinations, the instructor is not allowed to announce the results of the examination to the students who took it, but only collectively for all those who took it, in writing and/or orally, at the end.
10. In all JUPSE courses, the result of the student's knowledge assessment is expressed numerically with grades from zero (0) to ten (10). In the grade book, failure is marked with grades from zero (0) to four (4) and success with grades from five (5) to ten (10).
11. The publication of examination results in any way that reveals the names and special registration numbers (AEM) of the examinees is not permitted.
12. It is not permitted to transfer a student's grade from one examination period to the next. Clauses that may be included in the examinees' written work and concern their desire to be expelled if they are assessed with a grade lower than the desired one, or references to how many courses one owes in order to obtain a degree, are not permitted and, if included, they will not be taken into account.
13. The answers to the written exam questions, both practical and theoretical, are discussed after the results are released by the lecturers with the interested students at specially designated times, and examinees have the right to see their written exam - for the current examination period - and request explanations on how it was assessed. Lecturers are required to post the suggested solutions to the practical questions they set in the examinations on their course's e-learning platform.
14. For the calculation of the degree grade and the composition of the courses listed on it, the thirty-four (34) compulsory courses required to accumulate two hundred and four (204) credit units (ECTS) from Compulsory Courses (C) and the eleven (11) Elective Courses (E) required to accumulate sixty-six (66) credit units (ECTS), plus the thesis, which will earn thirty (30) credit units (ECTS), for a total of three hundred (300) credit units (ECTS). The degree grade is calculated as the average of the course grade and the diploma thesis, using the corresponding credits as a weight.

Scholarships

Within the framework of the JUPSE in Environmental Sciences and Engineering of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki, provides for the possibility of awarding scholarships to students, based on academic and objective criteria and following a decision by the Study Program Committee. Indicatively:

- Up to three (3) scholarships per academic year may be awarded to students who distinguish themselves during the selection process, based on an overall assessment of their qualifications (including the results of the oral interview), and ranked among the top admitted students of the cycle. These scholarships consist of full exemption from tuition fees for the first academic year.

- A scholarship of excellence with exemption from fifty per cent (50%) of the tuition fees for the following academic year may be awarded to the student who achieves the highest average grade in all courses each year, provided that they have successfully completed all courses within the prescribed time. In the event of a tie, the scholarship may be awarded to more than one student.

- The Curriculum Committee may award prizes for excellence to students who demonstrate outstanding performance during their studies. The awards may be accompanied by an honorary distinction or a cash prize. In particular, at the end of each academic year, an award may be given to the top first-year student, based on their overall performance in all courses and their consistency in attendance. Similarly, an award for the best graduate may be given to the student with the highest academic performance during the course of study.

- The Curriculum Committee may, upon justified decision, grant full or partial exemption from tuition fees for students from war zones or under international or subsidiary protection, based on documented social and humanitarian criteria.

- In exceptional cases, a social scholarship may be awarded to candidates or students of the Program who face serious financial difficulties, health issues, loss of a parent, or are living in a state of emergency or long-term crisis, following examination of the relevant application and accompanying supporting documents by the Program Committee.

- There is also the possibility of granting reciprocal scholarships, which consist of exemption from paying part of the tuition fees, with the student being required to offer specific work in support of the Program. This work may include library assistance, administrative support, assistance with research projects or other activities to be determined by the Study Program Committee, in consultation with the Secretariat and the members of the Academic Staff. The duration and content of the reciprocal scholarship are clearly specified at the time of award, and failure to comply with the obligations may result in its revocation.

The awarding of the above-mentioned scholarships and/or excellence awards, the specific conditions for awarding them, the obligations and rights of the scholarship recipients are

determined by decision of the Program Committee and are at its sole discretion, based on the financial capabilities of the Program and its cash reserves.

Teaching Staff of the JUPSE

The teaching work of the JUPSE is assigned by decision of the Curriculum Committee to lecturers whose field of expertise is relevant to the teaching work assigned to them. By decision of the Curriculum Committee, the teaching of the courses of the Program for the following academic year is assigned on the basis of the teaching staff that will be available during that year, taking into account the retirements at the end of the current year and the licences for the following year. In particular, the following may be employed as teaching staff of the JUPSE:

10. members of the Teaching and Research Staff (Δ.Ε.Π.) of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture or other Schools of the Aristotle University of Thessaloniki or other Higher Education Institutions (HEIs) with additional employment beyond their legal obligations as defined in Article 155 of Law 4957/2022,

11. Emeritus Professors or retired members of the teaching staff of the Schools of Physics (coordinator), Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture or other Schools of the Aristotle University of Thessaloniki or other Higher Education Institutions,

12. members of Special Teaching Staff (EEP), Laboratory Teaching Staff (E.D.I.P.) and Special Technical Laboratory Staff (E.T.E.P.) of Higher Education Institutions, who hold a doctoral degree and have teaching experience, as well as sufficient scientific, writing or research activity,

13. appointed lecturers,

14. visiting professors and visiting researchers,

15. contract researchers,

16. researchers and specialist operational scientists at the research centres referred to in Article 13A of Law 4310/2014 (A' 258) or other research organisations in Greece and abroad, who hold a doctoral degree and have teaching experience and sufficient scientific, writing or research activity,

17. postdoctoral researchers and young scientists, holders of at least a doctoral degree, who have specialised knowledge or relevant experience in the subject area of the JUPSE,

18. collaborating professors.

The teaching duties of the JUPSE are assigned by decision of the Curriculum Committee, following a recommendation by the Director, who collaborates for this purpose with the chairs of the participating Schools. The decision of the Curriculum Committee ensures that the teaching and educational activities in general assigned to faculty members of the participating Schools within the framework of the JUPSE in no way affect their other educational, research and administrative obligations towards the Schools of the Greek-language P.P.S. The decision of the Curriculum Committee on the assignment of teaching duties is issued no later than the beginning

of each academic semester and must include the teachers of the JUPSE, the courses, educational activities and total teaching hours assigned to each lecturer in accordance with the curriculum for each academic semester, as well as the total cost of their remuneration, if remuneration is provided for, and is communicated without delay to the Special Research Fund Account (ELKE) of the Aristotle University of Thessaloniki. All categories of teaching staff are remunerated exclusively from the resources of the Program, provided that their remuneration is provided for. The amount of remuneration per category of teaching staff is determined by decision of the Curriculum Committee and in accordance with the rules governing the E.L.K.E. A.U.Th. regarding contracts for the remuneration of the Institution's staff, external collaborators, the performance of additional teaching work and the total number of teaching hours assigned in each case.

The obligations of teaching staff include, among other things, the description of the course or lectures, the method of examination of the course, as well as the communication with students necessary for the academic purposes of the Program .

Teachers are obliged to adhere to the weekly teaching schedule in accordance with the course timetable, as drawn up and determined by the Committee, and to follow the examination and assessment conditions as described in these Regulations.

The contact details and office hours of the teaching staff are available on the XPS website (<https://envsen.auth.gr>).

List of teaching staff (full-time teaching staff, part-time teaching staff, honorary members of the Aristotle University of Thessaloniki)

| Full name | School | Position |
|------------------|---------------|-----------------|
| Gioulatos D. | Biology | Professor |
| Kallimanis | Biology | Professor |
| Michaloudi E. | Biology | Professor |
| Papathodorou E. | Biology | Professor |
| Sagonas K. | Biology | Professor |
| Stergiou K. | Biology | Professor |
| Tsikliras A. | Biology | Professor |
| Tsiripidis I. | Biology | Professor |
| Hatzipetros A. | Geology | Professor |
| Georgiou P. | Agriculture | Professor |
| Golia E. | Agriculture | Professor |
| Dordas H. | Agriculture | Professor |
| Karpouzou D. | Agriculture | Professor |
| Kotsopoulos Th. | Agriculture | Professor |
| Mamolou A. | Agriculture | Professor |

| | | |
|---------------------|------------------------|----------------|
| Molasiotis A. | Agriculture | Professor |
| Nastis S. | Agriculture | Professor |
| Natos D. | Agriculture | Professor |
| Partalidou M | Agriculture | Professor |
| Sergaki P. | Agriculture | Professor |
| Ypsilantis I. | Agriculture | Professor |
| Fotidis I. | Agriculture | Professor |
| Charatsari H. | Agriculture | Professor |
| Vlachokostas H. | Mechanical Engineering | Professor |
| Vlachos D. | Mechanical Engineering | Professor |
| Georgiadis G. | Mechanical Engineering | Professor |
| Giama E. | Mechanical Engineering | Professor |
| Diamantis G. | Mechanical Engineering | Professor |
| Karatzas K. | Mechanical Engineering | Professor |
| Kyriaki E. | Mechanical Engineering | Teaching Staff |
| Michaïlidou A. | Mechanical Engineering | Professor |
| Behtis D. | Mechanical Engineering | Professor |
| Panagiotidou S. | Mechanical Engineering | Professor |
| Panaras G. | Mechanical Engineering | Professor |
| Papadopoulos A. | Mechanical Engineering | Professor |
| Theodosiou N. | Civil Engineering | Professor |
| Petala M. | Civil Engineering | Teaching Staff |
| Garané A. | Physics | Teaching Staff |
| Ioannidou A. | Physics | Professor |
| Kiosseoglou I. | Physics | Professor |
| Kordas K. | Physics | Professor |
| Melas D. | Physics | Emeritus |
| Meleti C. | Physics | Professor |
| Bais A. | Physics | Emeritus |
| Balis D. | Physics | Professor |
| Papadopoulos P. | Physics | Professor |
| Sarafidis C. | Physics | Professor |
| Stergioulas N. | Physics | Professor |
| Topaloglou C. | Physics | Teaching Staff |
| Tourpali K. | Physics | Professor |
| Tsiganis K. | Physics | Professor |
| Angaridis P. | Chemistry | Professor |
| Achilias D. | Chemistry | Professor |
| Dendrinou-Samara A. | Chemistry | Professor |
| Kalogouri N. | Chemistry | Professor |

| | | |
|-------------------|-----------|----------------|
| Karapantsios Th. | Chemistry | Professor |
| Katsogiannis I. | Chemistry | Professor |
| Kostoglou M. | Chemistry | Professor |
| Karapanagiotis I. | Chemistry | Professor |
| Binas V. | Chemistry | Professor |
| Noli F. | Chemistry | Professor |
| Prochaska C. | Chemistry | Teaching Staff |
| Fotopoulos A. | Chemistry | Teaching Staff |
| Psomas G. | Chemistry | Professor |

Tuition Fees of the JUPSE

For enrolment in the JUPSE, a total tuition fee of thirty thousand (30,000) euros is payable, six thousand (6,000) euros per academic year. The amount of tuition fees is set and amended by decision of the Senate of the Aristotle University of Thessaloniki, while the method and time of payment may be adjusted by decision of the Study Program Committee.

Tuition fees are paid by the students themselves (or by a third party on their behalf) into a bank account held by the Special Account for Research Grants (ELKE) of the Aristotle University of Thessaloniki. AUTH, in ten (10) equal instalments of three thousand (€3,000): The first instalment is paid during the student's enrolment in the Program and the subsequent instalments are paid before the start of each semester. After payment of the tuition fees, the corresponding receipt is issued and the student is notified electronically.

When submitting their application, candidates must pay the amount of one hundred and fifty (150) euros as a file management fee. The application is not considered complete and is not forwarded for evaluation if the corresponding amount has not been paid and the relevant proof of transaction has not been sent by the candidate.

Payment is made electronically, according to the instructions sent with the confirmation of receipt of the application. The amount is deposited with the E.L.K.E. A.P.Th. and is not refundable in case of rejection or withdrawal of the application.

If accepted into the Program, candidates are required to pay an additional €1,000 as a deposit for tuition fees. This amount is also paid to the ELKE-AUTH and is non-refundable in case of withdrawal from the Program .

Administrative Support - Material and Technical Infrastructure

The International Student Support Unit is responsible for supporting international students of the Program, based on Article 212 of Law 4957/2022. The mission of the International Student Support Unit is to support international students enrolled in first, second and third cycle

Programs at the University. In particular, the responsibilities of the International Student Support Unit are:

8. Supporting foreign students in enrolling in foreign-language study Programs at Aristotle University of Thessaloniki.
9. Supporting foreign students in obtaining entry visas and residence permits in Greece for study purposes and communicating with the relevant public authorities on these matters
10. Supporting the process of concluding contracts for the rapid issuance of residence permits for study purposes, in accordance with Article 37 of Law 4251/2014 (A' 80).
11. Supporting students during their settlement in Greece
12. Cooperation with the relevant Schools of the Aristotle University of Thessaloniki to assist foreign students
13. Arranging Greek language courses or other foreign language courses in cooperation with the relevant Schools of Aristotle University
14. Exercising any other responsibility specified in the Organisation of the Higher Education Institution and related to the subject matter of the International Student Support Unit.

Administrative support for the Program .

The School of Physics (in charge) of the Aristotle University of Thessaloniki, with its long experience in the organisation and implementation of first, second and third cycle study Programs, undertakes the overall administrative and technical support of this JUPSE. Secretarial support for the Program is provided by the Secretariat of the Program Secretariat, which may be staffed by personnel from the Secretariat of the School of Physics, constituting a key operational arm of its administration and operating under the supervision of the Curriculum Committee.

More specifically, the Secretariat of the Program:

6. Provides administrative support to the Committee and the Director of the Program
7. Handles matters relating to the educational life cycle of students, from enrolment to graduation and the awarding of their degrees
8. Maintains the protocol, printed and digital archives of the Program
9. Handles administrative procedures relating to the Program 's teaching staff (contracts, travel, etc.)
10. It works with the Aristotle University of Thessaloniki Special Research Fund Account for the financial management of the Program and support for related procedures.

Coordinates the Secretariat of the Program and keeps the minutes of the Program 's Committee. is undertaken by a member of the Secretariat of the Greek-language Undergraduate Program in Physics, who has the formal qualifications to perform the duties of Head, in accordance with Article 1 of Law 3839/2010. The relevant assignment is made by decision of the Program Committee.

In this context, in order to support the needs of the Program, the following may be employed, in accordance with Article 104 of Law 4957/2022:

3. Members of the regular administrative staff of the Aristotle University of Thessaloniki, with additional employment beyond their legal obligations, following a decision by the Research Committee of the Special Account for Research Grants, upon recommendation by the Committee of the Program

4. additional staff, selected in accordance with the procedure of Article 243 of Law 4957/2022.

The cost of remuneration for all categories of staff shall be borne exclusively by the Program budget.

Technical support for the operation of the Program is provided centrally by specialised staff of the Digital Governance Unit of the Aristotle University of Thessaloniki, the existing technical staff of the General Directorate of Technical Services and Computerisation of the Aristotle University of Thessaloniki, and the technical staff of the School of Sciences.

The existing building and technical infrastructure of the participating Schools of the Aristotle University of Thessaloniki is used for the implementation of the Program courses.

Type of Degree Awarded

The JUPSE diploma is a public document and is awarded to graduates of the Program .

The diploma is issued by the Secretariat of the JUPSE It bears the names of the Schools of Physics, Chemistry, Biology, Mechanical Engineering and Agriculture and the Foundation, the emblem of the Aristotle University of Thessaloniki, the date of completion of studies, the date of issue of the diploma, the graduation protocol number, the title of the Program, the degree of the diploma, the student's details and the evaluation rating: Good, Very Good, Excellent.

Graduates may be awarded a certificate of successful attendance and completion of the Program prior to the award ceremony.

In addition to the degree, a Diploma Supplement is also awarded, in accordance with Article 15 of Law 3374/2005 and Ministerial Decision Φ5/89656/B3/13-8-2007 (Government Gazette 1466/B'). The Diploma Supplement is an explanatory document that provides detailed information on the nature, level, content, educational context and legal status of the studies successfully completed. It does not replace the official degree or the detailed transcript issued by the Institution.

Certification - Evaluation of the Program

Following the issuance of the decision to establish the Program and prior to its commencement of operation, the Program must be certified by the National Authority for Higher Education (E.T.A.A.E.), in accordance with paragraph c) of Article 8(1) of Law 4653/2020 (A' 12). After their establishment, Program are periodically certified, in accordance with subparagraph

bb) of paragraph b) of Article 8 of Law 4653/2020, as part of the evaluation of the academic unit to which they belong.

The Program is evaluated in the context of the periodic evaluation/certification of the academic unit by the National Authority for Higher Education. In particular, the overall assessment of the work carried out at the Program is evaluated, the degree to which the objectives set at its establishment have been achieved, its sustainability, the absorption of graduates into the labour market, the degree of its contribution to research, its internal evaluation by graduates, the advisability of extending its operation, as well as other information relating to the quality of the work produced and its contribution to the national strategy for higher education.

If, during the evaluation stage, the Program is deemed not to meet the conditions for continuing its operation, its operation shall be terminated upon the graduation of the students already enrolled, in accordance with the decision establishing it.

Internal Evaluation of MODIP

In order to ensure and improve the quality of the Program, the Quality Assurance Unit of the Aristotle University of Thessaloniki (MO.DI.P.-AUTH) conducts periodic internal evaluations of the Program within the framework of the Institution's Internal Quality Assurance System and in accordance with the instructions and guidelines of the ETH.A.A.E.

The obligations of the Program 's administrative bodies and teaching staff also include all procedures provided for in the relevant instructions and guidelines of MO.DI.P.-A.P.Th. for the internal and external evaluation and certification of Study Program s and academic Units.

Evaluation of teachers and courses by students

With the sole purpose of improving the level of studies at the Program and with absolute assurance of anonymity, students are asked to evaluate the courses and teachers each semester.

For reasons of uniformity in the collection of statistical data and the ability to extract information that can be used for the educational work of the Schools, Schools and the Institution as a whole, the evaluation questionnaires are prepared by the MO.DI.P. and may vary slightly, based on the specific characteristics and needs of each academic unit and/or course. They are completed electronically.

The evaluation is conducted under the responsibility of the Internal Evaluation Team (O.M.E.A.) of the Program, which consists of four (2) faculty members from the School of Physics, two (2) faculty members from the School of Chemistry, one (1) member of the School of Mechanical Engineering, one (1) member of the School of Biology and one (1) faculty member of the School in collaboration with the MO.DI.P. of the Aristotle University of Thessaloniki, and is carried out through the latter's Quality Management Information System. The School 's Administration and OM.E.A. are required to take systematic action to involve students in the

evaluation, in accordance with the guidelines of the MODIP and the relevant decisions of the Senate.

The OMEA of the Program monitors, through the MODIP's Quality Management Information System, the degree of student participation in the evaluation process, analyses the relevant results and informs the administrative bodies of the Program and the respective academic unit. The evaluation questionnaires concern the course taught and the lecturer separately.

The administrative bodies of the Program and the academic unit, in collaboration with the corresponding O.M.E.A. of the Program, must study the results of the evaluation, announce their findings, decide on the publication of the summary results of the evaluation, when deemed necessary and in any case after the announcement of the semester course grades, in accordance with the applicable legislation on the protection of personal data, and take action to address any problems or improve the Program.

4.10 Student welfare

All students of Aristotle University of Thessaloniki have the opportunity to take advantage of the facilities provided by the University through its various services or independent state institutions related to their accommodation, food, sports, etc.

Libraries - Reading Rooms

The University Library is located on the main campus of Aristotle University of Thessaloniki, opposite the Meteorological Observatory building. It has a rich collection of university publications and spacious reading rooms.

Accommodation

For Aristotle University students, there are three student residences in the Saranta Ekklesies area and an annex in the former Egnatia Hotel (11 Leontos Sofou Street).

The student residences have a total capacity of approximately 1,500 beds, a ceremony hall, sports facilities, etc. The student residences have a restaurant that provides meals for all eligible students. Each student residence also has a reading room, a café, a computer room with internet connection, and all residences have wireless networking (WiFi).

Undergraduate and postgraduate students, as well as doctoral candidates from large or low-income families, are eligible for accommodation. Beneficiaries are selected on the basis of social and economic criteria. Beneficiaries are entitled to stay in the residences for the duration of their studies plus two years (n+2). The residences also accommodate foreign students. Students residing in the Student Residences are also provided with two meals a day throughout their stay. Both accommodation and meals are provided to students in return for a nominal

contribution towards the costs of the Student Residences, amounting to half the daily wage of an unskilled worker.

Meals

Student meals are served in the Club's dining areas, which consist of two large halls with a capacity of 1,000 (Lower Club) and 500 people (Upper Club) respectively, while the Club has two smaller halls for feeding the staff of the Aristotle University of Thessaloniki.

Outside the Club, meals are provided to students of the decentralised Schools of the School of Fine Arts in Themi and Stavroupoli, at the T.E.F.A.A. of Serres and Themi, at the Clinics of the Veterinary School, as well as at the Forestry facilities in Foinikas. Finally, during the summer months, the Club undertakes the catering of Forestry students who are doing their practical training in the University Forests in Pertouli, Trikala and Taxiarchis, Chalkidiki, and supports the operation of the Aristotle University of Thessaloniki Camp in Kalandra, Chalkidiki.

Today, the Club has the capacity to produce more than 15,000 meals per day. Free meals are provided to all undergraduate and postgraduate students who are not graduates of another university or technical college and do not have a high income themselves or whose parents do not have a high income (as evidenced by a tax office statement), to expatriates, Cypriots, foreigners who have been awarded a scholarship and certain other categories of students, under specific conditions.

Medical care – Health services

All students who are not insured are entitled to free medical care under the law (Law 4452/2017). The health and social policy services of the Aristotle University of Thessaloniki include the Primary Health Care Centre, the Counselling and Psychological Support Centre, the regulations for student health care, the activities of the Social Policy and Health Committee and the Aristotle University Student Progress Monitoring Committee belonging to vulnerable social groups, as well as the operation of the Diagnostic Unit of the School of Dentistry.

Study and Career Liaison Office

The Study and **Career** Liaison Office (SCLO) of Aristotle University of Thessaloniki has been operating since 1997, following the model of similar career offices that have been operating for many years at universities abroad.

The aim of the OC is to help students and graduates of the Aristotle University of Thessaloniki to smoothly approach their future careers and seek employment commensurate with the knowledge they have gained from their studies, by providing information on the opportunities available to them, both in terms of continuing their studies and transitioning to the labour market.

The main areas of information provided are, with regard to studies, the study Programs of Greek and foreign universities, scholarships and bequests, student mobility Programs in Europe, educational seminars, conferences, workshops and European Union issues.

With regard to employment, the main areas of information are job vacancies in the private and public sectors, internship Programs, research on the labour market and the employment of Aristotle University graduates, employers and professional bodies (e.g. associations, chambers) and support for business ideas.

In addition, the GD provides advisory services on CV and cover letter writing, job interviews, career planning and job search techniques.

Finally, during the academic year, workshops and seminars are organised on the above topics.

Sports-Arts-Entertainment

Aristotle University of Thessaloniki has a modern University Gym where University students can exercise. The facilities are located next to the University Student Club (tel. 2310992672) and include gyms, football pitches, basketball courts, volleyball courts, tennis courts, etc.

The University Student Club has a games room, a music School for students with musical interests, a reading room, a low-priced canteen that operates as a record store in the evening, a low-priced barber shop and hairdresser, etc. Students can also participate in events that include theatrical performances, educational or recreational excursions, and various cultural, social, and sporting events. In the summer, students can also holiday at the University's campsites in Posidi, Chalkidiki.