ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

2026

ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ Α.Π.Θ.

Τμήμα
Χημείας

Π2.1
Οδηγός Σπουδών
του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους

(με το σύνολο των πιστωτικών μονάδων ECTS του ΠΠΣ
& τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του ΠΠΣ)

Οκτώβριος / 2026

Την αρχική έκδοση του Οδηγού Σπουδών επιμελήθηκε η Επιτροπή Σύνταξης και Έκδοσης του Οδηγού Σπουδών (ακαδημαϊκό έτος 2019-2020) αποτελούμενη κατά αλφαβητική σειρά από τα μέλη: Στέλλα Γηρούση (καθηγήτρια), Μαργαρίτης Κώστογλου (καθηγητής), Θεόδωρος Λαζαρίδης (αναπλ.καθηγητής), Ιωάννης Λυκάκης (καθηγητής, Πρόεδρος Επιτροπής Σύνταξης και Έκδοσης του Οδηγού Σπουδών), Νικόλαος Νικολαΐδης (αναπλ.καθηγητής), Αναστασία Πανταζάκη (καθηγήτρια) και Δημήτριος Τσιπλακίδης (αναπλ.καθηγητής).

Επιμέλεια Οδηγού Σπουδών: Ιωάννης Λυκάκης, Αναπλ. Καθηγητής (2019-20), Γεώργιος Ψωμάς, Καθηγητής (2021-24), Ιωάννης Λυκάκης, Καθηγητής (2024-26)

Τα κείμενα και η έκδοση του Οδηγού Σπουδών για το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026 επικαιροποιήθηκαν από την Επιτροπή Σύνταξης του Οδηγού Σπουδών του Τμήματος Χημείας, αποτελούμενη κατά αλφαβητική σειρά από τα μέλη: Στέλλα Γηρούση (καθηγήτρια), Μαργαρίτης Κώστογλου (καθηγητής), Θεόδωρος Λαζαρίδης (αναπληρωτής καθηγητής), Ιωάννης Λυκάκης (καθηγητής, Πρόεδρος Επιτροπής Σύνταξης του Οδηγού Σπουδών), Νικόλαος Νικολαΐδης (επίκουρος καθηγητής), και Δημήτριος Τσιπλακίδης (καθηγητής). Την επικαιροποίηση σε συμπεριληπτική γλώσσα ανέλαβαν τα μέλη της Επιτροπής Φύλου και ισότητας της Σχολής Θετικών Επιστημών Νατάσα Καλογιούρη (επίκουρη καθηγήτρια) και Ευφροσύνη Πελέκα (εργαστηριακό διδακτικό προσωπικό).

Το συμβούλιο Αξιολόγησης και Πιστοποίησης της Εθνικής Αρχής Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) την 16η Σεπτεμβρίου 2021 πιστοποίησε ότι το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ. συμμορφώνεται πλήρως με τις αρχές του Προτύπου Διασφάλισης Ποιότητας της ΕΘΑΑΕ και τις αρχές Διασφάλισης Ποιότητας του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης (ESG 2015) για το επίπεδο σπουδών 6 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

Contents

«Ο Κύκλος των Τετράστιχων» 6
1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ 7
1.1 Ίδρυση-Αποστολή του Τμήματος 7
1.2 Κτηριακές Εγκαταστάσεις 8
1.3 Πανεπιστημιούπολη 9
2. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ 10
2.1 Όργανα Διοίκησης – Γραμματεία 10
2.2 Διατελέσαντες Πρόεδροι και Αναπληρωτές Πρόεδροι 12
2.3 Τομείς - Εργαστήρια 13
3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ 14
3.1. Μέλη ΔΕΠ ανά Τομέα/Εργαστήριο 14
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ 14
ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ 14
ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ 15
ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ 15
3.2 Μέλη Ε.ΔΙ.Π. - Ε.Τ.Ε.Π 17
3.3 Προσωπικό Γραμματείας 18
4. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ 19
4.1 Οργάνωση Προπτυχιακών Σπουδών 19
4.2 Μαθήματα Κορμού (ή υποχρεωτικά) 21
4.3 Μαθήματα Επιλογής Κορμού Α’ και Β’ έτους 23
4.4 Μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ’ έτους 24
4.5 Μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης 25
5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 31
5.1 Εισαγωγή 32
5.2 Αντικείμενο και σκοπός του Προγράμματος Σπουδών 32
5.3 Μαθησιακά αποτελέσματα 33
5.4 Ορισμός Μονάδων ECTS Μαθημάτων (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πιστωτικών Μονάδων) 34
6. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 38
6.1 Οργάνωση και Λειτουργία ΠΠΣ 38
6.2 Κανονισμός για την επιλογή και την ένταξη των φοιτητριών/φοιτητών στις κατευθύνσεις του 4ου έτους σπουδών 71
6.3 Κανονισμός επιλογής, ορισμού θέματος και επιβλέποντα Πτυχιακής Εργασίας 75
6.4 Κανονισμός εκπόνησης πτυχιακής εργασίας 77
6.5 Κανονισμός για τη χορήγηση βεβαίωσης για την απόκτηση άδειας άσκησης του επαγγέλματος του οινολόγου (Οινολογικής Εκπαίδευσης) 81
6.6 Κανονισμός για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας 83

6.7 Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης 86
6.8 Κανονισμός Κινητικότητας 93
6.9 Κανονισμός λειτουργίας του θεσμού του ακαδημαϊκού συμβούλου 102
6.10 Κανονισμός λειτουργίας και ασφάλειας εργαστηριακών χώρων 108
Α. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ 108
Β. ΜΕΛΕΤΗ, ΕΞΕΤΑΣΗ, ΚΑΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ 108
Γ. ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 109
Δ. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ 110
Ε. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 110
ΣΤ. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 110
7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ 115
Μαθήματα Τομέα Γενικής και Ανόργανης Χημείας 115
Μαθήματα Τομέα Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας 128
Μαθήματα Τομέα Φυσικής Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας 140
Μαθήματα Τομέα Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας 168
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΛΛΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ 184
8. ΒΑΣΙΚΕΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 193
8.1 Βασικές ημερομηνίες χειμερινού και εαρινού εξαμήνου 193
8.2 Ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων και εργαστηρίων 193
8.3 Αίθουσες διδασκαλίας - Πίνακας 194
8.4 Πρόγραμμα εξετάσεων – εξεταστικές περίοδοι 194
8.5 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο – Επίσημες αργίες 194
9. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ 197
ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ 197
ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΦΩΤΙΑΣ–ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ–ΣΕΙΣΜΟΥ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ 199
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΕΙΣΜΟΥ 201
10. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ 202
ΜΟΝΟΤΜΗΜΑΤΙΚΑ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 202
ΠΜΣ «Έλεγχος Ποιότητας – Χημική Ανάλυση – Περιβάλλον» 202
ΠΜΣ «Επιστήμη και Τεχνολογία Ηλεκτροχημικών Συστημάτων» 202
ΠΜΣ «Μοριακός Σχεδιασμός και Μοντελοποίηση-Χημική Εκπαίδευση» 203
ΠΜΣ «Συνθετική Χημεία, Βιοχημεία και Εφαρμογές» 203
ΠΜΣ «Χημική Τεχνολογία και Βιομηχανικές Εφαρμογές» 203
ΠΜΣ «Σύνθεση, Φυσικά Προϊόντα και Σύγχρονες Εφαρμογές» 203
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΑ, ΔΙΙΔΡΥΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 204

ΔΠΜΣ «Διαχείριση Εκκλησιαστικών Κειμηλίων και Χριστιανικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς»....204
ΔΠΜΣ «Φυσικές και Χημικές Μέθοδοι Διάγνωσης Φθοράς Υλικών Πολιτιστικής Κληρονομιάς»....204
ΔΠΜΣ «Διδακτική της Χημείας, Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη»....204
ErasmusMundus ΠΜΣ «Επιστήμη Υλικών Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος»....205
ΔΠΜΣ «Νανοεπιστήμες και Νανοτεχνολογίες – N&N»....205
ΔΠΜΣ «Ανόργανη Βιολογική Χημεία»....205
ΔΠΜΣ «Διεργασίες και Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών»....205
ΔΠΜΣ «Νευροεπιστήμες και Νευροεκφυλιστικά Νοσήματα»....205
11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στο Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ....207
12. ΕΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ στο Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ....208
13. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ....209
Βιβλία....212
Περιοδικά....212
14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ERASMUS+....213
15. ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ....215
16. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ....216
16.1 Συγκοινωνίες....216
16.2 Πανεπιστημιακή Φοιτητική Λέσχη....217
16.3 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες (myAuth)....219
16.4 Επαγγελματικές προοπτικές....219
16.5 Υποτροφίες – κληροδοτήματα....220
16.6 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες-ΑΜΕΑ....220
16.7 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες - Παροχές - Υπηρεσίες Υγείας - Στέγασης - Άθλησης....220
17. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Αλφαβητικά)....221

Κορώνα των επιστημών, θαυματουργή Χημεία,
και μέσ΄από τα σκύβαλα στολίδια βγάζεις και πετράδια.
Μπορείς τα τίμια να τα πλάσης με την ατιμία,
να βρης παλμούς ερωτικούς και μέσα στην καρδιά την άδεια;

«Ο Κύκλος των Τετράστιχων»
Κωστής Παλαμάς

1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

1.1 Ίδρυση-Αποστολή του Τμήματος

Το Τμήμα Χημείας του ΑΠΘ ιδρύθηκε μέσα στην διάρκεια της Γερμανικής Κατοχής με το Νομοθετικό Διάταγμα 430/1943. Από της ιδρύσεως όμως του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης με το Νόμο 3341/1925, προβλεπόταν ότι «Ἡ Σχολὴ τῶν Φυσικῶν καὶ Μαθηματικῶν Ἐπιστημῶν απονέμει πτυχίον Βιομηχανικῆς Χημείας» και για το λόγο αυτό είχαν δημιουργηθεί με σχετικό Προεδρικό διάταγμα του 1929, Εργαστήρια «Χημείας» και «Γεωργικής Χημείας». Ο γαλλικής παιδείας φαρμακοποιός/χημικός Τρύφων Καραντάσης ήταν ο πρώτος καθηγητής που δίδαξε Χημεία στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Στην πορεία και προ της ιδρύσεως του Τμήματος Χημείας, ο Τ. Καραντάσης τριχοτόμησε το Εργαστήριο Γενικής Χημείας και δημιούργησε τα Εργαστήρια Οργανικής, Ανόργανης και Φυσικής Χημείας στα οποία, λίγο πριν από την κήρυξη του πολέμου του 1940, ανέλαβαν καθήκοντα τακτικού καθηγητή οι Γεώργιος Βάρβογλης, Κων/νος Καβασιάδης και Λέανδρος Καπάτος, αντίστοιχα. Η δομή αυτή αποτέλεσε και τη βάση του νεοϊδρυθέντος Τμήματος Χημείας, του οποίου τα χημικά εργαστήρια λειτουργούσαν στο υπόγειο του κτηρίου της Φιλοσοφικής Σχολής, του μοναδικού τότε κτηρίου του Πανεπιστημίου.

Καθοριστικό σταθμό στην πορεία και εξέλιξη του Τμήματος αποτέλεσε η ανέγερση του παλαιού κτηρίου του Χημείου και για τον σκοπό αυτό έγινε σχετικός έρανος και ζητήθηκε η συνδρομή επιχειρηματιών της πόλης. Το κτήριο θεμελιώθηκε το 1951 και με τη επιχορήγηση της Πολιτείας ολοκληρώθηκε η κατασκευή του και εγκαινιάσθηκε το 1957. Έκτοτε το Τμήμα Χημείας γνώρισε αλματώδη ανάπτυξη. Το επιστημονικό ερευνητικό και διδακτικό προσωπικό αυξήθηκε ραγδαία και τα επιστημονικά αντικείμενα που θεραπεύονταν σταδιακά διευρύνθηκαν ούτως ώστε να καλύπτουν όλους πρακτικά τους τομείς της Χημείας. Πέραν του αρχικού πυρήνα (Οργανική, Ανόργανη και Φυσική Χημεία) δημιουργήθηκαν και νέες Έδρες/Εργαστήρια Αναλυτικής Χημείας, Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας, Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Χημείας Τροφίμων, Βιοχημείας, Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος και Κβαντικής Χημείας. Αποτέλεσμα της ανάπτυξης αυτής του Τμήματος ήταν η ανάγκη κτηριακής επέκτασης, κάτι που υλοποιήθηκε το 1978 με την κατασκευή του εννεαόροφου κτηρίου του νέου Χημείου.

Έναν δεύτερο σημαντικό σταθμό στην πορεία του Τμήματος αλλά και όλων των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της χώρας αποτέλεσε η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση του 1982. Με τον

νόμο 1268/1982, τα Τμήματα απέκτησαν διοικητική οντότητα και αποδυναμώθηκε ο ρόλος του Κοσμήτορα της Σχολής. Καταργήθηκαν οι καθηγητικές Έδρες και θεσμός του Υφηγητή και ιδρύθηκε μια νέα ακαδημαϊκή μονάδα ο Τομέας. Στους Τομείς εντάχθηκαν όλα τα μέλη του Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ). Με λίγες έκτοτε αλλαγές, η διοικητική αυτή οργάνωση παραμένει η ίδια. Η σημερινή συγκρότηση του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ περιλαμβάνει τέσσερεις Τομείς στους οποίους έχουν ενταχθεί τα υπάρχοντα Εργαστήρια, ως ακολούθως:

Τομέας Γενικής και Ανόργανης Χημείας, που περιλαμβάνει το Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας και το Εργαστήριο Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας.

Τομέας Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας, που περιλαμβάνει το Εργαστήριο Οργανικής Χημείας και το Εργαστήριο Βιοχημείας.

Τομέας Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας, που περιλαμβάνει το Εργαστήριο Φυσικής Χημείας, το Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, το Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος και το Εργαστήριο Χημικής Εκπαίδευσης, Εφαρμογής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Χημεία.

Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας, που περιλαμβάνει το Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Χημείας, το Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων και το Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων.

Το Τμήμα Χημείας του ΑΠΘ ατενίζει σήμερα με αισιοδοξία το μέλλον και τις επιστημονικές προκλήσεις που έρχονται. Διαθέτει έμπειρο Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό με υψηλή επιστημονική κατάρτιση, ικανό να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες που υπάρχουν και να σταθεί επάξια στο ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον.

1.2 Κτηριακές Εγκαταστάσεις

Το Τμήμα Χημείας στεγάζεται σε δύο κτήρια του πανεπιστημιακού συγκροτήματος, στο κεντρικό Χημείο και τη νέα πτέρυγα του. Η κατανομή των εργαστηρίων και των αιθουσών διδασκαλίας στα δύο αυτά κτήρια έχει ως εξής:

Κεντρικό Χημείο (παλαιό κτήριο Χημείου)

⇨ *Υπόγειο*: Αίθουσα διδασκαλίας Γ.

⇨ *Ισόγειο*: Εργαστήριο Φυσικής Χημείας (ΕΦΧ), Εργαστήριο Χημικής Εκπαίδευσης, Εφαρμογής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Χημεία (ΧΕΕΤΠΕ) και αίθουσα διδασκαλίας Α.

⇨ *1ος όροφος*: Εργαστήριο Οργανικής Χημείας (ΕΟΧ) και Αμφιθέατρο Ν. Αλεξάνδρου.

⇨ *2ος όροφος*: Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας (ΕΑΧ) και Εργαστήριο Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας (ΕΚΥΧ).

⇨ *3ος όροφος*: Εργαστήριο Βιοχημείας (ΕΒΧ) και Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος (ΕΕΡΠ).

Νέα πτέρυγα Χημείου

⇨ Ισόγειο: Βιβλιοθήκη Τμήματος Χημείας και Αμφιθέατρο.

⇨ Ισόγειο, 1ος, 2ος και 3ος όροφος: Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας (ΕΧηΠεΤ).

⇨ 4ος, 5ος και 6ος όροφος: Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας (ΕΑΝΧ).

⇨ 7ος, 8ος και 9ος όροφος: Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων (ΕΧηΤεΠΧ) και Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων (ΕΧηΤεΤ).

Η **Γραμματεία** του Τμήματος Χημείας αποτελεί μέρος της Γραμματείας της Σχολής Θετικών Επιστημών και είναι εγκαταστημένη στον πρώτο όροφο του προκατασκευασμένου κτηρίου δίπλα στη νέα πτέρυγα Χημείου. Στο ισόγειο του κτηρίου αυτού υπάρχει η αίθουσα διδασκαλίας Β.

1.3 Πανεπιστημιούπολη

Η **Κεντρική Πανεπιστημιούπολη του Α.Π.Θ.** βρίσκεται στο κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης και εκτείνεται σε έκταση 334.000 m^2 περίπου. Η πλειοψηφία των εγκαταστάσεων του Α.Π.Θ. βρίσκεται μέσα στην Κεντρική Πανεπιστημιούπολη. Για την πρόσβασή στην Κεντρική Πανεπιστημιούπολη του Α.Π.Θ. είναι δυνατή η χρησιμοποίηση των αστικών λεωφορειακών γραμμών. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να ενημερωθείτε από την ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου. https://www.auth.gr/uni_sites

2. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

2.1 Όργανα Διοίκησης – Γραμματεία

Το Τμήμα Χημείας διοικείται από τη Συνέλευση Τμήματος (Σ.Τ.), το διοικητικό συμβούλιο (Δ.Σ.) και την/τον Πρόεδρο του Τμήματος. Η Σ.Τ. αποτελείται από 16 μέλη ΔΕΠ, τις/τους διευθύντριες/ντές των Τομέων, την/τον Πρόεδρο του Τμήματος, την/τον Αναπληρώτρια/τή Πρόεδρο του Τμήματος, 1 μέλος ΕΔΙΠ. Η/Ο Πρόεδρος συγκαλεί την Σ.Τ. και το Δ.Σ., έχοντας ορίσει τα θέματα της ημερήσιας διάταξης και προεδρεύει στις εργασίες τους και εισηγείται επί των θεμάτων της ημερήσιας διάταξης.Επίσης, τηρεί το μητρώο των μελών ΔΕΠ και εποπτεύει την τήρηση των αποφάσεων της Σ.Τ..

- Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας για τις τριετίες 2022-2025, 2025-2028 είναι ο Καθηγητής κ. Καραπάντσιος Θεόδωρος.
- Αναπληρώτρια Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας για τη τριετία 2022-2025, 2025-2028 είναι η Καθηγήτρια κ. Σαμανίδου Βικτωρία
- Γραμματέας του Τμήματος Χημείας είναι η κ. Σταυρακάκη Λυδία.

Τομείς

Κάθε Τομέας διοικείται από την/τον Διευθύντρια/ντή και τη Γενική Συνέλευση του Τομέα. Η Γενική Συνέλευση αποτελείται από όλα τα μέλη ΔΕΠ που είναι ενταγμέναστον Τομέα, 1 μέλος ΕΕΠ ή/και 1 μέλος ΕΔΙΠ ή/και 1 μέλος ΕΤΕΠ. Η Γενική Συνέλευση του Τομέα εκλέγει την/τον Διευθύντρια/ντή του Τομέα, διατυπώνει προτάσεις για το Πρόγραμμα σπουδών, φροντίζει τα οικονομικά του Τομέα και αποφασίζει για τα διδακτικά καθήκοντα του εκπαιδευτικού προσωπικού του Τομέα. Η/Ο Διευθύντρια/ντής του Τομέα συγκαλεί τη Γενική Συνέλευση, έχοντας ορίσει τα θέματα της ημερήσιας διάταξης, προεδρεύει σε αυτήν και ελέγχει αν εκτελούνται οι αποφάσεις της.

Διευθυντές Τομέων

- Διευθύντρια του Τομέα Γενικής, και Ανόργανης Χημείας είναι η Καθηγήτρια κ. Δενδρινού-Σαμαρά Αικατερίνη.

- Διευθυντής του Τομέα Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας είναι ο Καθηγητής κ. Λυκάκης Ιωάννης.
- Διευθυντής του Τομέα Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας είναι ο Καθηγητής κ. Σωτηρόπουλος Σωτήριος.
- Διευθυντής του Τομέα Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας είναι ο Καθηγητής κ. Αχιλιάς Δημήτριος.

Διευθυντές Εργαστηρίων

- Διευθυντής του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας είναι ο Καθηγητής κ. Γεώργιος Ψωμάς.
- Διευθυντής του Εργαστηρίου Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας είναι ο Αναπλ Καθηγητής κ. Κουκάρας Εμμανουήλ.
- Διευθυντής του Εργαστηρίου Οργανικής Χημείας είναι ο Καθηγητής κ. Αλέξανδρος Ζωγράφος.
- Διευθύντρια του Εργαστηρίου Βιοχημείας είναι η Καθηγήτρια κ. Νικολακάκη Ελένη.
- Διευθύντρια του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας είναι η Καθηγήτρια κ. Σαμανίδου Βικτωρία.
- Διευθύντρια του Εργαστηρίου Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος είναι η Καθηγήτρια κ. Βουτσά Δήμητρα.
- Διευθυντής του Εργαστηρίου Φυσικής Χημείας είναι ο Καθηγητής κ. Δημήτριος Τσιπλακίδης.
- Διευθυντής του Εργαστηρίου Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας είναι ο Καθηγητής κ. Κώστογλου Μαργαρίτης.
- Διευθυντής του Εργαστηρίου Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων είναι ο Καθηγητής κ. Μπικιάρης Δημήτριος.
- Διευθύντρια του Εργαστηρίου Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι η Καθηγήτρια κ. Μαντζουρίδου Φανή.

2.2 Διατελέσαντες Πρόεδροι και Αναπληρωτές Πρόεδροι

Πρόεδροι του Τμήματος έχουν διατελέσει οι κκ.

Γεωργάτσος Ιωάννης (1983-1987) , Τσίπης Κων/νος (1987-1991)

Κυριακίδης Δημήτριος (1991-1995) , Νικολαΐδης Δημήτριος (1995-1999)

Παπαδογιάννης Ιωάννης (1999-2003) , Γιαννακουδάκης Ανδρέας (2003-2007)

Παπουτσής Αχιλλέας (2007-2011), Γιαννακουδάκης Ανδρέας (2011-2013)

Παπουτσής Αχιλλέας (2013-2015), Χολή-Παπαδοπούλου Θεοδώρα (2015-2017)

Σπαθής Παναγιώτης (2017-2022), Καραπάντσιος Θεόδωρος (2022-σήμερα)

Αναπληρώτριες/τές Πρόεδροι του Τμήματος έχουν διατελέσει οι κκ.

Καραγιαννίδης Πέτρος (1993-1995), Κουϊμτζής Θεμιστοκλής (1995-1997)

Μάτης Κων/νος (1997-2001), Σπυρούδης Σπύρος (2001-2003)

Τσιάμης Χρήστος (2003-2005), Χολή-Παπαδοπούλου Θεοδώρα (2005-2007)

Αρζόγλου Παντελεήμων (2007-2009), Λίτινας Κωνσταντίνος (2009-2011)

Θεμελής Δημήτριος (2011-2013), Κουτούλη-Αργυροπούλου Ευδοξία (2013-2015)

Σαμαρά-Κωνσταντίνου Κωνσταντινή (2015-2017), Αχιλιάς Δημήτριος (2017-2020)

Καραπάντσιος Θεόδωρος (2020-2022), Σαμανίδου Βικτωρία (2022-σήμερα)

2.3 Τομείς - Εργαστήρια

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας

Εργαστήριο Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας

ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Βιοχημείας

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας

ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας

Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος

Εργαστήριο Φυσικής Χημείας

Εργαστήριο Χημικής Εκπαίδευσης, Εφαρμογής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Χημεία

ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων

3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

3.1. Μέλη ΔΕΠ ανά Τομέα/Εργαστήριο

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ		
Ακρίβος Περικλής	Καθηγητής	Ανόργανης Χημείας
Δενδρινού-Σαμαρά Αικατερίνη	Καθηγήτρια	Ανόργανης Χημείας
Νόλη Φωτεινή	Καθηγήτρια	Ανόργανης Χημείας
Ψωμάς Γεώργιος	Καθηγητής	Ανόργανης Χημείας
Αγγαρίδης Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ανόργανης Χημείας
Κουκάρας Εμμανουήλ	Αναπληρωτής Καθηγητής	Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας
Λαζαρίδης Θεόδωρος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ανόργανης Χημείας
Χατζηδημητρίου Αντώνιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ανόργανης Χημείας
Πορνάρα Αναστασία	Επίκουρη Καθηγήτρια	Ανόργανης Χημείας
Φανουργάκης Γεώργιος	Επίκουρος Καθηγητής	Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας
Χαριστός Νικόλαος	Επίκουρος Καθηγητής	Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας

ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ		
Γιαννακούρος Θωμάς	Καθηγητής	Βιοχημείας
Ζωγράφος Αλέξανδρος	Καθηγητής	Οργανικής Χημείας
Κουμπής Αλέξανδρος	Καθηγητής	Οργανικής Χημείας
Λυκάκης Ιωάννης	Καθηγητής	Οργανικής Χημείας
Νικολακάκη Ελένη	Καθηγήτρια	Βιοχημείας
Σαρλή Βασιλική	Καθηγήτρια	Οργανικής Χημείας
Φυλακτακίδου Κωνσταντίνα	Καθηγήτρια	Οργανικής Χημείας
Γκίζης Πέτρος	Επίκουρος Καθηγητής	Οργανικής Χημείας
Κοροβέσης Δημήτριος	Επίκουρος Καθηγητής	Βιοχημείας

Μαντά Στυλιανή	Επίκουρη Καθηγήτρια	Οργανικής Χημείας
Παπή Ρηγίνη	Επίκουρη Καθηγήτρια	Βιοχημείας
Σταθάκης Χρήστος	Επίκουρος Καθηγητής	Οργανικής Χημείας

ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ		
Βουτσά Δήμητρα	Καθηγήτρια	Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος
Γηρούση Στέλλα	Καθηγήτρια	Αναλυτικής Χημείας
Θεοδωρίδης Γεώργιος	Καθηγητής	Αναλυτικής Χημείας
Λαμπροπούλου Δημητρούλα	Καθηγήτρια	Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος
Σαμανίδου Βικτωρία	Καθηγήτρια	Αναλυτικής Χημείας
Σωτηρόπουλος Σωτήριος	Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Τσιπλακίδης Δημήτριος	Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Τζαναβάρας Παρασκευάς	Αναπληρωτής Καθηγητής	Αναλυτικής Χημείας
Κατσούναρος Ιωάννης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Τσόγκας Γεώργιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Αναλυτικής Χημείας
Γαβριήλ Δημήτριος	Επίκουρος Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Καλογιούρη Νατάσα	Επίκουρη Καθηγήτρια	Αναλυτικής Χημείας
Καρτσωνάκης Ιωάννης	Επίκουρος Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Μπαλάσκας Ανδρόνικος	Επίκουρος Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Μπέσης Αθανάσιος	Επίκουρος Καθηγητής	Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος
Μπίνας Βασίλειος	Επίκουρος Καθηγητής	Φυσικής Χημείας
Τρωγάδας Παναγιώτης	Επίκουρος Καθηγητής	Φυσικής Χημείας

ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ		
Αχιλιάς Δημήτριος	Καθηγητής	Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων
Καραπαναγιώτης Ιωάννης	Καθηγητής	Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας
Καραπάντσιος Θεόδωρος	Καθηγητής	Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας

Κατσογιάννης Ιωάννης	Καθηγητής	Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας
Κώστογλου Μαργαρίτης	Καθηγητής	Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας
Μαντζουρίδου Φανή	Καθηγήτρια	Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων
Μπικιάρης Δημήτριος	Καθηγητής	Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων
Παπαγεωργίου Γιώργος	Καθηγητής	Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων
Παρασκευοπούλου Αδαμαντίνη	Καθηγήτρια	Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων
Τριανταφυλλίδης Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας
Νενάδης Νικόλαος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων
Νικολαΐδης Νικόλαος	Επίκουρος Καθηγητής	Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων
Χατζηδημητρίου Ευφημία	Επίκουρη Καθηγήτρια	Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων

3.2 Μέλη Ε.ΔΙ.Π. - Ε.Τ.Ε.Π

- ***ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ***

Ε.ΔΙ.Π.

Κουταλάς Βασίλειος

Ε.Τ.Ε.Π.

Βασιλειάδου Σαούλα

- ***ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ***

Ε.Δ.Ι.Π.

Ιωάννα Σιγάλα

- ***ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ***

Ε.ΔΙ.Π.

Αντωνίου Κυριάκος

Ευγενίδου Ελένη

Κούρας Αθανάσιος

Μανώλη Ευαγγελία

Ε.Τ.Ε.Π.

Ζούγρου Φωτεινή

Κακουλίδου Έλλη

Καραπετσά Χριστίνα

- ***ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ***

Ε.ΔΙ.Π.

Πελέκα Ευφροσύνη

Προχάσκα Χαρίκλεια

Φωτόπουλος Απόστολος

Ε.Τ.Ε.Π.

Λαζαρίδου Ελπίδα

- ***ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ***

Ε.ΔΙ.Π.

Μπρούμα Μαρία

Ε.Τ.Ε.Π.

Μπίκα Βασιλική

3.3 Προσωπικό Γραμματείας

Ονοματεπώνυμο	***Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email)***	***Τηλέφωνα***
Σταυρακάκη Λυδία	*Προϊσταμένη Τμήματος* orfeas@chem.auth.gr	2310 997680
Δέντσορα Ουρανία-Ευαγγελία	Καταγραφή Πρακτικών Συνεδριάσων dentsora@chem.auth.gr	2310 997690
Γκόνου Παυλίνα	Προπτυχιακές Σπουδές pgkonou@chem.auth.gr	2310997660
Καφαντάρη Μαρία	Πρωτόκολλο, Μεταδιδακτορική Έρευνα, Αδειες Μελών ΔΕΠ, Μητρώο, Archamt kafantari@chem.auth.gr	2310 997640
Κακουλίδου Έλλη	Προπτυχιακές Σπουδές, Δηλώσεις Μαθημάτων, Εύδοξος, Οικονομικά ekakouli@chem.auth.gr	2310 997570
Παπαστεργίου Γεώργιος	Μεταπτυχιακές και Διδακτορικές Σπουδές gpapaste@chem.auth.gr	2310 997670

4. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

4.1 Οργάνωση Προπτυχιακών Σπουδών

Οι προπτυχιακές σπουδές του ΤμήματοςΧημείας οργανώνονται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, τις αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος και τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Οι σπουδές στο Τμήμα Χημείας είναι συνολικής διάρκειας 8 εξαμήνων. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου αρχίζουν την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου και λήγουν περί τα μέσα Ιανουαρίου. Τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου αρχίζουν περί τα μέσα Φεβρουαρίου και λήγουν περί το τέλος Μαΐου.

Διάρκεια Σπουδών

Η διάρκεια φοίτησης ορίζεται σε οκτώ (8) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Το πρόγραμμα αντιστοιχεί σε 240 ECTS.

Περιγραφή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Η διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών στο Τμήμα Χημείας ορίζεται σε οκτώ (8) εξάμηνα τα οποία κατανέμονται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά έτη.

Στα πρώτα έξι εξάμηνα (πρόγραμμα «κορμού») διδάσκονται υποχρεωτικά μαθήματα των βασικών κλάδων (Ανόργανη, Οργανική, Φυσική και Αναλυτική Χημεία) και άλλων κλάδων της Χημείας (Βιοχημεία, Κβαντική Χημεία, Χημική Τεχνολογία), υποχρεωτικά μαθήματα υποστήριξης (Φυσική, Μαθηματικά), μαθήματα επιλογής κλάδων της Χημείας (π.χ. Μακρομοριακή Χημεία, Χημεία Περιβάλλοντος, Χημεία Τροφίμων, Χημεία Υλικών, κτλ.) και άλλων Φυσικών Επιστημών. Στα δύο τελευταία εξάμηνα διδάσκονται αποκλειστικά μαθήματα επιλογής ενταγμένα στις παρακάτω τέσσερις κατευθύνσεις: Κατεύθυνση Α: «Θεωρητική Χημεία και Χημική Εκπαίδευση», Κατεύθυνση Β: «Χημική Ανάλυση-Περιβάλλον-Ηλεκτροχημεία», Κατεύθυνση Γ: «Χημική Σύνθεση-Βιοχημεία και Βιοεφαρμογές» και Κατεύθυνση Δ: «Χημική Τεχνολογία και Βιομηχανική Χημεία».

Τα μαθήματα του ΠΠΣ διακρίνονται σε Υποχρεωτικά, Επιλογής Κορμού, Επιλογής Κατεύθυνσης, και Προαιρετικά.

Υποχρεωτικά (κωδικός μαθήματος από Υ) είναι τα μαθήματα τα οποία η Συνέλευση του Τμήματος έχει κρίνει ως απολύτως απαραίτητα για την επιστημονική κατάρτιση ενός πτυχιούχου χημικού και οι φοιτητές/τριες οφείλουν να παρακολουθήσουν τα μαθήματα και να εξετασθούν επιτυχώς.

Τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού** περιλαμβάνουν: τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού Α' και Β' έτους** (κωδικός μαθήματος από Α ή Β) που είναι μαθήματα σχετικά με τη Χημεία ή άλλα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, και διδάσκονται στο πρώτο και το δεύτερο έτος σπουδών, από τα οποία οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται να επιλέξουν τρία (από ένα στο 2ο, 3ο και 4ο εξάμηνο σπουδών) καθώς και τα **μαθήματα Ορολογίας Χημείας σε Ξένη Γλώσσα** (2ο εξάμηνο) και τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ' έτους** που είναι μαθήματα διαφόρων κλάδων της Χημείας στο τρίτο έτος των σπουδών, και διδάσκονται στο τρίτο έτος σπουδών, από τα οποία φοιτητές/τριες οφείλουν να επιλέξουν έξι (από τρία στο 5ο και 6ο εξάμηνο σπουδών).

Τα **μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης** είναι ομάδα μαθημάτων επιλογής ανά κατεύθυνση (στο τέταρτο έτος των σπουδών) από τα οποία οι φοιτητές/τριες που έχουν ενταχθεί σε συγκεκριμένη κατεύθυνση οφείλουν να επιλέξουν από οκτώ έως δώδεκα μαθήματα, ανάλογα με το αν θα εκπονήσουν πτυχιακή εργασία και το είδος αυτής της πτυχιακής.

Τα **Προαιρετικά μαθήματα** (οι μονάδες ECTS τους δεν προσμετρώνται στις απαραίτητες για τη λήψη του πτυχίου πιστωτικές μονάδες, όμως καταχωρούνται στη μερίδα των φοιτητών/τριών και αναγράφονται στο Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας) περιλαμβάνουν εξειδικευμένα μαθήματα του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου μας που μπορούν να παρακολουθήσουν οι φοιτητές/τριες για τη χορήγηση, με την ολοκλήρωση των σπουδών, της Βεβαίωσης Οινολογικής Εκπαίδευσης ή του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ).

Για τη λήψη του πτυχίου Χημείας απαιτείται η συμπλήρωση τουλάχιστον 240 πιστωτικών μονάδων ECTS. Για την απόκτηση του πτυχίου Χημείας, ένας/μια φοιτητής/τρια του ΠΠΣ πρέπει να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τα 20 Υποχρεωτικά Μαθήματα του ΠΠΣ, 3 μαθήματα Επιλογής Κορμού Α'-Β' έτους, 6 μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ' έτους, ένα μάθημα Ορολογίας της Χημείας σε Ξένη Γλώσσα, και τα μαθήματα μίας Κατεύθυνσης (δηλαδή 12 μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης, ή 8 μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης και την Εργαστηριακή Πτυχιακή Εργασία ή 11 μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης και τη Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία).

4.2 Μαθήματα Κορμού (ή υποχρεωτικά)

1ο εξάμηνο (χειμερινό)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*
Υ01	Γενική και Ανόργανη Χημεία Ι	3	1	4	10
Υ02	Βασικές Αρχές Αναλυτικής Χημείας	2	2	6	10
Υ03	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στη Χημεία	3	2	-	5
Υ04	Φυσική Ι	4	-	-	5
	Σύνολο ECTS εξαμήνου				**30**

2ο Εξάμηνο (Εαρινό)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*
Υ05	Ανόργανη Χημεία ΙΙ	2	1	3	5
ΥΝ06	Οργανική Χημεία Ι	4	2	-	10
Υ07	Φυσική Χημεία Ι	3	1	3	5
Υ08	Ποσοτική Χημική Ανάλυση	2	1	4	5
	Επιλογής κορμού Α’ έτους	3	-	-	3
	Ορολογία Χημείας σε Ξένη Γλώσσα	3	-	-	2
	Σύνολο ECTS εξαμήνου				**30**

Προεραιτικό: Ορολογία Χημείας σε Ξένη Γλώσσα

Κωδικός	**Τίτλος Μαθήματος**	**EECTS**	Διδάσκων/-ουσα *(ενδεικτικά)*
Α01	Αγγλικά για τη Χημεία	2	Β. Καζαμία (Κέντρο Διδασκαλίας Ξένων Γλωσσών)
Α02	Γαλλικά για τη Χημεία	2	Διδάσκων/-ουσα από το Κέντρο Διδασκαλίας Ξένων Γλωσσών
Α03	Γερμανικά για τη Χημεία	2	Π. Ποπότη (Κέντρο Διδασκαλίας Ξένων Γλωσσών)
Α04	Ιταλικά για τη Χημεία	2	Ε. Παπαδάκη (Κέντρο Διδασκαλίας Ξένων Γλωσσών)
Α11	Ελληνικά για Αλλοδαπούς	2	Γ. Γαβριηλίδου (Κέντρο Διδασκαλίας Ξένων Γλωσσών)

3ο Εξάμηνο (Χειμερινό)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*
ΥΝ09	Οργανική Χημεία ΙΙ	4	2	-	10
Υ10	Φυσική Χημεία ΙΙ	3	1	3	10
Υ11	Αρχές Κβαντικής Χημείας και Φασματοσκοπίας	3	2	-	5
	Επιλογής κορμού Β' έτους				5
	Σύνολο ECTS εξαμήνου				**30**

4ο Εξάμηνο (Εαρινό)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*
ΥΕ12	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας Ι	1	-	4	5
Υ13	Φυσική Χημεία ΙΙΙ	3	1	3	10
Υ14	Χημική Τεχνολογία	2	2	2	5
Υ15	Βιοχημεία Ι	3	1	3	5
	Επιλογής κορμού Β' έτους				5
	Σύνολο ECTS εξαμήνου				**30**

5ο Εξάμηνο (Χειμερινό)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*
ΥΕ16	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας ΙΙ	1	-	4	5
ΥΝ16	Οργανική Χημεία ΙΙΙ	3	1	-	5
Υ17	Βιοχημεία ΙΙ	3	1	3	5
	Επιλογής Κορμού Γ' έτους				5
	Επιλογής Κορμού Γ' έτους				5
	Επιλογής Κορμού Γ' έτους				5
	Σύνολο ECTS εξαμήνου				**30**

6ο Εξάμηνο (Εαρινό)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*
Υ18	Ενόργανη Χημική Ανάλυση	2	-	4	5
Υ19	Ανόργανη Χημεία ΙΙΙ	3	3	4	10

	Επιλογής Κορμού Γ’ έτους				5
	Επιλογής Κορμού Γ’ έτους				5
	Επιλογής Κορμού Γ’ έτους				5
	Σύνολο ECTS εξαμήνου				**30**

4.3 Μαθήματα Επιλογής Κορμού Α’ και Β’ έτους

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*	*Εξάμηνο*
Α08	Εφαρμοσμένα μαθηματικά στη Χημεία ΙΙ	3	1	-	3	2ο
Β05	Γενική Βιολογία (Τμήμα Βιολογίας)	2	-	-	3	2ο
Β06	Φυσική ΙΙ	3	1		3	2ο
Α05	Πληροφορική στη Χημεία	2	-	2	5	3ο
Α06	Επεξεργασία και Αξιολόγηση Πειραματικών Δεδομένων (Στατιστική – Πιθανότητες)	3	1	-	5	3ο
Α07	Σχεδιασμός στην Χημική Βιομηχανία	2	1	-	5	3ο
Β07	Γεωλογία-Γεωχημεία (Τμήμα Γεωλογίας)	2	-	2	5	3ο
Β02	Ραδιοχημεία και Πυρηνική Χημεία	2	1	-	5	4ο
Β03	Χημικές Διεργασίες	2	2	-	5	4ο
Β04	Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων	3	1	-	5	4ο
Β08	Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης σε Προβλήματα Χημείας	2	2		5	4ο

* Σημειώνεται, ότι το μάθημα της «Ορολογίας» επιλέγεται υποχρεωτικά από φοιτήτριες/ές στο δεύτερο εξάμηνο χωρίς οι αντίστοιχες μονάδες ECTS να προσμετρώνται στο βαθμό πτυχίου.

4.4 Μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ’ έτους

(Επιλογή 6 μαθημάτων από τον κατάλογο που ακολουθεί)

Μάθημα		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*	*Εξάμηνο*
Η01	Φυσικές Διεργασίες	2	2	2	5	5ο
Η03	Βιομηχανική Οργανική Χημεία	2	1	-	5	5ο
Η04	Χημεία Τροφίμων Ι	2	1	-	5	5ο
Η07	Χημεία Περιβάλλοντος	3	1	-	5	5ο ή 7ο
Η09	Ηλεκτροχημικές Αντιδράσεις και Εφαρμογές	3	-	2	5	5ο
Η12	Μετρολογία, Χημειομετρία και Έλεγχος Ποιότητας	2	1	-	5	5ο
Η02	Μακρομοριακή Χημεία	3	1	-	5	6ο ή 8ο
Η05	Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων	2	1	-	5	6ο
Η06	Έλεγχος Ρύπανσης Περιβάλλοντος	3	-	3	5	6ο
Η08	Πράσινη Χημεία	3	1	-	5	6ο
Η10	Υπολογιστική Χημεία	2	-	2	5	6ο
Η11	Χημεία Υλικών	3	1	-	5	6ο
Η13	Πραγματικά, Εικονικά και Υβριδικά Εργαστήρια πάνω σε Αρχές και Νόμους της Χημείας στην τυπική και άτυπη εκπαίδευση	2	-	2	5	6ο

4.5 Μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης

7ο Εξάμηνο (Χειμερινό) και 8ο εξάμηνο (Εαρινό)

- Ερευνητική πτυχιακή εργασία (χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο) και 8 μαθήματα επιλογής από τον αντίστοιχο κατάλογο των μαθημάτων επιλογής κατεύθυνσης (Σύνολο ECTS εξαμήνου 30) ή
- Βιβλιογραφική πτυχιακή εργασία (χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο) και 11 μαθήματα επιλογής από τον αντίστοιχο κατάλογο των μαθημάτων επιλογής κατεύθυνσης (Σύνολο ECTS εξαμήνου 30) ή
- 12 μαθήματα επιλογής από τον αντίστοιχο κατάλογο των μαθημάτων επιλογής κατεύθυνσης (Σύνολο ECTS εξαμήνου 30).

7ο Εξάμηνο (χειμερινό)

Τίτλος Μαθήματος	**Τύπος Μαθήματος**	**ECTS**
Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης	Επιλογής Κατεύθυνσης	5
Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης	Επιλογής Κατεύθυνσης	5
Εργαστηριακή Πτυχιακή Εργασία (20 ECTS) ή Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία (5 ECTS) και 3 Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης (3x5ECTS) ή 4 Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης (4x5ECTS)	Επιλογής Κατεύθυνσης	20
Σύνολο ECTS Εξαμήνου		**30**

8ο Εξάμηνο (εαρινό)

Τίτλος Μαθήματος	**Τύπος Μαθήματος**	**ECTS**
Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης	Επιλογής Κατεύθυνσης	5
Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης	Επιλογής Κατεύθυνσης	5
Εργαστηριακή Πτυχιακή Εργασία (20 ECTS) ή Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία (5 ECTS) και 3 Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης (3x5ECTS) ή 4 Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης (4x5ECTS)	Επιλογής Κατεύθυνσης	20
Σύνολο ECTS Εξαμήνου		**30**

Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης Α ***«Θεωρητική Χημεία και Χημική Εκπαίδευση»***						
Μάθημα,κωδικός και τίτλος		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*	*Εξάμηνο*
Κ104	Δόμηση, Παρουσίαση και Διάδοση Χημικής Πληροφορίας	2	-	2	5	7ο
ΚΝ106	Εισαγωγή στην Παιδαγωγική (Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής)	2	-	2	5	7ο
Κ109	Ιστορία και Επιστημολογία Θετικών Επιστημών	3	-	-	5	7ο
Κ111	Ψυχολογία της Εκπαίδευσης	3	-	-	5	7ο
Κ205	Οργανολογία	1	1	3	5	7ο
Κ213	Δυναμικά Φυσικοχημικά Συστήματα με Χαοτική Συμπεριφορά	3	-	2	5	7ο
ΚΝ306	Χημεία ΕτεροκυκλικώνΕνώσεων	3	1	-	5	7ο
Κ101	Μοριακή Μοντελοποίηση	2	-	2	5	8ο
ΚΝ102	Μοριακή Συμμετρία και Θεωρία Ομάδων	2	-	2	5	8ο
Κ103	Εφαρμογές των Φύλλων Υπολογισμών στη Χημεία	3	1	-	5	8ο
Κ105	Διδακτική της Χημείας και το Πείραμα στη Διδασκαλία της Χημείας	2	-	2	5	8ο
Κ107	Ανάπτυξη Πολυμεσικού Υλικού στη Χημεία και Διδασκαλία με Χρήση ΤηλεκπαιδευτικώνΔικτύων	2	-	2	5	8ο
Κ108	Πληροφορική στο Χημικό Εργαστήριο	3	-	1	5	8ο
Κ110	Στατιστική Θερμοδυναμική	3	1	-	5	8ο
Η07	Χημεία Περιβάλλοντος	3	1	-	5	5ο ή 7ο
ΕΨ900	Εκπαιδευτική Ψυχολογία (Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής)	3	-	2	5	7ο
ΠΡ06 Πρακτική Άσκηση (προαιρετικά)					5	7ο ή 8ο
Π(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Ερευνητική Πτυχιακή Εργασία					20	7ο ή 8ο
ΠΒ(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία					5	7ο ή 8ο

Για τα μαθήματα και για πληροφορίες αναφορικά με **τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ)** παρακαλούμε να συμβουλευτείτε την αντίτοιχη ενότητα

Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης Β ***«Χημική Ανάλυση - Περιβάλλον - Ηλεκτροχημεία»***						
Μάθημα, κωδικός και τίτλος		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*	*Εξάμηνο*
Κ201	Ηλεκτροχημικά Συστήματα Ενέργειας και Προστασίας Περιβάλλοντος	3	-	-	5	7ο
Κ202	Μοντελοποίηση και Βελτιστοποίηση Χρωματογραφικών Διαχωρισμών	2	1	3	5	8ο
Κ203	Μέθοδοι Διαχωρισμού στη Χημική Ανάλυση	2	-	2	5	7ο
Κ204	Ηλεκτροανάλυση	2	-	3	5	7ο
Κ205	Οργανολογία	1	1	3	5	7ο
Κ206	Ειδικά Κεφάλαια Κολλοειδών	2	-	2	5	7ο
Κ207	Χημεία και Διαχείριση Οικοσυστημάτων	3	-	-	5	8ο
Κ208	ΑρχέςΑντιρρύπανσης και ΠροστασίαςΠεριβάλλοντος	3	-	1	5	7ο
Κ209	Ενόργανη Χημική Ανάλυση ΙΙ	2	-	3	5	7ο
Κ210	Αρχαιομετρία και Χημεία Αρχαιολογικών Υλικών	2	-	3	5	8ο
Κ211	Ειδικές Μέθοδοι Ανάλυσης	2	-	3	5	8ο
Κ212	Βιοαναλυτική Χημεία	2	-	3	5	8ο
Κ213	Δυναμικά Φυσικοχημικά Συστήματα μεΧαοτική Συμπεριφορά	3	-	2	5	7ο
Κ215	Διασφάλιση Ποιότητας Ελέγχου και Διαχείρισης Περιβάλλοντος	3	-	1	5	8ο
Κ108	Πληροφορική στο Χημικό Εργαστήριο	3		1	5	8ο
ΠΡ06 Πρακτική Άσκηση (προαιρετικά)					5	7ο ή 8ο
Π(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Ερευνητική Πτυχιακή Εργασία					20	7ο ή 8ο
ΠΒ(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία					5	7ο ή 8ο

Για τα μαθήματα και για πληροφορίες αναφορικά με **τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ)** παρακαλούμε να συμβουλευτείτε την αντίστοιχη ενότητα

Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ ***«Χημική Σύνθεση – Βιοχημεία &Βιοεφαρμογές»***						
Μάθημα, κωδικός και τίτλος		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*	*Εξάμηνο*
Κ301	Βιοανόργανη Χημεία	2	1	-	5	8ο
Κ302	Οργανομεταλλική Χημεία και Κατάλυση	3	1	-	5	7ο
Κ303	Φυσικές Μέθοδοι στην Ανόργανη Χημεία	3	-	-	5	8ο
ΚΝ304	Νανοχημεία	2	1	-	5	7ο
Κ305	Οργανική Σύνθεση	3	1	-	5	7ο
ΚΝ306	Χημεία ΕτεροκυκλικώνΕνώσεων	3	1	-	5	7ο
ΚΝ307	Χημεία ΦυσικώνΠροϊόντων	3	1	-	5	8ο
Κ308	Κλινική Βιοχημεία	3	-	-	5	7ο
Κ309	Δομική Βιοχημεία και Στοιχεία Βιοπληροφορικής (Το μάθημα μπορεί να δηλωθεί μόνο στην περίπτωση που έχει προηγηθεί επιτυχής εξέταση στο μάθημα Υ15 Βιοχημεία Ι)	2	-	1	5	8ο
Κ310	Ενότητα: «Μοριακή Κυτταρική Βιολογία» και «Έλεγχος του Μεταβολισμού»	3	-	-	5	7ο
Κ312	Φαρμακευτική Χημεία (Τμήμα Φαρμακευτικής)	3	-	-	5	8ο
Κ313	Βιοοργανική Χημεία	3	1	-	5	8ο
Κ314	Βιοτεχνολογία	2	1	-	5	8ο
Κ315	Ενζυμολογία	2	1	-	5	7ο
Κ316	ΡαδιοαναλυτικήΧημεία και Εφαρμογές Πυρηνικών Τεχνικών	2	-	2	5	7ο
Κ101	Μοριακή Μοντελοποίηση	2	-	2	5	8ο
Η02	Μακρομοριακή Χημεία	3	1	-	5	8ο
ΠΡ06 Πρακτική Άσκηση (προαιρετικά)					5	7ο ή 8ο
Π(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Ερευνητική Πτυχιακή Εργασία					20	7ο ή 8ο

ΠΒ(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία					5	7ο ή 8ο
Για τα μαθήματα και για πληροφορίες αναφορικά με **τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ)** παρακαλούμε να συμβουλευτείτε την αντίστοιχη ενότητα						

Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ ***«Χημική Τεχνολογία & Βιομηχανική Χημεία»***						
Μάθημα, κωδικός και τίτλος		*Θ*	*Φ*	*Ε*	*ECTS*	*Εξάμηνο*
Κ401	Τεχνολογία Ανόργανων Υλικών-Νανοτεχνολογία	2	1	-	5	8ο
Κ402	Εργαστήριο Βιομηχανικών Διεργασιών	-	1	2	5	7ο
Κ403	Διεργασίες στη Βιοτεχνολογία	2	1	-	5	8ο
Κ404	Φαινόμενα Μεταφοράς	2	2	-	5	8ο
Κ405	Τεχνολογία Πολυμερικών Υλικών	2	1	-	5	8ο
Κ406	Αρχές Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας	3	1	-	5	7ο
Κ407	Τεχνικές Σύνθεσης και ΧαρακτηρισμούΠολυμερών	1	-	3	5	7ο
Κ408	Χημεία και Τεχνολογία του Χρώματος	2	-	2	5	8ο
Κ410	Εργαστηριακή Εξέταση Τροφίμων	1	-	6	5	7ο
Κ411	Διαχείριση Ποιότητας Τροφίμων	2	1	-	5	8ο
Κ412	Χημεία Τροφίμων ΙΙ	2	1	-	5	8ο
Κ413	Τεχνολογία και Βιοτεχνολογία Τροφίμων και Ποτών	2	1	-	5	7ο
Κ414	Χημεία, Τεχνολογία και Εφαρμογές Τασενεργών Ενώσεων	2	-	2	5	7ο
ΠΡ06 Πρακτική Άσκηση (προαιρετικά)					5	7ο ή 8ο
Π(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Ερευνητική Πτυχιακή Εργασία					20	7ο ή 8ο
ΠΒ(01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11) Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία					5	7ο ή 8ο
Προαιρετικά μαθήματα για τη χορήγηση βεβαίωσης οινολογικής εκπαίδευσης με σκοπό την απόκτηση άδειας άσκησης του επαγγέλματος του οινολόγου και Πρακτική Άσκηση						
ΠΡ03	Οινολογία Ι	2	-	2	5	7ο

ΕΒ932	Αρχές Μικροβιολογίας (Τμήμα Βιολογίας)	3	-	3	5	7ο
ΠΡ04	Οινολογία ΙΙ	2	-	2	5	8ο
ΠΡ05	Στοιχεία Αμπελουργίας (Τμήμα Γεωπονίας)	2	-	2	5	8ο
ΕΗΟ13	Στοιχεία Οικονομίας (Τμήμα Οικονομικών Επιστημών)				5	8ο
Πρακτική Άσκηση σε οινοποιεία ή σε οινολογικό εργαστήριο (τρίμηνης διάρκειας)					5	7ο ή 8ο
Για τα μαθήματα και για πληροφορίες αναφορικά με **τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ)** παρακαλούμε να συμβουλευτείτε την αντίστοιχη ενότητα						

5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Χημείας οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, τις αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος και τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Περισσότερες λεπτομέρειες αναφέρονται στην Ενότητα 6 του Οδηγού Σπουδών. Ακολουθεί αναλυτική αναφορά των μαθημάτων και των περιεχόμενων αυτών. Το πρόγραμμα σπουδών θα το βρείτε στην ιστοσελίδα του Τμήματος Χημείας.

Αυτό έχει σχεδιαστεί προκειμένου κατά τα τρία πρώτα έτη των σπουδών να γίνεται σε πλάτος ανάπτυξη της Επιστήμης της Χημείας μέσα από την υποχρεωτική επαφή των φοιτητριών/τών με τα βασικά γνωστικά αντικείμενα της Χημείας (Αναλυτική, Ανόργανη, Οργανική και Φυσική Χημεία). Από το δεύτερο έτος των σπουδών ξεκινά και η σε βάθος ανάπτυξη των βασικών γνωστικών αντικειμένων και η επαφή τους με πιο ειδικά γνωστικά αντικείμενα (Βιοχημεία, Χημική Τεχνολογία), ενώ στο τρίτο έτος των σπουδών δίνεται η δυνατότητα διαμόρφωσης της προτίμησης για την κατεύθυνση που επιθυμεί να ακολουθήσει κάθε φοιτήτρια/τής στο επόμενο έτος των σπουδών μέσα από την επιλογή ημι-υποχρεωτικών μαθημάτων. Η/Ο φοιτήτρια/τής μπορεί να καταστρώσει τα επαγγελματικά σχέδιά της/του κατά το τέταρτο έτος των σπουδών μέσα από τα μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης καιτην πτυχιακή εργασία που μπορεί να εκπονηθεί με προϋποθέσεις.

Οι φοιτήτριες/τές διδάσκονται, κατά τα τρία πρώτα έτη, τα υποχρεωτικά μαθήματα βασικού κύκλου σπουδών (1^{ο}-6^{ο} εξάμηνο) μαζί με μαθήματα επιλογής κορμού Α’, Β’ και Γ’, για την ολοκλήρωση των βασικών τους θεωρητικών αλλά και εργαστηριακών γνώσεων στα αντικείμενα της Χημείας. Στο τέταρτο έτος σπουδών έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν κατεύθυνση και τα διδαχτούν μαθήματα επιλογής της κατεύθυνσης αυτής (7^{ο} και 8^{ο} εξάμηνο), ώστε να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις σε αντικείμενα της Χημείας τα οποία προτιμούν μέσα από την παρακολούθηση των σύγχρονων και των αναδυόμενων τάσεων σε αυτά. Κατά τη διάρκεια του τέταρτου έτους σπουδών τους, οι φοιτήτριες/τές μπορούν να εκπονήσουν πτυχιακή εργασία (ερευνητική ή βιβλιογραφική).

Στο πλαίσιο του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, οι φοιτήτριες/τές έχουν επίσης τη δυνατότητα να :

• αποκτήσουν **Πιστοποιητικό Γνώσεων Χειρισμού Η/Υ** μετά από επιτυχή εξέταση σε τέσσερα σχετικά μαθήματα (το Πιστοποιητικό δίνεται σε όλες/ους τις/ τους φοιτήτριες/τές με τη λήψη του πτυχίου τους ασχέτου Κατεύθυνσης που μπορεί να έχουν ακολουθήσει).

• πραγματοποιήσουν **Πρακτική Άσκηση** (βλ. σχετική ενότητα).

•συμμετάσχουν στο Πρόγραμμα ERASMUS+, το οποίο τους παρέχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν με υποτροφία είτε ένα μέρος των σπουδών τους (Erasmus+ Studies) σε Ίδρυμα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ευρώπης, χωρίς να καταβάλλουν δίδακτρα, είτε πρακτική άσκηση (Erasmus+ Train) σε επιχείρηση, ερευνητικό κέντρο, κέντρο κατάρτισης ή άλλο οργανισμό με έδρα στην Ευρώπη, με πλήρη ακαδημαϊκή αναγνώριση (βλ. σχετική ενότητα).

Περισσότερες λεπτομέρειες είναι διαθέσιμες στον ηλεκτρονικό οδηγό (e-οδηγό). https://qa.auth.gr/el/studyguide/600000182/current.

5.1 Εισαγωγή

Η Συνέλευση του Τμήματος Χημείας της Σχολής Θετικών Επιστημών κατά τη συνεδρίαση υπ' αριθ. 899/11-05-2026, αφού έλαβε υπόψη:

1. τις διατάξεις του ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα…» (Α΄141), και ιδίως το άρθρο 70 και 74, όπως ισχύει,
2. τις διατάξεις του Εσωτερικού Κανονισμού λειτουργίας του Α.Π.Θ.
3. το στρατηγικό σχέδιο ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Ιδρύματος,
4. το αναπτυξιακό σχέδιο του Τμήματος,
5. τις ανάγκες επικαιροποίησης και αναβάθμισης του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματος,
6. τα πορίσματα αξιολόγησης και πιστοποίησης του Προγράμματος Σπουδών από την ΕΘ.Α.Α.Ε.,
7. τις εξελίξεις της επιστήμης και τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας,
8. τη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων σπουδών και την ενίσχυση της διεθνοποίησης και εξωστρέφειας του Τμήματος,

αποφασίζει και εισηγείται προς τη Σύγκλητο του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης την τροποποίηση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών με τίτλο: **«ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ»** του Τμήματος Χημείας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά

5.2 Αντικείμενο και σκοπός του Προγράμματος Σπουδών

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ.) του Τμήματος Χημείας θεραπεύει το γνωστικό αντικείμενο της Χημείας και έχει ως σκοπό:

- την παροχή υψηλού επιπέδου και σύγχρονης εκπαίδευσης στην Επιστήμη της Χημείας, με επίκεντρο τις μαθησιακές ανάγκες και την ακαδημαϊκή πρόοδο των φοιτητών.
- τη διασφάλιση ισχυρού επιστημονικού υποβάθρου στους βασικούς κλάδους της Χημείας, όπως η Ανόργανη, Οργανική, Αναλυτική, Φυσικοχημεία και Βιοχημεία.
- τη συνεχή επικαιροποίηση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, ώστε να ενσωματώνει τις σύγχρονες εξελίξεις της Χημείας, της χημικής τεχνολογίας και των διεπιστημονικών εφαρμογών της.
- την ενίσχυση της εργαστηριακής εκπαίδευσης και της ασφαλούς εργαστηριακής πρακτικής, ώστε οι φοιτητές να αποκτούν ουσιαστική εμπειρία σε σύγχρονες τεχνικές, όργανα και μεθόδους χημικής ανάλυσης και σύνθεσης.
- την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιστημονικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων, επεξεργασίας δεδομένων και εφαρμογής της χημικής γνώσης σε πραγματικά ζητήματα.
- τη σύνδεση των σπουδών με σύγχρονους τομείς εφαρμογής της Χημείας, όπως η υγεία, το περιβάλλον, τα νέα υλικά, η ενέργεια, τα τρόφιμα και η βιομηχανία.
- την ενίσχυση της συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα, την καινοτομία και τις επιστημονικές συνεργασίες, καλλιεργώντας κουλτούρα δημιουργικότητας και συνεχούς μάθησης.
- τη συστηματική αξιολόγηση και συνεχή βελτίωση της ποιότητας του ΠΠΣ, με αξιοποίηση της ανατροφοδότησης των φοιτητών και των εξελίξεων στην επιστήμη της Χημείας.

Το πρόγραμμα οργανώνεται σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά και διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα και εναρμονίζεται με το Εθνικό και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων.

5.3 Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του Π.Π.Σ., οι απόφοιτοι θα είναι σε θέση να:

- έχουν θεμελιώδεις θεωρητικές γνώσεις στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα της Χημείας με συνέπεια να είναι σε θέση να περιγράφουν τις βασικές έννοιες και τις αρχές που τις διέπουν,
- έχουν εξειδικευμένες γνώσεις σε εφαρμοσμένα γνωστικά αντικείμενα της Χημείας, όπως η Χημεία Υλικών, η Χημεία Τροφίμων, η Μακρομοριακή Χημεία, η Ραδιοχημεία-Πυρηνική Χημεία, η Χημική Κατάλυση και η Χημεία Περιβάλλοντος και των εφαρμογών τους με συνέπεια να είναι σε θέση να αναλύουν σε βάθος τις έννοιες και τις αρχές που τις διέπουν,
- έχουν βασικές γνώσεις και εργαστηριακές δεξιότητες μέσα από την ενασχόλησή τους με σύγχρονες αναλυτικές τεχνικές και τεχνολογίες,

- έχουν την ικανότητα για πειραματικό σχεδιασμό, ανάπτυξη επιστημονικών υποθέσεων και αποτίμηση αποτελεσμάτων
- έχουν δεξιότητες γραπτής και προφορικής παρουσίασης επιστημονικών δεδομένων
- διαθέτουν επαρκή προσόντα για τη διδασκαλία της επιστήμης της Χημείας σε σχολεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα, μόνο εάν έχουν παρακολουθήσει και εξεταστεί επιτυχώς σε σχετικά μαθήματα.
- Το πρόγραμμα οδηγεί στην απονομή τίτλου σπουδών επιπέδου 6 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

5.4 Ορισμός Μονάδων ECTS Μαθημάτων (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πιστωτικών Μονάδων)

Για την κατανόηση του προγράμματος σπουδών και της λειτουργίας του είναι απαραίτητη η γνώση των πιο κάτω εννοιών:

Μονάδες ECTS. Αντιστοιχούν στο συνολικό «φόρτο εργασίας» της/του φοιτήτριας/τή (ώρες θεωρητικής και φροντιστηριακής διδασκαλίας, ώρες εργαστηριακής άσκησης, ώρες μελέτης, κτλ.) ανά μάθημα που περιγράφεται αναλυτικά στη συνέχεια. Σε κάθε μάθημα αντιστοιχούν ορισμένες μονάδες ECTS. Το ακαδημαϊκό έτος αντιστοιχεί σε 60 ECTS και το εξάμηνο σε 30 ECTS. Ο απαιτούμενος αριθμός μονάδων ECTS για τη λήψη του πτυχίου Χημείας ανέρχεται σε 240.

Υποχρεωτικά μαθήματα. Μαθήματα τα οποία η Συνέλευση του Τμήματος έχει κρίνει ως απολύτως απαραίτητα για την επιστημονική κατάρτιση ενός πτυχιούχου χημικού. Η/Ο φοιτήτρια/τής οφείλει να παρακολουθήσει τα μαθήματα αυτά και να εξετασθεί επιτυχώς σ' αυτά ώστε να της/του χορηγηθεί πτυχίο Χημείας. Οι μονάδες ECTS ανά υποχρεωτικό μάθημα ανέρχονται σε 5 ή 10.

Μαθήματα Επιλογή Κορμού Α', Β' και Γ' έτους. Ομάδες μαθημάτων σχετικών με τη Χημεία και άλλες Θετικές Επιστήμες από την οποία κάθε φοιτήτρια/τής υποχρεούται να επιλέξει ορισμένο αριθμό ανάλογα με το εξάμηνο. Οι μονάδες ECTS ανά μάθημα επιλογής κορμού ανέρχονται σε 5.

Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης. Ομάδες μαθημάτων ανά κατεύθυνση από τις οποίες κάθε φοιτήτρια/τής που έχει ενταχθεί σε συγκεκριμένη κατεύθυνση οφείλει να επιλέξει (στο τέταρτο έτος των σπουδών) οκτώ ή δέκα, εφόσον θα εκπονήσει ερευνητική πτυχιακή εργασία ή βιβλιογραφική πτυχιακή εργασία, αντιστοίχως, ή δώδεκα, εφόσον δεν θα εκπονήσει ερευνητική ή βιβλιογραφική πτυχιακή εργασία. Οι μονάδες ECTS ανά μάθημα ανέρχονται σε 5.

Προαιρετικά μαθήματα. Εξειδικευμένα μαθήματα του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου μας, όπως, για παράδειγμα, τα μαθήματα Οινολογία Ι, Οινολογία ΙΙ και Στοιχεία Αμπελουργίας, που μπορεί να παρακολουθήσει η/ο φοιτήτρια/τής της κατεύθυνσης Δ ώστε να της/του χορηγηθεί, όταν ολοκληρώσει τις σπουδές της/του, βεβαίωση οινολογικής εκπαίδευσης, που είναι απαραίτητη για την απόκτηση άδειας άσκησης του επαγγέλματος του Οινολόγου, καθώς και τα μαθήματα Ορολογίας Χημείας σε Ξένη Γλώσσα. Οι προϋποθέσεις για τη χορήγηση της πιο πάνω βεβαίωσης αναφέρονται στη συνέχεια. Οι μονάδες ECTS κάθε προαιρετικού μαθήματος ανέρχονται επίσης σε 5, δεν προσμετρώνται στις απαραίτητες για τη λήψη του πτυχίου, καταχωρούνται στη μερίδα της/του φοιτήτριας/τή και αναγράφονται στο Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας. Στα μαθήματα αυτά περιλαμβάνεται και η «Πρακτική Άσκηση στο Επάγγελμα», που διεξάγεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται επίσης στη συνέχεια.

Κωδικοί αριθμοί μαθημάτων. Σε κάθε μάθημα αντιστοιχεί κωδικός αριθμός, ο οποίος αποτελείται από ένα κεφαλαίο γράμμα και από ένα διψήφιο ή τριψήφιο αριθμό, όταν πρόκειται για μάθημα κορμού (υποχρεωτικό, ημι-υποχρεωτικό ή μάθημα επιλογής) ή κατεύθυνσης, αντιστοίχως. Τα κεφαλαία γράμματα που χρησιμοποιούνται είναι κοινά στο ελληνικό και λατινικό αλφάβητο. Αυτά υποδηλώνουν υποχρεωτικό μάθημα (Υ), μάθημα επιλογής Α'-Β' έτους (Α ή Β), μάθημα επιλογής Γ' έτους (Η) και μαθημα επιλογής κατεύθυνσης (Κ). Κωδικός υποχρεωτικού μαθήματος με δύο κεφαλαία γράμματα υποδηλώνει ότι αυτό έχει προκύψει από διάσπαση μαθήματος σε θεωρητικό (ΥΝ) και εργαστηριακό (ΥΕ). Κωδικός μαθήματος επιλογής κατεύθυνσης με δυο κεφαλαία γράμματα (ΚΝ) υποδηλώνει ότι αυτό έχει προκύψει από άλλο μάθημα επιλογής κατεύθυνσης που είχε τουλάχιστον διαφορετικό τίτλο. Το πρώτο ψηφίο του τριψήφιου αριθμού που υπάρχει στον κωδικό των μαθημάτων επιλογής κατεύθυνσης υποδηλώνει την κατεύθυνση (ένα για κατεύθυνση Α, δύο για κατεύθυνση Β, τρία για κατεύθυνση Γ, τέσσερα για κατεύθυνση Δ). Ο κωδικός αριθμός της ερευνητικής πτυχιακής εργασίας αποτελείται από το γράμμα Π και διψήφιο αριθμό που αντιστοιχεί στο Εργαστήριο στο οποίο εκπονείται αυτή, ενώ αυτός της βιβλιογραφικής πτυχιακής εργασίας αποτελείται από τα γράμματα ΠΒ και διψήφιο αριθμό που αντιστοιχεί στο Εργαστήριο στο οποίο εκπονείται αυτή. Τέλος, ο κωδικός αριθμός των προαιρετικών μαθημάτων αποτελείται από τα γράμματα ΠΡ και διψήφιο αριθμό (εξαίρεση αποτελούν αυτά που είναι μαθήματα ΠΠΣ άλλων Τμημάτων).

Υπολογισμός των μονάδων ECTS κάθε μαθήματος

Οι παραδοχές και η μεθοδολογία που ακολουθείται ώστε ο «φόρτος εργασίας» της/του φοιτήτριας/τή για την επιτυχία του εκπαιδευτικού στόχου κάθε μαθήματος να μετατραπεί σε μονάδες του συστήματος ECTS, συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Ο συνολικός χρόνος απασχόλησης της/του φοιτήτριας/τή θεωρείται ότι ανέρχεται σε 40 ώρες ανά εβδομάδα.
- Κάθε εξάμηνο διαρκεί 18 εβδομάδες
- Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 14 εβδομάδες για διδασκαλία και εργαστήρια
- Οι ώρες απασχόλησης της/του φοιτήτριας/τή ανά εξάμηνο είναι (18 εβδομάδες × 40 ώρες απασχόλησης ανά εβδομάδα) 720 ώρες (πραγματικός φόρτος εργασίας).
- Κάθε εξάμηνο αντιστοιχεί σε 30 μονάδες ECTS με αποτέλεσμα να αντιστοιχούν περίπου **25 ώρες απασχόλησης ανά 1 μονάδα ECTS** (720:30 = 24), και, συνεπώς, κάθε μάθημα των 5 ECTS να αντιστοιχεί σε περίπου 125 ώρες συνολικού φόρτου εργασίας.

Για την αντιστοίχιση του φόρτου εργασίας ενός μαθήματος στις μονάδες ECTS αυτού χρησιμοποιείται ο ακόλουθος μαθηματικός τύπος:

$$[\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \omega_4 + \omega_5 + \omega_6] / 25 = \text{σύνολο μονάδων ECTS}$$

όπου: ω_1 = ώρες διδασκαλίας (θεωρίας και φροντιστηρίου) του μαθήματος ανά εβδομάδα (× 14 εβδομάδες),

ω_2 = ώρες εργαστηριακής άσκησης ανά εβδομάδα (× πλήθος εβδομάδων κατά τις οποίες ασκείται κάθε φοιτήτρια/τής),

ω_3 = ώρες για εργασίες,

ω_4 = ώρες για μελέτη,

ω_5 = ώρες για εξετάσεις και

ω_6 = ώρες για τυχόν άλλη πρόσθετη απασχόληση.

Τα ω_1, ω_2 και ω_5 αποτελούν μετρήσιμες ποσότητες, σε αντίθεση με τα ω_3, ω_4 και ω_6, που εκτιμώνται και προσδιορίζονται κυρίως από τις/τους διδάσκουσες/οντες, αν και η συμμετοχή των φοιτητριών/τών, μέσω των δελτίων αξιολόγησης των μαθημάτων, κρίνεται ως σημαντική προκειμένου να γίνει ο εξορθολογισμός αυτών.

Η κλίμακα βαθμολόγησης ECTS

Βαθμός ECTS	Βαθμός Τμήμ.	% Φοιτ.	Ορισμός
A	9, 10	10	ΑΡΙΣΤΑ-άριστο αποτέλεσμα με επουσιώδεις ελλείψεις

B	8	25	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ-άνω του μετρίου, με ορισμένες ελλείψεις
C	7	30	ΚΑΛΑ-καλή εργασία με ορισμένες σημαντικές ελλείψεις
D	6	25	ΑΡΚΕΤΑ ΚΑΛΑ-αποδεκτό επίπεδο εργασίας, αλλά με σοβαρές ελλείψεις
E	5	10	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ-η εργασία πληροί τα ελάχιστα κριτήρια
FX	3, 4	-	ΑΠΟΤΥΧΙΑ-απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος και την απονομή πιστωτικών μονάδων
F	0, 1, 2	-	ΑΠΟΤΥΧΙΑ-απαιτείται πολύ μεγαλύτερη προσπάθεια

Ακολουθεί αναλυτική αναφορά όλων των μαθημάτων και των περιεχόμενων αυτών. Το πρόγραμμα σπουδών θα το βρείτε ενημερωμένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος Χημείας

6. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

6.1 Οργάνωση και Λειτουργία ΠΠΣ

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος αριθμ. 894/20-4-2026)

Οι προπτυχιακές σπουδές του ΤμήματοςΧημείας οργανώνονται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, τις αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος και τον εσωτερικό κανονισμό του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου αρχίζουν κατά την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου ή τις πρώτες ημέρες του Οκτωβρίου και λήγουν εντός του δεύτερου δεκαήμερου του Ιανουαρίου. Τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου αρχίζουν κατά τη δεύτερη εβδομάδα του Φεβρουαρίου και λήγουν στο τέλος Μαΐου.

Άρθρο 1

Γενικές Αρχές

1. Ο πρώτος κύκλος σπουδών αφορά στην οργάνωση Προγραμμάτων Προπτυχιακών Σπουδών με ελάχιστο αριθμό διακοσίων σαράντα (240) πιστωτικών μονάδων, ελάχιστη διάρκεια οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων, η επιτυχής ολοκλήρωση των οποίων οδηγεί στο επίπεδο έξι (6) του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
2. Ο πρώτος κύκλος σπουδών συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του οποίου κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε εξήντα (60) πιστωτικές μονάδες (ECTS) και ολοκληρώνεται με την απονομή του τίτλου σπουδών.
3. Στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημείας, μία (1) μονάδα ECTS αντιστοιχεί σε είκοσι πέντε (25) ώρες φόρτου εργασίας των φοιτητών/τριών.
4. Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημείας εναρμονίζεται με το στρατηγικό σχεδιασμό του ΑΠΘ και του Τμήματος και εντάσσεται στο αναπτυξιακό σχέδιο της Σχολής, αποσκοπεί στην προαγωγή της γνώσης, διέπετε από επιστημονική συνοχή και πληροί προϋποθέσεις που εγγυώνται υψηλό επίπεδο σπουδών. Το ΠΠΣ του Τμήματος πιστοποιείται από

την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) περιοδικά ανά πέντε (5) έτη στο πλαίσιο αξιολόγησης του Τμήματος

5. Στον παρόντα Κανονισμό καθορίζονται οι διαδικασίες και οι βασικοί κανόνες που διέπουν τη λειτουργία του ΠΠΣ του Τμήματος Χημείας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).

Άρθρο 2

Αποστολή Τμήματος - Στόχοι του ΠΠΣ

1. Αποστολή του Τμήματος Χημείας της Σχολής Θετικών Επιστημών του ΑΠΘ αποτελεί η εκπαίδευση στην Επιστήμη της Χημείας και τις σύγχρονες εφαρμογές της ώστε οι πτυχιούχοι του να είναι εφοδιασμένοι με βασικές και εξειδικευμένες γνώσεις, εργαστηριακή εμπειρία και άλλες δεξιότητες υψηλής ποιότητας. Στο πλαίσιο της αποστολής του, το ΠΠΣ του Τμήματος Χημείας διαμορφώνει και υλοποιεί μία συνεκτική πολιτική διασφάλισης ποιότητας, η οποία εξειδικεύεται στους ακόλουθους στρατηγικούς στόχους:

- Την παροχή υψηλού επιπέδου και σύγχρονης εκπαίδευσης στην Επιστήμη της Χημείας, με επίκεντρο τις μαθησιακές ανάγκες και την ακαδημαϊκή πρόοδο των φοιτητών.
- Τη διασφάλιση ισχυρού επιστημονικού υποβάθρου στους βασικούς κλάδους της Χημείας, όπως η Ανόργανη, Οργανική, Αναλυτική, Φυσικοχημεία και Βιοχημεία.
- Τη συνεχή επικαιροποίηση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, ώστε να ενσωματώνει τις σύγχρονες εξελίξεις της Χημείας, της χημικής τεχνολογίας και των διεπιστημονικών εφαρμογών της.
- Την ενίσχυση της εργαστηριακής εκπαίδευσης και της ασφαλούς εργαστηριακής πρακτικής, ώστε οι φοιτητές να αποκτούν ουσιαστική εμπειρία σε σύγχρονες τεχνικές, όργανα και μεθόδους χημικής ανάλυσης και σύνθεσης.
- Την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιστημονικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων, επεξεργασίας δεδομένων και εφαρμογής της χημικής γνώσης σε πραγματικά ζητήματα.
- Τη σύνδεση των σπουδών με σύγχρονους τομείς εφαρμογής της Χημείας, όπως η υγεία, το περιβάλλον, τα νέα υλικά, η ενέργεια, τα τρόφιμα και η βιομηχανία.
- Την ενίσχυση της συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα, την καινοτομία και τις επιστημονικές συνεργασίες, καλλιεργώντας κουλτούρα δημιουργικότητας και συνεχούς μάθησης.

- Τη συστηματική αξιολόγηση και συνεχή βελτίωση της ποιότητας του ΠΠΣ, με αξιοποίηση της ανατροφοδότησης των φοιτητών και των εξελίξεων στην επιστήμη της Χημείας.

Άρθρο 3

Μαθησιακά Αποτελέσματα ΠΠΣ

1. Με την επιτυχή παρακολούθηση του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Χημείας οι φοιτητές/τριες αποκτούν τα παρακάτω προσόντα και τις μαθησιακές δεξιότητες:

α) θεμελιώδεις θεωρητικές γνώσεις στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα της Χημείας με συνέπεια να είναι σε θέση να περιγράφουν τις βασικές έννοιες και τις αρχές που τις διέπουν,

β) εξειδικευμένες γνώσεις σε εφαρμοσμένα γνωστικά αντικείμενα της Χημείας, όπως η Χημεία Υλικών, η Χημεία Τροφίμων, η Μακρομοριακή Χημεία, η Ραδιοχημεία-Πυρηνική Χημεία, η Χημική Κατάλυση και η Χημεία Περιβάλλοντος και των εφαρμογών τους με συνέπεια να είναι σε θέση να αναλύουν σε βάθος τις έννοιες και τις αρχές που τις διέπουν,

γ) βασικές γνώσεις και εργαστηριακές δεξιότητες μέσα από την ενασχόλησή τους με σύγχρονες αναλυτικές τεχνικές και τεχνολογίες,

δ) ικανότητα για πειραματικό σχεδιασμό, ανάπτυξη επιστημονικών υποθέσεων και αποτίμηση αποτελεσμάτων,

ε) δεξιότητες γραπτής και προφορικής παρουσίασης επιστημονικών δεδομένων,

στ) επαρκή προσόντα για τη διδασκαλία της επιστήμης της Χημείας σε σχολεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα, μόνο εάν έχουν παρακολουθήσει και εξεταστεί επιτυχώς σε σχετικά μαθήματα (αναφέρονται στον Οδηγό Σπουδών),

ζ) επαρκή προσόντα για την άσκηση του επαγγέλματος του οινολόγου, μόνο εφόσον έχουν παρακολουθήσει και εξεταστεί επιτυχώς σε σχετικά μαθήματα (αναφέρονται στον Οδηγό σπουδών).

Άρθρο 4

Χρονική Διάρκεια Σπουδών

1. Ο ελάχιστος αριθμός εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου ανέρχεται στα οκτώ (8) εξάμηνα .

2. Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στο ΠΠΣ για την απονομή του τίτλου σπουδών είναι ο χρόνος των δώδεκα (12) ακαδημαϊκών εξαμήνων (οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα).

3. Το ΠΠΣ του Τμήματος Χημείας περιλαμβάνει εκατό τριάντα δύο (132) μαθήματα. Τα μαθήματα του ΠΠΣ διακρίνονται σε Υποχρεωτικά, Επιλογής Κορμού, Επιλογής Κατεύθυνσης, και Προαιρετικά (Παράρτημα 1).

α) **Υποχρεωτικά** είναι τα μαθήματα τα οποία η Συνέλευση του Τμήματος έχει κρίνει ως απολύτως απαραίτητα για την επιστημονική κατάρτιση ενός πτυχιούχου χημικού και οι φοιτητές/τριες οφείλουν να παρακολουθήσουν τα μαθήματα και να εξετασθούν επιτυχώς.

β) Τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού** περιλαμβάνουν:

βα) τα **μαθήματα Ορολογίας Χημείας σε Ξένη Γλώσσα**, από τα οποία οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται να επιλέξουν ένα στο 2ο εξάμηνο σπουδών.

ββ) τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού Α' έτους**: είναι μαθήματα σχετικά με τη Χημεία ή άλλα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, και διδάσκονται στο πρώτο έτος σπουδών, από τα οποία οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται να επιλέξουν ένα στο 2ο εξάμηνο σπουδών.

βγ) τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού Β' έτους**: είναι μαθήματα σχετικά με τη Χημεία ή άλλα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, διδάσκονται στο δεύτερο έτος σπουδών, από τα οποία οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται να επιλέξουν δύο (από ένα στο 3ο και 4ο εξάμηνο σπουδών).

βδ) τα **μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ' έτους**: είναι ομάδα μαθημάτων διαφόρων κλάδων της Χημείας στο τρίτο έτος των σπουδών, και διδάσκονται στο τρίτο έτος σπουδών, από τα οποία φοιτητές/τριες υποχρεούνται να επιλέξουν έξι (από τρία στο 5ο και 6ο εξάμηνο σπουδών).

γ) Τα **μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης** είναι ομάδα μαθημάτων επιλογής ανά κατεύθυνση (στο τέταρτο έτος των σπουδών) από τα οποία οι φοιτητές/τριες που έχουν ενταχθεί σε συγκεκριμένη κατεύθυνση οφείλουν να επιλέξουν από οκτώ έως δώδεκα μαθήματα, ανάλογα με το αν θα εκπονήσουν πτυχιακή εργασία και το είδος αυτής της πτυχιακής.

δ) Τα **Προαιρετικά μαθήματα** περιλαμβάνουν εξειδικευμένα μαθήματα του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου μας που μπορούν να παρακολουθήσουν οι φοιτητές/τριες για τη χορήγηση, με την ολοκλήρωση των σπουδών, της Βεβαίωσης Οινολογικής Εκπαίδευσης ή του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ).

4. Οι μονάδες ECTS κάθε προαιρετικού μαθήματος δεν προσμετρώνται στις απαραίτητες για τη λήψη του πτυχίου, καταχωρούνται στη μερίδα των φοιτητών/τριών και αναγράφονται στο Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας.

5. Η χορήγηση της Βεβαίωσης Οινολογικής Εκπαίδευσης γίνεται με βάση τις διατάξεις του Κανονισμού χορήγησης της Βεβαίωσης Οινολογικής Εκπαίδευσης του Τμήματος (Παράρτημα 2). Η

χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (ΠΠΔΕ) γίνεται με βάση τις διατάξεις του Κανονισμού χορήγησης του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας του Τμήματος (Παράρτημα 3).

Άρθρο 5

Διαδικασία Εισαγωγής

1. Η εισαγωγή των επιτυχόντων/ουσών φοιτητών/ριών με το σύστημα των Πανελλαδικών Εξετάσεων πραγματοποιείται μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής του Υπουργείου Παιδείας Θρησκευμάτων και Αθλητισμού και την αποστολή των ονομάτων των εισακτέων από το εποπτεύον Υπουργείο στο Τμήμα Σπουδών και μέσω της Μονάδας Ψηφιακής Διακυβέρνησης (ΜΨΔ) στην ακαδημαϊκή μονάδα εγγραφής τους.

2. Εκτός των ανωτέρω, στο οικείο Τμήμα πραγματοποιείται επιπροσθέτως η διαδικασία εγγραφής φοιτητών/ριών με τη νομίμως προβλεπόμενη διαδικασία, όπως εκάστοτε ισχύει:

(i) των εισακτέων ειδικών κατηγοριών (Αλλοδαπών – Αλλογενών αποφοίτων Λυκείων εκτός Ε.Ε. και αποφοίτων Λυκείων ή αντίστοιχων σχολείων Κρατών – Μελών της Ε.Ε., τέκνων Ελλήνων του εξωτερικού, Ελλήνων υπαλλήλων που υπηρετούν στο εξωτερικό και Ελλήνων αποφοίτων ξένων Λυκείων του εξωτερικού, αθλητών, πασχόντων από σοβαρές παθήσεις με βάση τη βαθμολογία του τίτλου απόλυσής τους σε ποσοστό 5%, καθ' υπέρβαση του αριθμού των εισακτέων στα Τμήματα και τις Σχολές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης κ.α.).

(ii) των δυνητικών δικαιούχων μετεγγραφής, από τα κατά νόμο αντίστοιχα ακαδημαϊκά Τμήματα προέλευσης, προς το Τμήμα Χημείας του ΑΠΘ.

iii) των πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης υποψηφίων για κατάταξη στο Τμήμα σε εφαρμογή των κείμενων διατάξεων κατόπιν συμμετοχής τους σε γραπτές εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία (3) μαθήματα.

3. Η διαδικασία εγγραφής των εισακτέων όλων των κατηγοριών ολοκληρώνεται με την ηλεκτρονική κατάθεση των δικαιολογητικών που προβλέπει ο νόμος σε προθεσμία η οποία καθορίζεται σε σχετική Ανακοίνωση της Γραμματείας του Τμήματος μέσω της ηλεκτρονικής υπηρεσίας «https://register.auth.gr/».

4. Η εγγραφή συγχρόνως σε δύο (2) Σχολές ή Τμήματα Α.Ε.Ι. ή σε Σχολή ή Τμήμα Α.Ε.Ι. και σε άλλη Ανώτερη ή Ανώτατη Σχολή ή Τμήμα δεν επιτρέπεται.

5. Για τη χορήγηση ακαδημαϊκής φοιτητικής ταυτότητας οι φοιτητές/τριες υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους στον δικτυακό τόπο https://academicid.minedu.gov.gr. Κατόπιν, αφού εγκριθεί η αίτηση από τη Γραμματεία, μπορούν οι φοιτητές/τριες να παραλαμβάνουν την

ακαδημαϊκή φοιτητική ταυτότητά τους από συγκεκριμένο σημείο παράδοσης, το οποίο θα έχουν επιλέξει κατά την υποβολή της αίτησής τους.

6. Οι φοιτητές/τριες δικαιούνται όπως υποβάλουν αιτήματα στη Γραμματεία του Τμήματος για θέματα αρμοδιότητάς της στα οποία λαμβάνουν απαντήσεις με κάθε πρόσφορο τρόπο. Επιπροσθέτως των ανωτέρω, όλοι/ες οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα εξυπηρέτησής τους μέσω της Υπηρεσίας «http://students.auth.gr». Μέσω του δικτυακού αυτού τόπου αλληλεπίδρασής τους με την Ηλεκτρονική Γραμματεία, οι ενδιαφερόμενοι/ες δύνανται να λάβουν ενημέρωση για το Πρόγραμμα Σπουδών που παρακολουθούν, τα μαθήματα που έχουν δηλώσει, τη βαθμολογία τους, την υποβολή αιτήσεων για την έκδοση κάθε είδους πιστοποιητικών, την υποβολή δηλώσεων μαθημάτων κ.ά.

7. Με την εγγραφή του/της στο ΠΠΣ ο/η φοιτητής/τρια αποδέχεται τον παρόντα Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του ΠΠΣ και τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΑΠΘ και όλες τις σχετικές ρυθμίσεις

Άρθρο 6

Διάρθρωση Σπουδών

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου έτους. Το διδακτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα (χειμερινό και εαρινό). Τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου αρχίζουν την πρώτη εργάσιμη ημέρα του Οκτωβρίου και διαρκούν τουλάχιστον 13 εβδομάδες. Το πρόγραμμα διδασκαλίας ανακοινώνεται εντός του Σεπτεμβρίου. Τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου αρχίζουν την πρώτη εργάσιμη ημέρα μετά την πάροδο μίας εβδομάδας μετά τη λήξη των εξετάσεων ή αμέσως μετά τη λήξη των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου και διαρκούν τουλάχιστον 13 εβδομάδες.

2. Το ακαδημαϊκό ημερολόγιο κάθε έτους καθορίζεται από τη Σύγκλητο. Οι Προέδροι των Τμημάτων δύνανται να προβούν σε τροποποιήσεις όσον αφορά τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης της διδακτικής και εξεταστικής περιόδου, εντός των πλαισίων του του ακαδημαϊκού έτους, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε Τμήματος, με βάση εξουσιοδοτική απόφαση της Συγκλήτου.

3. Η διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών στο Τμήμα Χημείας ορίζεται σε οκτώ (8) εξάμηνα τα οποία κατανέμονται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά έτη.

4. Οι φοιτητές/τριες δικαιούνται των παροχών της φοιτητικής μέριμνας καθ’ όλη τη διάρκεια της κανονικής τους φοίτησης η οποία νοείται στη βάση της ανωτέρω διάρκειας προσαυξημένη κατά τέσσερα (4) εξάμηνα (ή 2 ακαδημαϊκά έτη).

Μερική φοίτηση – Διακοπή φοίτησης

5. Ως προς τις προϋποθέσεις υπαγωγής σε καθεστώς μερικής φοίτησης, διακοπής της φοίτησης, καθώς και ως προς τις διαδικαστικές λεπτομέρειες και τα δικαιολογητικά για την κατ' εξαίρεση υπέρβαση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης για σοβαρούς λόγους υγείας που ανάγονται στο πρόσωπο του/της φοιτητή/τριας ή στο πρόσωπο συγγενούς πρώτου βαθμού εξ αίματος ή συζύγου ή προσώπου με το οποίο ο/η φοιτητής/τρια έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης, εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και στον Εσωτερικό Κανονισμό του ΑΠΘ.

Διαγραφή

6. Ο φοιτητής έχει δικαίωμα διαγραφής από το Τμήμα μετά από έγγραφη αίτησή του στη Γραμματεία. Τα απαραίτητα έντυπα για τη διαγραφή είναι τα ακόλουθα:

• Αίτηση διαγραφής ενυπόγραφη με βεβαίωση του γνήσιου της υπογραφής του ενδιαφερομένου. Στην αίτηση θα πρέπει να αναφέρεται ο λόγος διαγραφής (π.χ. λόγω μετεγγραφής ή για προσωπικούς λόγους).

• Βεβαίωση από τη Φοιτητική Εστία και από την Βιβλιοθήκη του Τμήματος ότι δεν υπάρχει κάποια εκκρεμότητα.

• Ακαδημαϊκή Ταυτότητα, Δελτίο Ειδικού Εισητηρίου (Πάσο) και Βιβλιάριο Υγείας (όποιο από αυτά είχαν εκδοθεί) επιστρέφονται στη Γραμματεία.

• Αντίγραφο Αστυνομικής Ταυτότητας.

Άρθρο 7

Εγγραφή σε εξάμηνα – Δήλωση μαθημάτων

1. Οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται στην αρχή κάθε εξαμήνου ηλεκτρονικά εγγραφή και δήλωση των μαθημάτων τα οποία θα παρακολουθήσουν και στα οποία θα εξεταστούν. Οι δηλώσεις μαθημάτων για το χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο διενεργούνται στα διαστήματα που ορίζονται σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο του Α.Π.Θ..

2. Ο ανώτατος αριθμός πιστωτικών μονάδων ECTS που αντιστοιχούν στα μαθήματα του εξαμήνου φοίτησης, τα οποία μπορεί να δηλώσει κάθε φοιτητής/τρια δεν υπερβαίνει τις τριάντα (30) μονάδες ECTS. Εκτός από τα μαθήματα του εξαμήνου φοίτησης, οι φοιτητές/τριες δηλώνουν επίσης μαθήματα (υποχρεωτικά ή επιλογής κορμού) που έχουν δηλώσει στα προηγούμενα αντίστοιχα (χειμερινό ή εαρινό) εξάμηνα, δεν τα έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς και στα οποία επιθυμούν να εξεταστούν κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, ως εξής: οι φοιτητές/τριες του Β' έτους

μπορούν να δηλώσουν έως 30 ECTS το κάθε εξάμηνο που αφορούν μαθήματα προηγούμενων αντίστοιχων εξαμήνων, και οι φοιτητές/τριες του Γ’ και του Δ’ έτους μπορούν να δηλώσουν έως 45 ECTS το κάθε εξάμηνο που αφορούν μαθήματα προηγούμενων αντίστοιχων εξαμήνων.

3. Οι επί πτυχίω φοιτητές (φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει τα 8 ακαδημαϊκά εξάμηνα των σπουδών τους) μπορούν να δηλώσουν σε κάθε περίοδο δηλώσεων όλα τα μαθήματα που δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς.

4. Για να διδαχθεί οποιοδήποτε μάθημα Επιλογής (Επιλογής Κορμού Α’-Β’ και Γ’ Έτους, Επιλογής Κατεύθυνσης) ή Προαιρετικό μάθημα, πρέπει να έχει δηλωθεί από τουλάχιστον πέντε (5) φοιτητές/τριες.

5. Οι δηλώσεις μαθημάτων των νεοεισερχομένων φοιτητών/τριών υποβάλλονται μετά την εγγραφή τους στο Τμήμα και, σε κάθε περίπτωση, εντός των προθεσμιών, όπως αυτές ορίζονται από την Γραμματεία του Τμήματος. Δεν είναι δυνατό να προσέλθει σε εξετάσεις φοιτητής/τρια σε μάθημα για το οποίο δεν έχει υποβάλει δήλωση εγγραφής, στις αντίστοιχες περιόδους εγγραφής/δήλωσης μαθημάτων.

6. Οι διαδικασίες εγγραφής και δήλωσης μαθημάτων πραγματοποιούνται από τους/τις φοιτητές/τριες ηλεκτρονικά μέσω του πληροφοριακού συστήματος του ΑΠΘ (http://students.auth.gr). Τόσο η εγγραφή όσο και η δήλωση μαθημάτων των φοιτητών/τριών σε κάθε εξάμηνο αποτελούν από κοινού απαραίτητες ενέργειες, προκειμένου ο/η φοιτητής/τρια να ενεργοποιηθεί και να συνεχίσει τις σπουδές του/της στο Τμήμα.

7. Εκπρόθεσμη υποβολή δήλωσης μαθημάτων δεν γίνεται δεκτή. Φοιτητές/τριες που δεν έχουν υποβάλει δήλωση μαθημάτων δεν γίνονται δεκτοί στις εξετάσεις του οικείου εξαμήνου για τα μαθήματα αυτά και, εάν παρά ταύτα συμμετείχαν σε αυτές, ο βαθμός επιτυχίας που τυχόν έλαβαν δεν λαμβάνεται υπόψη και δεν καταχωρίζεται σε καμία εξεταστική περίοδο. Σε εντελώς εξαιρετικές περιπτώσεις (π.χ. μακρά ασθένεια) για τα παραπάνω ζητήματα δύναται να αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος κατά την κρίση των μελών της.

Άρθρο 8

Διδακτικά Συγγράμματα

1. Κάθε προπτυχιακός φοιτητής/ήτρια του Τμήματος δικαιούται να επιλέγει και να προμηθεύεται δωρεάν αριθμό διδακτικών συγγραμμάτων ίσο με τον συνολικό αριθμό των Υποχρεωτικών μαθημάτων, των μαθημάτων Επιλογής Κορμού, των μαθημάτων Επιλογής Κατεύθυνσης και την Ορολογία Χημείας σε Ξένη Γλώσσα που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου και, σε κάθε

περίπτωση, ένα (1) σύγγραμμα ανά μάθημα, ήτοι σαράντα δύο (42) συνολικά συγγράμματα έως την ολοκλήρωση των σπουδών.

2. Οι φοιτητές αμέσως μετά την ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας «http://students.auth.gr» του Πανεπιστημίου, θα πρέπει να προβούν σε ηλεκτρονική δήλωση συγγραμμάτων αποκλειστικά διαμέσου του συστήματος επιλογής και διανομής συγγραμμάτων του δικτυακού τόπου «www.eudoxus.gr». Οι φοιτητές/τριες δικαιούνται να παραλάβουν συγγράμματα μόνον για τα μαθήματα εκείνα τα οποία έχουν συμπεριλάβει κατά το τρέχον εξάμηνο στη δήλωση μαθημάτων τους ενώ, βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, όσοι/ες έχουν υπερβεί *τα* ν+2 *έτη σπουδών* δεν δικαιούνται παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων.

3. Οι φοιτητές ενημερώνονται για τα εγκεκριμένα συγγράμματα των μαθημάτων του Τμήματος και επιλέγουν τα συγγράμματα που δικαιούνται μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων και Λοιπών Βοηθημάτων «Εύδοξος» (https://eudoxus.gr/) με τη χρήση των προσωπικών κωδικών πρόσβασης στις υπηρεσίες τηλεματικής του Α.Π.Θ. Η παραβίαση οποιουδήποτε από τους παραπάνω όρους συνεπάγεται υποχρέωση του φοιτητή να επιστρέψει τα συγγράμματα που έλαβε δωρεάν. Ο αριθμός των συγγραμμάτων που επιστρέφονται δεν εκπίπτει από τον συνολικό αριθμό των συγγραμμάτων που έχει λάβει.

Άρθρο 9

Διάρθρωση εξαμήνων και κατανομή μαθημάτων

1. Οι προπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα διαρκούν οκτώ (8) εξάμηνα κατανεμημένα σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά έτη**.**

2. Στα πρώτα έξι εξάμηνα (πρόγραμμα «κορμού») διδάσκονται υποχρεωτικά μαθήματα των βασικών κλάδων (Ανόργανη, Οργανική, Φυσική και Αναλυτική Χημεία) και άλλων κλάδων της Χημείας (Βιοχημεία, Κβαντική Χημεία, Χημική Τεχνολογία), υποχρεωτικά μαθήματα υποστήριξης (Φυσική, Μαθηματικά), μαθήματα επιλογής κλάδων της Χημείας (π.χ. Μακρομοριακή Χημεία, Χημεία Περιβάλλοντος, Χημεία Τροφίμων, Χημεία Υλικών, κτλ.) και άλλων Φυσικών Επιστημών. Στα δύο τελευταία εξάμηνα διδάσκονται αποκλειστικά μαθήματα επιλογής ενταγμένα στις παρακάτω τέσσερις κατευθύνσεις:

- Κατεύθυνση Α «Θεωρητική Χημεία και Χημική Εκπαίδευση»
- Κατεύθυνση Β «ΧημικήΑνάλυση-Περιβάλλον-Ηλεκτροχημεία»
- Κατεύθυνση Γ «Χημική Σύνθεση-Βιοχημεία και Βιοεφαρμογές»
- Κατεύθυνση Δ «Χημική Τεχνολογία και Βιομηχανική Χημεία»

3. Η εισαγωγή των φοιτητών/τριών σε Κατεύθυνση γίνεται με βάση τις διατάξεις του Κανονισμού Ένταξης σε Κατεύθυνση του Τμήματος (Παράρτημα 4).

4. Κάθε μάθημα διδάσκεται σε ένα αυτοτελές ακαδημαϊκό εξάμηνο και σε εβδομαδιαία βάση.

5. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος καθορίζονται η κατανομή και ανάθεση του διδακτικού έργου στους/στις διδάσκοντες/ουσες, και το ωρολόγιο πρόγραμμα ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο. Το ωρολόγιο πρόγραμμα αναρτάται πριν την έναρξη του εξαμήνου στην ιστοσελίδα του Τμήματος και ενημερώνονται οι φοιτητές/τριες με κάθε πρόσφορο τρόπο.

6. Το ωρολόγιο πρόγραμμα περιλαμβάνει την κατανομή των ωρών διδασκαλίας των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων του ΠΠΣ, τις πιστωτικές μονάδες (ECTS) κάθε μαθήματος, τους/τις διδάσκοντες/ουσες, καθώς και τις αίθουσες διδασκαλίας.

7. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να εισηγείται τροποποίηση του ωρολογίου προγράμματος. Με απόφαση της Συγκλήτου κατόπιν αιτιολογημένης εισήγησης της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να παρατείνεται η διάρκεια του ακαδημαϊκού εξαμήνου αν οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες δεν διεξήχθησαν για λόγους ανωτέρας βίας, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών και το εγκεκριμένο ωρολόγιο πρόγραμμα.

8. Για τη λήψη του πτυχίου/διπλώματος απαιτείται η συμπλήρωση τουλάχιστον διακοσίων σαράντα (240) πιστωτικών μονάδων ECTS.

9. Στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών περιλαμβάνονται εκατό τριάντα δύο (132) μαθήματα. Από τα μαθήματα αυτά τα είκοσι (20) είναι υποχρεωτικά, τα είκοσι τέσσερα (24) είναι Επιλογής Κορμού Α’, Β’ ή Γ’ έτους, πέντε (5) αφορούν την Ορολογία της Χημείας σε Ξένη Γλώσσα, τα εβδομήντα πέντε (75) είναι Επιλογής Κατεύθυνσης (συμπεριλαμβάνεται και η (Εργαστηριακή ή Βιβλιογραφική) πτυχιακή εργασία), και τα οκτώ (8) είναι Προαιρετικά που αφορούν την Πρακτική άσκηση ή είναι απαιτούμενα για τη λήψη του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας ή/και της Βεβαίωσης Οινολογίας.

10. Για να θεωρηθεί επιτυχής η ολοκλήρωση κάθε ακαδημαϊκού έτους σπουδών, ο φοιτητής πρέπει να εξετασθεί επιτυχώς σε όλα τα αντίστοιχα Υποχρεωτικά μαθήματα του ακαδημαϊκού έτους, καθώς και σε μαθήματα Επιλογής ανά ακαδημαϊκό έτος ως ακολούθως:

- 1ο εξάμηνο: τέσσερα (4) Υποχρεωτικά μαθήματα.
- 2ο εξάμηνο: τέσσερα (4) Υποχρεωτικά μαθήματα, ένα (1) μάθημα Ορολογίας της Χημείας σε Ξένη Γλώσσα και ένα (1) μάθημα Επιλογής Κορμού Α’ έτους.
- 3ο εξάμηνο: τρία (3) Υποχρεωτικά μαθήματα, ένα (1) μάθημα Επιλογής Κορμού Β’ έτους.
- 4ο εξάμηνο: τέσσερα (4) Υποχρεωτικά μαθήματα, ένα (1) μάθημα Επιλογής Κορμού Β’ έτους.
- 5ο εξάμηνο: τρία (3) Υποχρεωτικά μαθήματα, τρία (3) μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ’ έτους.

- 6ο εξάμηνο: δύο (2) Υποχρεωτικά μαθήματα, τρία (3) μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ' έτους.
- 7ο εξάμηνο: έξι (6) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης, ή δύο (2) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης και την Εργαστηριακή Πτυχιακή Εργασία, ή πέντε (5) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης και τη Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία.
- 8ο εξάμηνο: έξι (6) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης, ή δύο (2) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης και την Εργαστηριακή Πτυχιακή Εργασία, ή πέντε (5) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης και τη Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία.

Αναπληρώσεις μαθημάτων

11. Διαλέξεις που δεν πραγματοποιούνται εξαιτίας εκτάκτων περιστάσεων, ασθένειας, δικαιολογημένης απουσίας του διδάσκοντος, Συνελεύσεων ή εκδηλώσεων των φοιτητών αναπληρώνονται. Η αναπλήρωση καθορίζεται από τον διδάσκοντα και γίνεται σε κατάλληλο χρόνο εντός του εξαμήνου. Ο τόπος (αίθουσα), η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος ή στο e-class. Η αναπλήρωση δεν είναι δυνατόν να συμπίπτει με άλλο μάθημα. Αν η παραπάνω διαδικασία δεν ακολουθηθεί και δεν αναπληρωθεί το μάθημα, ο διδάσκων υποχρεούται να το γνωστοποιεί εγγράφως στη Γραμματεία του Τμήματος.

Άρθρο 10

Πρόγραμμα Σπουδών

1. Η δομή και το περιεχόμενο του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος, τα προσφερόμενα μαθήματα με το περίγραμμά τους και τα μαθησιακά αποτελέσματα περιλαμβάνονται στον Οδηγό Σπουδών, ο οποίος είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του Τμήματος. {Διεξάγονται φροντιστήρια στο πλαίσιο των μαθημάτων, εφόσον ο διδάσκων το κρίνει απαραίτητο για την κατανόηση και εμπέδωση της διδακτέας ύλης.}

2. Η γλώσσα διδασκαλίας είναι η ελληνική.

3. Η εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας ξεκινά στο 7ο ή μεγαλύτερο εξάμηνο εφόσον ο/η φοιτητής/τρια έχει εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα των έξι πρώτων εξαμήνων που αντιστοιχούν συνολικά σε τουλάχιστον 120 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Ο αριθμός των προσφερόμενων πτυχιακών εργασιών και τα θέματά τους καθορίζονται στο τέλος του εαρινού εξαμήνου του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους, με ευθύνη των διδασκόντων και ανακοινώνονται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Οι φοιτητές/τριες καλούνται να δηλώσουν το ενδιαφέρον τους για έναν/μία επιβλέποντα/ουσα. Η δήλωση υποβάλλεται στη Γραμματεία του Τμήματος μέχρι το τέλος Ιουλίου. Η επιλογή και η ανάθεση Πτυχιακής Εργασίας γίνεται με βάση τις διατάξεις του

Κανονισμού Επιλογής, Ορισμού Επιβλέποντα και Θέματος Πτυχιακής Εργασίας του Τμήματος (Παράρτημα 5). Η εκπόνηση και η συγγραφή της Πτυχιακής Εργασίας γίνεται με βάση τις διατάξεις του Κανονισμού Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας του Τμήματος (Παράρτημα 6).

4. Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής ο/η φοιτητής/τρια υποβάλλει στον/στην επιβλέποντα/ουσα αποδεικτικό ελέγχου της εργασίας για λογοκλοπή, όπου αναφέρονται τα αποτελέσματα του ελέγχου με τη χρήση της ειδικής εφαρμογής ανίχνευσης λογοκλοπής (Turnitin). Παράλληλα ο/η φοιτητής/τρια αποστέλλει στον/στην επιβλέποντα/ουσα και δήλωση ότι η πτυχιακή αποτελεί προϊόν της εργασίας του/της και όχι προϊόν λογοκλοπής είτε στο σύνολο είτε σε επιμέρους τμήματα αυτής. Οι πτυχιακές εργασίες υποβάλλονται αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή στο αρμόδιο Τμήμα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης (Κεντρικό Αποθετήριο του Ιδρύματος) του ΑΠΘ και στο αρχείο που τηρείται στο Τμήμα.

5. Αντιγραφή, λογοκλοπή ή εν γένει φαλκίδευση της διαδικασίας διεξαγωγής πτυχιακής εργασίας συνιστά πειθαρχικό παράπτωμα. Εάν η παράβαση διαπιστωθεί μετά την αποφοίτηση, η Συνέλευση εκκινεί διαδικασίες αφαίρεσης του πτυχίου.

6. Η γλώσσα συγγραφής της Πτυχιακής/Διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική. Κατόπιν έγκρισης από τη Συνέλευση Τμήματος, η γλώσσα συγγραφής μπορεί να είναι η αγγλική. Η Πτυχιακή εργασία βαθμολογείται με βαθμό από 0-10 με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το 5.

Άρθρο 11

Διενέργεια Εξετάσεων και Αξιολόγηση των φοιτητών

1. Η διάρκεια των εξεταστικών περιόδων ορίζεται σύμφωνα με το Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο για κάθε ακαδημαϊκό έτος. Τροποποίηση μπορεί να γίνει μόνο με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, στο μέτρο που τούτο είναι συμβατό με το περιεχόμενο της σχετικής εγκριτικής απόφασης της Συγκλήτου. Το πρόγραμμα διεξαγωγής των εξετάσεων περιλαμβάνει την ημερομηνία, τον τόπο και την ώρα διεξαγωγής της εξέτασης για κάθε μάθημα.

2. Στο τέλος κάθε εξαμήνου ορίζεται και η εξεταστική περίοδος του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου. Επαναληπτικές εξετάσεις διενεργούνται την περίοδο του Σεπτεμβρίου. Μετάθεση της ημερομηνίας εξέτασης είναι δυνατή σε ιδιαιτέρως σοβαρές περιπτώσεις, με σχετική πράξη του/της Προέδρου του Τμήματος/Κοσμήτορα της Μονοτμηματικής Σχολής, ύστερα από εισήγηση του/της διδάσκοντος/ουσας.

3. Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις ενός μαθήματος έχουν μόνον οι φοιτητές/φοιτήτριες που έχουν δηλώσει εμπρόθεσμα το μάθημα μέσω ηλεκτρονικής εφαρμογής στο αντίστοιχο εξάμηνο φοίτησης. Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις των μαθημάτων που περιλαμβάνουν θεωρητικό

μέρος και εργαστηριακό μέρος έχουν οι φοιτητές/φοιτήτριες που έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος.

4. Η αξιολόγηση των φοιτητών/τριών δύναται να πραγματοποιείται με γραπτές, προφορικές και πρακτικές εξετάσεις, ενδιάμεσες εξετάσεις προόδου, γραπτές εργασίες, εργαστηριακές ασκήσεις, ή συνδυασμό διαφορετικών μεθόδων αξιολόγησης. Κατά τη διεξαγωγή γραπτών, προφορικών ή πρακτικών εξετάσεων, ως μεθόδων αξιολόγησης, εξασφαλίζεται υποχρεωτικά το αδιάβλητο της διαδικασίας. Ο/Η διδάσκων/ουσα επιλέγει μία μέθοδο ή τον συνδυασμό μεθόδων που θεωρεί ως καταλληλότερη/ο για την αξιολόγηση των φοιτητών/τριών.

Διαδικασία εξέτασης

5. Κατά την έναρξη της εξεταστικής διαδικασίας οι επιτηρητές/τριες καλούν τους/τις εξεταζόμενους/ες σε απόλυτη ησυχία και διανέμουν ανά εξεταζόμενο/η τα έντυπα εξέτασης. Η εξέταση εκκινεί από τη στιγμή που ολοκληρωθεί η διανομή των θεμάτων. Η ώρα λήξης της εξέτασης ανακοινώνεται στην αρχή της διαδικασίας και αφού έχουν παραδοθεί προς όλους/όλες τα έντυπα εξέτασης. Στην αρχή της εξέτασης οι εξεταζόμενοι/ες μπορούν να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις στον διδάσκοντα. Οι εξεταζόμενοι/ες οφείλουν να σέβονται τους/τις διδάσκοντες/ουσες και τους/τις επιτηρητές/τριες και να συμμορφώνονται με τις οδηγίες τους. Διαμαρτυρίες, σχόλια, ύβρεις, εκδηλώσεις απαξιωτικής συμπεριφοράς προς τους/τις επιτηρητές/τριες ή/και διδάσκοντες/ουσες ή άλλες συναφείς συμπεριφορές και ενέργειες δεν συνάδουν με την ακαδημαϊκή δεοντολογία και δεν είναι επιτρεπτές.

6. Ο/Η εξεταζόμενος/η αναγράφει τα στοιχεία του στο γραπτό και υπογράφει στην κατάσταση συμμετεχόντων/ουσών κατά την παράδοση του γραπτού. Σε περίπτωση που, κατά την εξέταση, ο/η φοιτητής/τρια χρειαστεί επιπλέον έντυπο, ο/η επιτηρητής/τρια επιβεβαιώνει ότι το πρώτο έχει χρησιμοποιηθεί και μονογράφει το δεύτερο, αφού ελέγξει ότι έχουν αναγραφεί τα στοιχεία του/της εξεταζόμενου/ης. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για κάθε επιπλέον έντυπο που θα ζητηθεί.

7. Πριν την έναρξη, κατά τη διάρκεια ή με την παράδοση του γραπτού – με ευθύνη των επιτηρητών/τριών – γίνεται ταυτοποίηση του προσώπου με την επίδειξη οιουδήποτε επίσημου δημόσιου εγγράφου (φοιτητική/πολιτική/στρατιωτική ταυτότητα ή διαβατήριο κ.λπ.) που φέρει απαραιτήτως τη φωτογραφία του/της κατόχου.

8. Οι επιτηρητές/τριες κινούνται στην αίθουσα και ασκούν διακριτικά, με σοβαρότητα, με υπευθυνότητα και χωρίς θόρυβο τα καθήκοντά τους. Οι επιτηρητές/τριες έχουν υποχρέωση ενεργώντας κατά την κρίση τους και σύμφωνα με τις οδηγίες του διδάσκοντα να λαμβάνουν μέτρα

σε περίπτωση που διαπιστώσουν ότι οι εξεταζόμενοι/ες δεν συμμορφώνονται με τους κανόνες της εξεταστικής διαδικασίας.

9. Η αρμοδιότητα για την τήρηση του χρόνου διάρκειας της εξέτασης ανήκει στους επιτηρητές/τριες. Μόλις παρέλθει η καθορισμένη για την εξέταση προθεσμία, οι επιτηρητές/τριες οφείλουν να διακόψουν τους/τις εξεταζόμενους/ες και να παραλάβουν τα γραπτά. Κατά την παράδοση του γραπτού του/της κάθε εξεταζόμενος/η υπογράφει στο φύλλο παρουσίας που περιλαμβάνει το ονοματεπώνυμό του/της και τον αριθμό μητρώου του/της.

10. Κατά τη διάρκεια παραλαβής των γραπτών οι επιτηρητές/τριες μεριμνούν να διασφαλίσουν ότι οι εξεταζόμενοι/ες έχουν αναγράψει τα στοιχεία τους σε κάθε έντυπο εξέτασης που έχουν χρησιμοποιήσει. Κατόπιν παραδίδουν, στον/στη διδάσκοντα/διδάσκουσα του μαθήματος τα γραπτά που συγκεντρώθηκαν, αφού τα καταμετρήσουν και σημειώσουν τον συνολικό αριθμό τους πάνω στον κατάλογο των εξεταζόμενων και τα συγκρίνουν με τον συνολικό αριθμό υπογραφών που έχουν για τη συγκεκριμένη αίθουσα εξέτασης από τους/τις εξεταζόμενους/ες.

11. Στην αρχή της εξέτασης οι φοιτητές μπορούν να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις στον διδάσκοντα. Απαγορεύεται η έξοδος των φοιτητών πριν από τη συμπλήρωση τριάντα (30) λεπτών από την έναρξη της εξέτασης. Δεκαπέντε [15] λεπτά πριν από τη λήξη της προβλεπόμενης για την εξέταση ώρας ο επιτηρητής ενημερώνει σχετικά τους εξεταζομένους. Μόλις ολοκληρωθεί η καθορισμένη για την εξέταση προθεσμία, ο επιτηρητής οφείλει να παραλάβει τα γραπτά. Το γραπτό του φοιτητή αριθμείται και μονογράφεται από τον επιτηρητή. Η συνέχιση και ο τρόπος εξέτασης του φοιτητή που ζητά να εξέλθει για λίγο από τον χώρο της εξέτασης για αντιμετώπιση προσωρινού προβλήματος (λόγοι υγείας, τουαλέτα κ.λπ.) ανήκει στην ευχέρεια του διδάσκοντα.

12. Κατά τη διάρκεια παραλαβής των γραπτών οι επιτηρητές/τριες μεριμνούν να διασφαλίσουν ότι οι εξεταζόμενοι/ες έχουν αναγράψει τα στοιχεία τους σε κάθε έντυπο εξέτασης που έχουν χρησιμοποιήσει. Κατόπιν, παραδίδουν στον/στη διδάσκοντα/ουσα του μαθήματος τα γραπτά που συγκεντρώθηκαν, αφού τα καταμετρήσουν και σημειώσουν τον συνολικό αριθμό τους πάνω στον κατάλογο των εξεταζόμενων και τα συγκρίνουν με τον συνολικό αριθμό υπογραφών που έχουν για τη συγκεκριμένη αίθουσα εξέτασης από τους/τις εξεταζόμενους/ες.

13. Ο διδάσκων οφείλει να διενεργήσει **προφορικές εξετάσεις** για φοιτητές που έχουν σχετικό δικαιολογητικό προφορικής εξέτασης σε άλλο χώρο από το χώρο γραπτής εξέτασης του μαθήματος. Στην περίπτωση αυτή ο φοιτητής με την είσοδό του στον χώρο της εξέτασης υπογράφει στο σχετικό φύλλο παρουσίας. Προφορική εξέταση δεν διενεργείται ποτέ χωρίς την παρουσία τρίτου προσώπου. Βεβαίωση προσέλευσης στις εξετάσεις δικαιούνται οι φοιτητές που εξετάζονται σε μάθημα.

14. Ο/Η διδάσκων/διδάσκουσα προσέρχεται στον χώρο της εξέτασης δεκαπέντε (15) λεπτά πριν την έναρξή της, ελέγχει την επάρκεια του αριθμού των επιτηρητών/τριών και τις γενικότερες συνθήκες για την ομαλή διεξαγωγή της εξέτασης και παραδίδει στους/στις επιτηρητές/τριες τα έντυπα των εξετάσεων (θέματα, κόλλες κ.λπ.) προς διανομή.

15. Ο/Η διδάσκων/ουσα καταχωρίζει τη βαθμολογία ηλεκτρονικά στο Φοιτητολόγιο του ΑΠΘ (Universis) το αργότερο μέχρι τη λήξη της προθεσμίας υποβολής βαθμολογίας που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

16. Κατόπιν της ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων, ο διδάσκων δύναται να ορίσει ημέρα και ώρα, κατά την οποία μπορούν να τον/την επισκεφθούν φοιτητές/τριες για απορίες και ερωτήσεις επί των γραπτών τους.

17. ***Διακοπή της εξέτασης*** μπορεί να γίνει μόνο για λόγους που καθιστούν αδύνατη την ομαλή ή/και αδιάβλητη ολοκλήρωση της εξεταστικής διαδικασίας.

18. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις (π.χ. διαπίστωση εκτεταμένης αντιγραφής) και μετά από εμπεριστατωμένη εισήγηση είναι δυνατή η ακύρωση του διδάσκοντα της εξέτασης. Τη σχετική απόφαση λαμβάνει η Συνέλευση του Τμήματος.

19. Σε περίπτωση κωλύματος (π.χ. ασθένειας), ο/η διδάσκων/ουσα ενημερώνει εγκαίρως για την αδυναμία προσέλευσής του/της στις εξετάσεις, και σε περίπτωση που δεν υπάρχει συνδιδάσκων/ουσα, ορίζει ένα άλλο μέλος ΔΕΠ, ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, εντεταλμένο διδάσκοντα να τον/την αναπληρώσει δίδοντάς του/της σχετικές οδηγίες. Παράλληλα, οφείλει να παραδώσει στον/στην αντικαταστάτη/τρια εγκαίρως και με ασφάλεια τα θέματα.

20. Τα γραπτά δοκίμια των εξετάσεων, οι εργασίες και γενικώς ό,τι έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των φοιτητών φυλάσσεται υποχρεωτικά και με επιμέλεια του/της υπεύθυνου/ης του μαθήματος για δώδεκα (12) μήνες από την εξέταση. Μετά την πάροδο του χρόνου αυτού, το υλικό αξιολόγησης δεν έχει ισχύ και καταστρέφεται με ευθύνη του/της υπεύθυνου/ης του μαθήματος/ εκπαιδευτικής δραστηριότητας, εκτός αν εκκρεμεί σχετική ποινική, πειθαρχική ή οποιαδήποτε άλλη διοικητική διαδικασία.

Υποχρεώσεις εξεταζόμενων φοιτητών/τριών

21. Οι φοιτητές/τριες προσέρχονται εγκαίρως στις εξετάσεις. Σε περίπτωση καθυστέρησης άνω των δεκαπέντε (15) λεπτών, δεν επιτρέπεται στον/στη φοιτητή/τρια να συμμετέχει στην εξέταση. Οι φοιτητές/τριες που προσέρχονται, εντός των δεκαπέντε (15) λεπτών, δεν δικαιούνται επέκτασης του χρόνου εξέτασής τους.

22. Ο ελάχιστος χρόνος παράδοσης του γραπτού και αποχώρησης των εξεταζόμενων είναι τριάντα λεπτά (30) λεπτά από τη διανομή των θεμάτων, εκτός και αν ορισθεί αλλιώς από τον/την Υπεύθυνο/η εξέτασης.

23. Δεν επιτρέπεται:

- να προσέρχονται οι φοιτητές/τριες στις εξετάσεις με σημειώσεις, βιβλία, κινητά τηλέφωνα ή άλλες ηλεκτρονικές συσκευές (π.χ. έξυπνο ρολόι, ταμπλέτα, ακουστικά κ.λπ.) οποιουδήποτε τύπου και μεθόδου επικοινωνίας, εκτός και εάν έχει ζητηθεί ρητά από τον/την Υπεύθυνο/η της εξέτασης
- η έξοδος από την αίθουσα κατά τη διάρκεια της εξέτασης, παρά μόνον σε περίπτωση ανάγκης και ύστερα από τη σύμφωνη γνώμη του διδάσκοντα και συνοδεία επιτηρητή/τριας
- η παραμονή στην αίθουσα ενός/μία φοιτητή/τριας μόνο, γι' αυτό και παραμένει ο/η προτελευταίος/α και αποχωρούν συγχρόνως
- στους/στις εξεταζόμενους/ες η ανταλλαγή σημειώσεων, αντικειμένων, η συνεργασία, η συνομιλία, η έκθεση του γραπτού στη θέα των συνεξεταζόμενων και γενικότερα η απόπειρα χρήσης οποιασδήποτε μεθόδου αντιγραφής ή/και η απόκτηση απαντήσεων με μη-σύννομο και δεοντολογικά μη-ορθό τρόπο. Τα παραπάνω συνιστούν απόπειρα αντιγραφής και οδηγούν στη μονογραφή και στο μηδενισμό του γραπτού. Επιπλέον, συνιστούν παράβαση του παρόντος Κανονισμού και κατά συνέπεια πειθαρχικό παράπτωμα.
- η παραβίαση της καθορισμένης διάρκειας της εξέτασης.

24. Η παραβίαση του αδιάβλητου των εξετάσεων, ακόμα και αν διαπιστωθεί εκ των υστέρων, όπως π.χ. στο στάδιο διόρθωσης του γραπτού, συνεπάγεται τη μονογραφή του γραπτού από τον/την επιτηρητή/τρια ή τον/την διδάσκοντα/ουσα (αναλόγως με το ποιος/α εντοπίζει την παραβίαση του αδιάβλητου και σε ποιο στάδιο της διαδικασίας). Επιπλέον, συνιστούν παράβαση του παρόντος Κανονισμού και, κατά συνέπεια, πειθαρχικό παράπτωμα.

Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις

25. Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις έχουν οι φοιτητές/τριες που έχουν εγγραφεί στο μάθημα και έχουν εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις που συνεπάγεται η παρακολούθησή του *(*π.χ. επιτυχής παρακολούθηση εργαστηριακών ασκήσεων κ.λπ.). Για τους φοιτητές/τριες του ΠΠΣ του Τμήματος Χημείας:

α) δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις έχουν μόνον οι φοιτητές/τριες, οι οποίοι/ες έχουν συμπεριλάβει το αντίστοιχο μάθημα στη δήλωση μαθημάτων για το ακαδημαϊκό εξάμηνο στο οποίο αντιστοιχεί η τρέχουσα εξεταστική περίοδος,

β) φοιτητές/τριες που δεν υποβάλλουν δήλωση δεν συμμετέχουν στις εξετάσεις και, αν εκ παραδρομής συμμετάσχουν, το γραπτό τους δεν βαθμολογείται.

γ) Κατά την επαναληπτική εξεταστική, οι φοιτητές δικαιούνται να εξετάζονται σε μαθήματα και εκπαιδευτικές δραστηριότητες ανεξαρτήτως του ακαδημαϊκού εξαμήνου στη διάρκεια του οποίου παρέχονται σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών, αν δεν έχουν αξιολογηθεί επιτυχώς σε αυτά.

δ) Οι επί πτυχίω φοιτητές (φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει τα 8 ακαδημαϊκά εξάμηνα των σπουδών τους) μπορούν να εξεταστούν σε όλες τις εξεταστικές περιόδους στα μαθήματα που δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς, αρκεί να τα έχουν συμπεριλάβει στην αντίστοιχη δήλωση μαθημάτων.

26. Ματαίωση της εξέτασης μαθήματος και αναβολή της ημερομηνίας εξέτασης είναι δυνατή σε ιδιαιτέρως σοβαρές περιπτώσεις, με σχετική απόφαση που λαμβάνει η Συνέλευση του Τμήματος, ύστερα από εισήγηση του/της Προέδρου του Τμήματος. Ταυτόχρονα, η Συνέλευση του Τμήματος ορίζει τη διεξαγωγή της επαναληπτικής εξέτασης. Σε έκτακτες περιπτώσεις που δεν υπάρχει επαρκής χρόνος για τη σύγκληση της Συνέλευσης, η σχετική απόφαση και ο χρόνος εξέτασης λαμβάνονται από τον/την Πρόεδρο του Τμήματος, αφού ζητήσει τη γνώμη του/της διδάσκοντος/ουσας.

Επιτηρητές/τριες

27. Καθήκοντα επιτηρητή/τριας εκτελούν τα μέλη ΔΕΠ, τα μέλη ΕΔΙΠ, ΕΕΠ, ΕΤΕΠ, οι κάθε είδους διδάσκοντες/ουσες (ακαδημαϊκοί υπότροφοι, εντεταλμένοι Καθηγητές/διδάσκοντες κ.ά.), οι μεταδιδάκτορες, οι αποσπασμένοι/ες εκπαιδευτικοί από την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, καθώς και οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες. Σε περίπτωση που ο αριθμός αυτών δεν είναι επαρκής, επικουρικός ρόλος δύναται να ανατίθεται στις εξετάσεις μαθημάτων του πρώτου κύκλου σπουδών και σε μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες.

28. Σε περίπτωση που επιτηρητής/τρια δεν μπορεί να προσέλθει στις εξετάσεις ή πρόκειται να καθυστερήσει, οφείλει να ενημερώσει τον διδάσκοντα και να φροντίσει εγκαίρως με δική του/της ευθύνη να βρει αντικαταστάτη/τρια από όσες και όσους περιλαμβάνονται στον κατάλογο των επιτηρητών/τριών του Τμήματος.

29. Οι επιτηρητές/τριες οφείλουν να βρίσκονται στον χώρο της εξέτασης τουλάχιστον δεκαπέντε (15) λεπτά πριν την έναρξή της και να βοηθούν να τακτοποιηθούν οι φοιτητές/τριες σύμφωνα με τον τρόπο που επιτάσσει η αξιοπιστία της γραπτής εξεταστικής διαδικασίας και υποδεικνύει ο/διδάσκων. Οι επιτηρητές/τριες ενεργώντας κατά την κρίση τους και σύμφωνα με τις οδηγίες του

διδάσκοντα, εφόσον το κρίνουν σκόπιμο για την ομαλή διεξαγωγή της εξέτασης, αλλάζουν οποιαδήποτε στιγμή τη διάταξη και τη θέση των εξεταζόμενων στις αίθουσες.

30. Οι επιτηρητές/τριες μεριμνούν για την ταυτοποίηση των εξεταζόμενων, είτε κατά την είσοδο στην αίθουσα, είτε κατά την παράδοση του γραπτού. Η ταυτοποίηση του/της εξεταζομένου/ης γίνεται με την επίδειξη οιουδήποτε επίσημου δημόσιου εγγράφου (π.χ. φοιτητική, πολιτική, στρατιωτική ταυτότητα ή διαβατήριο κ.λπ.) που φέρει απαραιτήτως τη φωτογραφία του/της κατόχου.

31. Οι επιτηρητές/τριες ενημερώνουν για την ώρα έναρξης και λήξης της εξέτασης μετά τη διανομή των θεμάτων και μεριμνούν για την τήρηση των παραπάνω χρόνων, ενώ ενημερώνουν τους/τις φοιτητές/τριες κάθε μία (1) ώρα, καθώς και τριάντα (30) και δεκαπέντε (15) λεπτά πριν από τη λήξη της.

Αξιολόγηση φοιτητών/τριών

32. Ο/Η διδάσκων/ουσα του μαθήματος (ή οι διδάσκοντες/ουσες σε περίπτωση συνδιδασκαλίας) έχει την ευθύνη για την επιλογή του τρόπου και της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών/τριών καθώς και για την τελική βαθμολόγηση του μαθήματος και την έκδοση των αποτελεσμάτων.

33. Οι μέθοδοι αξιολόγησης, τα κριτήρια και η διαδικασία (π.χ. αριθμός ενδιάμεσων εξετάσεων, εργασιών, αξιολόγηση της επίδοσης, βαρύτητα των επιμέρους εξετάσεων κ.ά.) γίνονται γνωστά στην αρχή του εξαμήνου, αναγράφονται υποχρεωτικά στον οδηγό Σπουδών και στο Περίγραμμα μαθήματος (Μ1) και στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης e-learning. Για τα μαθήματα που περιλαμβάνουν θεωρητικές διαλέξεις και εργαστηριακό μέρος, ο/η διδάσκων/ουσα ενημερώνει τους/τις φοιτητές/τριες για τον τρόπο αξιολόγησης και τη βαρύτητα του κάθε μέρους. Σε περίπτωση τροποποίησης ο/η διδάσκων/ουσα οφείλει να ενημερώνει και να επικαιροποιεί εγκαίρως το Περίγραμμα του μαθήματος και τις σχετικές πληροφορίες στην πλατφόρμα e-learning.

Βαθμολογία

34. Για κάθε αυτοτελή εκπαιδευτική δραστηριότητα (μάθημα) που περιλαμβάνεται σε ένα Πρόγραμμα Σπουδών, η αξιολόγηση αποδίδεται αριθμητικά (βαθμός) με τιμή που κυμαίνεται από μηδέν (0) μέχρι δέκα (10) συμπεριλαμβανομένων και των μισών μονάδων. Προαγωγικός είναι κάθε βαθμός ίσος ή μεγαλύτερος του 5 (πέντε)).

35. Η τελική βαθμολογία κάθε αυτοτελούς εκπαιδευτικής δραστηριότητας μπορεί να είναι αποτέλεσμα είτε μιας συνολικής τελικής εξέτασης είτε συνεκτίμησης επιμέρους αξιολογήσεων (ίσης ή διαφορετικής βαρύτητας). Η τελική βαθμολογία, καθώς και οι επιμέρους αξιολογήσεις,

μπορούν να προκύπτουν ως αποτέλεσμα γραπτών ή προφορικών εξετάσεων ή πρακτικών ασκήσεων ή της επίδοσης του/της φοιτητή/τριας από τη συμμετοχή του στην εκπαιδευτική διαδικασία, ιδίως από εκπόνηση και παρουσίαση εργασιών, ή συνδυασμό των ανωτέρω.

36. Αυτοτελείς εκπαιδευτικές δραστηριότητες στις οποίες ο/η φοιτητής/ρια δεν έλαβε προαγωγικό τελικό βαθμό και η παρακολούθηση σε αυτές ή μέρος αυτών δεν κρίνεται επαρκής, υποχρεούται να τις επαναλάβει εν όλω ή εν μέρει.

37. Η βαθμολογία κατατίθεται από τον διδάσκοντα του μαθήματος σε διάστημα είκοσι (20) ημερών από τη διεξαγωγή της εξέτασης και σε κάθε περίπτωση το αργότερο σε δεκαπέντε (15) μέρες μετά τη λήξη της εξεταστικής περιόδου.

Εξετάσεις φοιτητών/τριών που ανήκουν στις ευάλωτες ομάδες

38. Το ΑΠΘ και το Τμήμα οφείλει να διαχειρίζεται με ιδιαίτερη ευαισθησία τις ανάγκες των φοιτητών/τριών που ανήκουν στις ευάλωτες εκπαιδευτικά ομάδες και εν δυνάμει αντιμετωπίζουν προβλήματα ένταξης στη φοίτηση ή έχουν αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

39. Σε ό,τι αφορά τις εξετάσεις των μελών των ευάλωτων ομάδων, κατά κανόνα πραγματοποιούνται την ίδια μέρα και ώρα με αυτές των υπόλοιπων φοιτητών/τριών. Λόγω ειδικών συνθηκών και ανάλογα με τη σοβαρότητα των δυσκολιών τους, μπορεί να οριστεί τρόπος εξέτασης διαφορετικός από αυτόν των υπόλοιπων φοιτητών/τριών, ενδεχομένως σε άλλη ημερομηνία και ώρα.

Εξετάσεις εξ αποστάσεως

40. Οι ακαδημαϊκές και εκπαιδευτικές υποχρεώσεις των διδασκόντων/ουσών, επιτηρητών/τριών και εξεταζόμενων στις εξετάσεις διά ζώσης ισχύουν και εφαρμόζονται ανάλογα και για τη συμμετοχή τους στις εξετάσεις που διεξάγονται με τη χρήση μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, εφόσον ο τρόπος αυτός εξέτασης προβλέπεται ρητώς από την κείμενη νομοθεσία.

41. Οι τρόποι και τα μέσα για την εξ αποστάσεως εξέταση των φοιτητών όπως αυτές περιλαμβάνονται στην πολιτική εξ αποστάσεως αξιολόγηση των φοιτητών/τριων για τα μαθήματα πρώτου κύκλου σπουδών του ΑΠΘ:

Α. Γραπτή εξέταση: Μπορεί να εφαρμοστεί σε ακροατήρια ανεξαρτήτως μεγέθους με διαγωνίσματα που περιλαμβάνουν θέματα ανοικτού τύπου (δηλαδή ανάπτυξης) ή κλειστού τύπου (δηλαδή πολλαπλών επιλογών, αντιστοίχισης, σωστού/λάθους, κ.λπ.). Η περίπτωση αυτή που τα θέματα είναι κρίσεως και δεν απαιτούν κλειστά βιβλία αποτελεί εξ αποστάσεως εκδοχή της παραδοσιακής «τελικής εξέτασης με ανοικτά βιβλία» σε περιορισμένο χρόνο, όπου οι φοιτητές

μπορούν να ενθαρρυνθούν να χρησιμοποιήσουν πηγές. Τρόποι εφαρμογής και μέσα για την υποστήριξη της συγκριμένης τεχνικής αναλύονται στην πολιτική εξ αποστάσεως αξιολόγησης του ΑΠΘ.

Β. Προφορική εξέταση: Αποτελεί τεχνική που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μικρά και μεγάλα (αν χωριστούν σε τμήματα) ακροατήρια, αλλά και για την εξέταση φοιτητών με μαθησιακά προβλήματα, προβλήματα όρασης. Μπορεί να εφαρμοστεί με χρήση λογισμικού τηλεδιάσκεψης είτε για ατομική ή για ομαδική εξέταση. Τρόποι εφαρμογής και μέσα για την υποστήριξη της συγκεκριμένης τεχνικής αναλύονται στην πολιτική εξ αποστάσεως αξιολόγησης του ΑΠΘ.

Γ. Κατάθεση εργασίας: Αφορά την ανακοίνωση, παράδοση και αξιολόγηση εργασιών. Αξιοποιείται κυρίως για την αξιολόγηση δεξιοτήτων, παραδοτέων και ασκήσεων που σχετίζονται με το εκάστοτε μάθημα, ενθαρρύνοντας τη χρήση βιβλιογραφίας. Μπορεί να εκπονηθεί σε εκτεταμένο χρόνο (ημέρες/μήνες), ομαδικά ή ατομικά, ενδιάμεσα ή/και στο τέλος του εξαμήνου. Συνιστάται σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές, όπως προφορική εξέταση. Τρόποι εφαρμογής και μέσα για την υποστήριξη της συγκριμένης τεχνικής αναλύονται στην πολιτική εξ αποστάσεως αξιολόγησης του ΑΠΘ.

42. Οι εξεταζόμενοι/ες χρησιμοποιούν αποκλειστικά τους ιδρυματικούς λογαριασμούς/ διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (username, password) για τη σύνδεση και τη συμμετοχή τους σε κάθε είδους εξετάσεις εξ αποστάσεως.

Άρθρο 12

Διδακτικό έργο

1. Ως διδακτικό έργο νοείται: α) η αυτοδύναμη διδασκαλία μαθημάτων, υποχρεωτικών και επιλογής, β) η διεξαγωγή εργαστηρίων και εργαστηριακών ασκήσεων, γ) το κλινικό έργο για τη διδασκαλία φοιτητών και η διεξαγωγή κλινικών ασκήσεων, δ) η εποπτεία και ο συντονισμός των φοιτητών κατά τη διενέργεια πρακτικής άσκησης, ε) η επίβλεψη εργασιών ή πτυχιακών εργασιών και στ) η οργάνωση και διεξαγωγή σεμιναρίων και συνεδρίων ή η οργάνωση και ο συντονισμός άλλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην εμβάθυνση και εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο γνώσεων των φοιτητών σε επιστημονικές περιοχές του γνωστικού αντικειμένου του προγράμματος σπουδών.

2. Με απόφαση της Συνέλευσης καθορίζονται η κατανομή του διδακτικού έργου στους διδάσκοντες, το ωρολόγιο πρόγραμμα ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο και πραγματοποιείται η κατανομή των διδακτικών ωρών εντός του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Τα υποχρεωτικά μαθήματα κάθε προγράμματος

σπουδών δεν υπολείπονται των τριάντα εννέα (39) διδακτικών ωρών. Επιπλέον των ελάχιστων ωρών διδακτικού έργου ανά μάθημα, κάθε διδάσκων/-ουσα δύναται να οργανώνει διδασκαλία μαθημάτων εμβάθυνσης και βιωματικής μάθησης σε μικρές ομάδες φοιτητών, όπως φροντιστηριακές ασκήσεις και ασκήσεις πεδίου.

3. Το διδακτικό έργο των ΠΠΣ του Τμήματος ανατίθεται στις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων/ουσών:

α) μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και ΕΕΠ του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ΑΠΘ,

β) ομότιμους Καθηγητές/τριες ή αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ΑΠΘ ή άλλων ΑΕΙ,

γ) μέλη ΔΕΠ άλλων ΑΕΙ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής ή συνεργαζόμενους Καθηγητές/τριες,

δ) εντεταλμένους/ες διδάσκοντες/ουσες και ακαδημαϊκούς/ές υποτρόφους,

ε) επισκέπτες/τριες Καθηγητές/τριες ή επισκέπτες/τριες ερευνητές/τριες,

ζ) ερευνητές/τριες και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α’ 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

η) ερευνητές/τριες και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α’ 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής

θ) μεταδιδάκτορες,

ι) συνεργαζόμενοι καθηγητές.

4. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος είναι δυνατή η έγκριση της συμμετοχής μεταπτυχιακών φοιτητών και υποψηφίων διδακτόρων στην παροχή επικουρικού διδακτικού έργου.

5. Ως επικουρικό διδακτικό έργο ορίζεται η επικουρία των μελών Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) κατά την άσκηση του διδακτικού τους έργου, η άσκηση των φοιτητών, η διεξαγωγή φροντιστηρίων, εργαστηριακών ασκήσεων, η εποπτεία εξετάσεων και η διόρθωση ασκήσεων. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές δύναται να ασκούν επικουρικό διδακτικό έργο σε προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου, ενώ οι υποψήφιοι διδάκτορες σε προγράμματα σπουδών πρώτου και δεύτερου κύκλου.

6. Για την ανάθεση επικουρικού έργου σε μεταδιδάκτορες, υποψήφιους/ες διδάκτορες, και μεταπτυχιακούς/ές φοιτητές/τριες ακολουθούνται οι διαδικασίες του Εσωτερικού Κανονισμού του ΑΠΘ.

7. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, που λαμβάνεται τον Ιούλιο κάθε χρόνου, καθορίζονται και για τα δύο ακαδημαϊκά εξάμηνα του επόμενου έτους η κατανομή και η ανάθεση του διδακτικού έργου στους/στις διδάσκοντες/ουσες, το ωρολόγιο πρόγραμμα ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο.

8. Τα μαθήματα πραγματοποιούνται διά ζώσης. Η οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι δυνατή αποκλειστικά στις περιπτώσεις που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία.

Άρθρο 13

Αναγνώριση μαθημάτων

1. Οι φοιτητές/τριες που εισάγονται στο Τμήμα Χημείας δύνανται να αναγνωρίσουν μαθήματα τα οποία έχουν αποδεδειγμένα διδαχθεί και εξεταστεί επιτυχώς στο Τμήμα προέλευσής τους σε Πανεπιστήμιο της ημεδαπής, εφόσον τα μαθήματα αυτά αντιστοιχούν σε μαθήματα του ΠΠΣ του Τμήματος Χημείας**.** Τα ανωτέρω ισχύουν και για τους/τις φοιτητές/τριες που μετεγγράφονται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

2. Η αναγνώριση των μαθημάτων πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Οι φοιτητές/τριες απαλλάσσονται από την εξέταση των μαθημάτων του ΠΠΣ **Χημείας** που διδάχθηκαν στο κατά τα ανωτέρω Τμήμα προέλευσης και, με την απόφαση δύνανται να ενταχθούν σε διαφορετικό εξάμηνο από αυτό της εγγραφής τους. Για τον σκοπό αυτό, ο/η φοιτητής/τρια υποβάλλει αίτηση με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για τα μαθήματα από τα οποία ζητά να απαλλαγεί. Για την ένταξή του/της σε διαφορετικό εξάμηνο από αυτό της εγγραφής του/της, ο/η φοιτητής/τρια οφείλει να υποβάλει σχετικό αίτημα αμέσως μετά την εγγραφή του/της και για το σύνολο των μαθημάτων και απαιτούμενων δικαιολογητικών που τεκμηριώνουν αλλαγή εξαμήνου.

3. Πιο συγκεκριμένα ο/η φοιτητής/τρια υποβάλλει έγγραφη αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος μαζί με πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας επικυρωμένο από τη Γραμματεία του Τμήματος προέλευσης, συνοδευόμενο από την αναλυτική ύλη των μαθημάτων που έχει διδαχθεί και των εργαστηρίων στα οποία έχει ασκηθεί. Η αίτηση και τα συνημμένα δικαιολογητικά προωθούνται στον/την υπεύθυνο/η του μαθήματος, ο/η οποίος/α εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος για την αναγνώριση ή μη των μαθημάτων ή και ασκήσεων στον/ην αιτούντα/ούσα φοιτητή/τρια.

4. Οι λεπτομέρειες για την αναγνώριση μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων ECTS των φοιτητών/τριών Erasmus+, ρυθμίζονται στον Εσωτερικού Κανονισμού του ΑΠΘ και στον Κανονισμό Λειτουργίας Προγράμματος Erasmus+ του ΑΠΘ και στον Κανονισμό Κινητικότητας του Τμήματος Χημείας.

5. Οι λεπτομέρειες για την αναγνώριση μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων ECTS των φοιτητών/τριών που παρακολουθούν μαθήματα σε ευρωπαϊκές συμμαχίες που συμμετέχει το ΑΠΘ ρυθμίζονται στον Εσωτερικού Κανονισμού του ΑΠΘ, στους Κανονισμούς αναγνώρισης μαθημάτων της αλλοδαπής και στις σχετικές αποφάσεις της Συγκλήτου.

Άρθρο 14

Ολοκλήρωση Σπουδών- Βαθμός Πτυχίου - Διπλώματος- Καθομολόγηση

1. Οι φοιτητές/τριες ολοκληρώνουν τις σπουδές τους και τους/τις απονέμεται πτυχίο, όταν έχουν ολοκληρώσει τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό εξαμήνων για λήψη πτυχίου, έχουν εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που προβλέπονται από το Πρόγραμμα Σπουδών με τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζονται σε αυτό και έχουν συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων. Για την απόκτηση του τίτλου σπουδών απαιτείται η φοίτηση επί οκτώ εξάμηνα σπουδών και η συγκέντρωση συνολικά τουλάχιστον διακοσίων σαράντα (240) πιστωτικών μονάδων (ECTS).

2. Πιο συγκεκριμένα, ένας/μια φοιτητής/τρια του ΠΠΣ, απαιτείται να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις για την απόκτηση τίτλου σπουδών:

- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς είκοσι (20) Υποχρεωτικά Μαθήματα του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς ένα (1) μάθημα Επιλογής Κορμού Α’ έτους του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς δύο (2) μαθήματα Επιλογής Κορμού Β’ έτους του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς έξι (6) μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ’ έτους του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς ένα (1) μάθημα Ορολογία της Χημείας σε Ξένη Γλώσσα του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς δώδεκα (12) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης του ΠΠΣ, ή οκτώ (8) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης του ΠΠΣ και την Εργαστηριακή Πτυχιακή Εργασία ή έντεκα (11) μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης του ΠΠΣ και τη Βιβλιογραφική Πτυχιακή Εργασία.

3. Για τη χορήγηση του τίτλου σπουδών, εκτός από τις παραπάνω προϋποθέσεις, είναι απαραίτητη η διευθέτηση όλων των εκκρεμοτήτων με τις Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου και συγκεκριμένα:

- Να έχουν επιστραφεί στη Βιβλιοθήκη του Τμήματος, ΑΠΘ τυχόν δανεισθέντα βιβλία και να έχει κατατεθεί η πτυχιακή εργασία σε ψηφιακή ή και έντυπη μορφή.

- Σε περίπτωση διαμονής σε εστία του Ιδρύματος, να έχει τηρηθεί η προβλεπόμενη στον Κανονισμό Φοιτητικών Εστιών διαδικασία απόδοσης του δωματίου και να έχει επιστραφεί το κλειδί του δωματίου.
- Να έχουν επιστραφεί στα Εργαστήρια του Τμήματος/Σχολής ή του Ιδρύματος τυχόν υλικοτεχνικός εξοπλισμός, βιβλία και άλλο δανεισμένο εκπαιδευτικό υλικό.
- Να έχει επιστραφεί στη Γραμματεία Τμήματος η ακαδημαϊκή ταυτότητα.
- Να έχει διασφαλισθεί ότι δεν υπάρχουν οικονομικές εκκρεμότητες με καμία Υπηρεσία του Ιδρύματος (πχ επιστροφή καταβεβλημένης επιχορήγησης Erasmus+ κ.ά.).

Υπολογισμός Βαθμού Πτυχίου

4. Ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου καθορίζεται από τις εκάστοτε ισχύουσες σχετικές ρυθμίσεις.

5. Με βάση την τιμή του, ο βαθμός πτυχίου/ διπλώματος συνοδεύεται από χαρακτηρισμό ως εξής:
«Καλώς» χαρακτηρίζει τους βαθμούς από 5,00 μέχρι και 6,49 (συμπεριλαμβανομένου).
«Λίαν καλώς» χαρακτηρίζει τους βαθμούς από 6,50 μέχρι και 8,49 (συμπεριλαμβανομένου).
«Άριστα» χαρακτηρίζει τους βαθμούς από 8,50 μέχρι 10.

Καθομολόγηση

6. Για τη συμμετοχή στην τελετή καθομολόγησης, υποβάλλεται αίτηση μετά από ανακοίνωση-πρόσκληση της Γραμματείας του Τμήματος. Η τελετή καθομολόγησης πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα του εσωτερικού κανονισμού του ΑΠΘ.

- Οι φοιτητές/τριες δηλώνουν στη Γραμματεία εάν επιθυμούν να δώσουν θρησκευτικό ή πολιτικό όρκο.
- Το Τμήμα πραγματοποιεί τρεις ορκωμοσίες τον χρόνο μία μετά την εξεταστική Ιανουαρίου, μία μετά την εξεταστική Ιουνίου και μία μετά την εξεταστική Σεπτεμβρίου

Παράρτημα Διπλώματος

7. Το Τμήμα **Χημείας** χορηγεί στους/στις πτυχιούχους φοιτητές/τριες το Παράρτημα Διπλώματος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα (Παράρτημα 7 και 8, αντίστοιχα). Το Παράρτημα Διπλώματος είναι επεξηγηματικό έγγραφο, το οποίο δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών, αλλά επισυνάπτεται σε αυτόν και ακολουθεί το υπόδειγμα που ανέπτυξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η UNESCO/CEPES. Στόχος του Παραρτήματος είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς «διαφάνειας» και τη δίκαιη ακαδημαϊκή

και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κ.λπ.). Σχεδιάστηκε, για να δίνει περιγραφή της φύσης, του επιπέδου, του υποβάθρου, του περιεχομένου και του καθεστώτος των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου, στο οποίο επισυνάπτεται το Παράρτημα.

Άρθρο 15

Πρακτική Άσκηση

Στο ΠΠΣ παρέχεται η δυνατότητα εκπόνησης Πρακτικής άσκησης. Η Πρακτική άσκηση των φοιτητών/τριών του ΠΠΣ είναι προαιρετική και γίνεται με βάση τις διατάξεις του Κανονισμού Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος (Παράρτημα 9).

Άρθρο 16

Πρόγραμμα κινητικότητας των φοιτητών/τριών

1. Πρόγραμμα εσωτερικής κινητικότητας φοιτητών/τριών

Οι όροι και οι προϋποθέσεις της κινητικότητας προς προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου που λειτουργούν σε Τμήματα άλλων ΑΕΙ της ημεδαπής, καθώς και της εισδοχής στο Τμήμα Χημείας φοιτητών/τριών που προέρχονται από Τμήματα άλλων ΑΕΙ της ημεδαπής, διέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις για την εσωτερική κινητικότητα. Οι φοιτητές/τριες που γίνονται δεκτοί/ές, προκειμένου να φοιτήσουν στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Χημείας, δικαιούνται να αξιολογούνται στα μαθήματα και τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του ΑΠΘ και με τον παρόντα εσωτερικό κανονισμό.

2. Προγράμματα κινητικότητας φοιτητών/τριών με το εξωτερικό

Το Πρόγραμμα Erasmus+ προσφέρει τη δυνατότητα σε φοιτητές/τριες να διανύσουν μια περίοδο των σπουδών τους ή να κάνουν πρακτική άσκηση σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (εκτός της Ελλάδας), για διάστημα 2 έως 12 μηνών. Στο Τμήμα Χημείας ορίζεται μέλος ΔΕΠ ως Υπεύθυνος/η Erasmus+ με αρμοδιότητα την εποπτεία, την οργάνωση και τον συντονισμό των εισερχόμενων και εξερχόμενων φοιτητών/τριών σε επίπεδο Ακαδημαϊκού Τμήματος.
Η περίοδος κινητικότητας Erasmus+ αναγνωρίζεται ως μέρος των σπουδών μέσω της απονομής πιστωτικών μονάδων ECTS.

3. Για την επιλογή των προπτυχιακών φοιτητών/τριών που πρόκειται να μετακινηθούν με Erasmus+ το ΠΠΣ Χημείας έχει θεσπίσει τα παρακάτω κριτήρια (κριτήρια επιλογής):

Στον Κανονισμό Κινητικότητας Erasmus+ που αποτελεί μέρος του Εσωτερικού Κανονισμού του ΑΠΘ και στον Κανονισμό Κινητικότητας του Τμήματος Χημείας (Παράρτημα 10) περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με την κινητικότητα μέσω του Erasmus+ .

4. Για την επιλογή των προπτυχιακών φοιτητών/τριών που πρόκειται να μετακινηθούν με Erasmus+ το ΠΠΣ Χημείας έχει θεσπίσει τα παρακάτω κριτήρια επιλογής (απόφασης της Συγκλήτου του ΑΠΘ με αρ. πρωτ. 22653/31-03-2014):

- Γλώσσα Διδασκαλίας (Δ1) (απαιτούμενο επίπεδο γλωσσικής επάρκειας βάσει διμερούς συμφωνίας και ΑΣΕΠ) με συντελεστή βαρύτητας 1.0 για την πρώτη γλώσσα διδασκαλίας ή 0.6 για τη δεύτερη γλώσσα διδασκαλίας.
- Ακαδημαϊκή Επίδοση (Δ2) (Μέσος όρος βαθμολογίας) με συντελεστή βαρύτητας 1.5.
- Λόγος ECTS (Δ3) (αριθμός μονάδων ECTS που έχει συγκεντρώσει ο φοιτητής/ αριθμός μονάδων που θα έπρεπε να είχε περάσει μέχρι το τελευταίο ολοκληρωμένο εξάμηνο φοίτησης) με συντελεστή βαρύτητας 1.25.
- Έτος Σπουδών (Δ4) (συμπεριλαμβάνεται και η περίπτωση προηγούμενης μετακίνησης) με συντελεστή βαρύτητας 1.0.
- Κίνητρα συμμετοχής (Δ5) (εδώ να ληφθούν υπόψη ειδικά θέματα των Τμημάτων όπως κατεύθυνση) με συντελεστή βαρύτητας 0.5.

Άρθρο 17

Υποτροφίες

Το ΑΠΘ δύναται να χορηγεί ανταποδοτικές υποτροφίες προς τους φοιτητές/τριες προγραμμάτων σπουδών πρώτου κύκλου για την παροχή διδακτικού, ερευνητικού, επιστημονικού, διοικητικού, τεχνικού και λοιπού υποστηρικτικού έργου των δραστηριοτήτων των Ιδρύματος. Το κόστος των υποτροφιών δύναται να βαρύνει τον προϋπολογισμό έργων/προγραμμάτων τα οποία χρηματοδοτούνται από εθνικούς, ιδιωτικούς, διεθνείς και ίδιους πόρους του άρθρου 230 του ν.4957/2022 σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΑΠΘ, τον Κανονισμό σπουδών του προγράμματος, του ΕΛΚΕ-ΑΠΘ, το τυχόν ειδικότερο κανονιστικό πλαίσιο του φορέα χρηματοδότησης και τις αποφάσεις των αρμοδίων πανεπιστημιακών οργάνων διοίκησης.

Άρθρο 18

Ακαδημαϊκός/ή Σύμβουλος Σπουδών

1. Ο/Η Ακαδημαϊκός/ή Σύμβουλος Σπουδών είναι μέλος του διδακτικού προσωπικού που καθοδηγεί και υποστηρίζει τους/τις φοιτητές/τριες κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Έχει συμβουλευτικό ρόλο σε ό,τι αφορά στην ακαδημαϊκή πορεία του/της φοιτητή/τριας, είναι διαθέσιμος/η για την πραγματοποίηση έκτακτων συναντήσεων για την παροχή βοήθειας και ανακατεύθυνσης σε ειδικούς (όπως π.χ. στο Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης) σε περιπτώσεις αντιμετώπισης προσωπικών προβλημάτων που επηρεάζουν τις σπουδές, παρακολουθεί την πορεία του φοιτητή/τριας και τον/την ενθαρρύνει για την καλύτερη δυνατή επίτευξη των επαγγελματικών του/της στόχων.

2. Στον Εσωτερικό Κανονισμό του ΑΠΘ και στον Κανονισμό Λειτουργίας Θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου του Τμήματος Χημείας (Παράρτημα 11) περιγράφονται αναλυτικά οι αρμοδιότητες και ο,τιδήποτε σχετικό με το συγκεκριμένο θεσμό.

Άρθρο 19

Δικαιώματα και υποχρεώσεις των φοιτητών/τριών

Δικαιώματα

1. Οι προπτυχιακοί/ές φοιτητές/τριες είναι μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του ΑΠΘ και απολαμβάνουν το δικαίωμα στη γνώση, στην ελευθερία της έρευνας και στην ελεύθερη έκφραση των ιδεών στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας και της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Οι φοιτητές/τριες του ΠΠΣ Χημείας:

α) απολαμβάνουν τις κοινωνικές και άλλες παροχές που απορρέουν από την ιδιότητα του/της φοιτητή/τριας γενικά και του ΑΠΘ ειδικά.

β) εκφράζουν ελεύθερα τις απόψεις τους για εκπαιδευτικά και άλλα θέματα, στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας και με σεβασμό στους κανόνες δεοντολογίας του ΑΠΘ.

γ) αξιολογούν το έργο των μελών ΔΕΠ και του λοιπού εν γένει εκπαιδευτικού, ειδικού και όλων των κατηγοριών προσωπικού, την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού και λοιπού έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου και των Κανονισμών του οικείου Τμήματος και του Ιδρύματος.

δ) ενημερώνονται από Τμήμα για το Πρόγραμμα Σπουδών, τις εκπαιδευτικές τους υποχρεώσεις, τους κανόνες και τις προϋποθέσεις για την απρόσκοπτη φοίτησή τους.

ε) συνεργάζονται με το εκπαιδευτικό προσωπικό για τις εκπαιδευτικές και εξεταστικές τους ανάγκες, στις ημέρες και ώρες που έχουν ανακοινωθεί στην αρχή κάθε εξαμήνου.

στ) υποβάλλουν αιτήσεις προς τις διοικητικές υπηρεσίες του οικείου Τμήματος ή Σχολής ή του Ιδρύματος και εξυπηρετούνται έγκαιρα και αποτελεσματικά.

ζ) κάνουν χρήση των εγκαταστάσεων, υποδομών και των μέσων του ΑΠΘ, σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ιδρύματος.

η) επωφελούνται από τις κοινωνικές και άλλες παροχές που απορρέουν από την ιδιότητα του/της φοιτητή/τριας γενικά και του ΑΠΘ ειδικά.

θ) υποβάλλουν αιτήματα στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος σχετικά με θέματα που αφορούν την εκπαίδευσή τους.

ι) εκπροσωπούνται διά των νομίμως ορισμένων εκπροσώπων τους στα συλλογικά όργανα και τις επιτροπές του Ιδρύματος και ενημερώνονται σχετικά με τα εκπαιδευτικά, ερευνητικά και διοικητικά θέματα του Ιδρύματος που τους/τις αφορούν μέσω των εκπροσώπων τους.

ια) είναι ελεύθεροι/ες να εκφράζονται ατομικά ή συλλογικά στο πλαίσιο λειτουργίας φοιτητικών συλλόγων. Θέματα σχετικά με τον τρόπο ανάδειξης των οργάνων των φοιτητικών συλλόγων, τη συνεδρίαση και τον τρόπο σύγκλησης των οργάνων τους, καθώς και κάθε άλλο θέμα σχετικό με την οργάνωση και τη λειτουργία τους καθορίζονται στο καταστατικό του φοιτητικού συλλόγου. Η ανάδειξη των οργάνων των φοιτητικών συλλόγων δύναται να πραγματοποιείται ηλεκτρονικά, εφόσον αυτό προβλέπεται στο καταστατικό του συλλόγου.

ιβ) συμμετέχουν σε αμειβόμενες δραστηριότητες του ΑΠΘ, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζουν σχετικές διατάξεις του νόμου.

ιγ) συμμετέχουν σε διεθνή και ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριών (όπως π.χ. Erasmus+ studies, Erasmus+ placement), σύμφωνα με τα κριτήρια και τη διαδικασία που ορίζει ο αρμόδιος φορέας το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών και το ΑΠΘ.

ιδ) ζητούν με αναφορά τους στον/στην Συνήγορο του Φοιτητή, τη διερεύνηση υποθέσεων σχετικά με την κατά την άποψή τους μη τήρηση των διατάξεων του νόμου ή του Κανονισμού, του Κώδικα Δεοντολογίας του Ιδρύματος, των Κανονισμών Σπουδών κ.ά.

Υποχρεώσεις

2. Οι φοιτητές/τριες του ΑΠΘ έχουν τις παρακάτω υποχρεώσεις και οφείλουν:

α) να σέβονται τους/τις άλλους/ες φοιτητές/τριες, τους/τις καθηγητές/τριες και όλο το προσωπικό του Ιδρύματος.

β) να είναι ενημερωμένοι/ες για τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΑΠΘ και τους επιμέρους κανονισμούς λειτουργίας του Ιδρύματος που τους/τις αφορούν και να τους εφαρμόζουν με συνέπεια και υπευθυνότητα ενεργώντας κατά την άσκηση των φοιτητικών καθηκόντων και εκδηλώσεών τους κατά τρόπο νόμιμο και πάντοτε συμβατό με τη λειτουργία του Ιδρύματος.

γ) να εκπληρώνουν τα φοιτητικά τους καθήκοντα με επιμέλεια και υπευθυνότητα και ιδίως:

γα) να είναι ενήμεροι/ες για το πρόγραμμα σπουδών που παρακολουθούν, το ακαδημαϊκό ημερολόγιο, να κατανοούν και να ενημερώνονται για την εκπαιδευτική διαδικασία που ακολουθούν, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-learning, της ιστοσελίδας που διαθέτουν τα Τμήματα, η Σχολή και το ίδιο το ΑΠΘ, αλλά και μέσω των ανακοινώσεων.

γβ) να συμμετέχουν στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες προσηκόντως και σύμφωνα με τους όρους διεξαγωγής τους.

γγ) να συμβάλλουν στην ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία κάθε εκπαιδευτικής δραστηριότητας, απέχοντας από κάθε πράξη ή συμπεριφορά που θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά τη διεξαγωγή της.

γδ) να ανταποκρίνονται στα καθήκοντα που αναλαμβάνουν στο πλαίσιο παρακολούθησης των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

γε) να συμμορφώνονται προς τις παρεχόμενες κατευθυντήριες οδηγίες και συστάσεις των διδασκόντων ή άλλων αρμοδίων οργάνων και υπηρεσιών του Ιδρύματος.

γστ) να τηρούν την ερευνητική δεοντολογία, ιδίως περί προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων

γζ) να συμμετέχουν ομαλά και σύμφωνα με τους προβλεπόμενους κανονισμούς του Ιδρύματος στις εξετάσεις απέχοντας από κάθε πράξη ή συμπεριφορά που θα μπορούσε να παρακωλύσει ή να θέσει σε κίνδυνο την ομαλή διεξαγωγή τους ή να αποκλείσει τη συμμετοχή τους, όπως ενδεικτικά λόγω αντιγραφής ή χρήσης μη κατάλληλων αντικειμένων ή εγγράφων ή μέσων κατά την εξέταση.

γη) να συμμετέχουν στις διαδικασίες αξιολόγησης των μαθημάτων, των δομών και των υπηρεσιών του Ιδρύματος καταθέτοντας τις απόψεις τους κατά τρόπο αντικειμενικό, δίκαιο και αμερόληπτο με γνώμονα την βελτίωση των σπουδών του Ιδρύματος.

δ) να τηρούν την ακαδημαϊκή δεοντολογία και τις αρχές ακαδημαϊκού ήθους.

ε) να σέβονται και να προστατεύουν τις εγκαταστάσεις, τον περιβάλλοντα χώρο και τον εξοπλισμό του Πανεπιστημίου και να μεριμνούν για τη διατήρηση της καθαριότητας και της ευταξίας των χώρων του.

στ) να επιδεικνύουν την ακαδημαϊκή τους ταυτότητα, όταν τους ζητείται από μέλος του διδακτικού προσωπικού, του διοικητικού προσωπικού και του προσωπικού φύλαξης στο πλαίσιο των λειτουργιών του Ιδρύματος.

ζ) να συμμετέχουν στις δραστηριότητες του Ιδρύματος.

η) να προβάλλουν και να προάγουν το Πανεπιστήμιο με τις ακαδημαϊκές, πολιτιστικές και κοινωνικές δραστηριότητές τους.

θ) να απέχουν από πράξεις που δεν συνάδουν με την ακαδημαϊκή αποστολή του Ιδρύματος, ή εμποδίζουν την εύρυθμη λειτουργία των οργάνων και των υπηρεσιών του ή την ακαδημαϊκή ελευθερία στην έρευνα και διδασκαλία καθώς επίσης και την ελεύθερη έκφραση και διακίνηση των ιδεών

3. Το ΑΠΘ λαμβάνει ιδιαίτερη μέριμνα για την άσκηση των δικαιωμάτων των φοιτητών/τριών με Αναπηρία και την ισότιμη ένταξή τους στο Πανεπιστήμιο. Ειδικότερα, μεριμνά για τη λήψη μέτρων που διασφαλίζουν την πρόσβαση στους χώρους του Ιδρύματος, εξασφαλίζει την αναγκαία υποδομή και υποστήριξη, καθώς και τις αναγκαίες συνθήκες για την απρόσκοπτη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και τις εξετάσεις. Τα θέματα εκπαίδευσης των φοιτητών/τριών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή μαθησιακές δυσκολίες ρυθμίζονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις διεθνείς καλές πρακτικές.

4. Οι φοιτητές/τριες που προέρχονται από άλλα ΑΕΙ της ημεδαπής ή άλλα ομοταγή Ιδρύματα της αλλοδαπής και εγγράφονται στο ΑΠΘ ως φιλοξενούμενοι/ες φοιτητές/τριες, έχουν τα ίδια δικαιώματα και υποχρεώσεις με τους/τις φοιτητές/τριες του ΑΠΘ για όσο διαρκεί η φοίτησή τους στο Ίδρυμα.

Άρθρο 20

Υποδομές του Τμήματος

1. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες του ΠΠΣ πραγματοποιούνται στις υποδομές της Σχολής Θετικών Επιστημών στην οποία εντάσσεται το Τμήμα. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις του Τμήματος Χημείας περιλαμβάνουν τα κτίρια Παλαιού και Νέου Χημείου, τεσσάρων και εννέα ορόφων, αντίστοιχα. Αναλυτικά υπάρχουν :

- **Αίθουσες διδασκαλίας**

2. Για τις εκπαιδευτικές ανάγκες των Προγραμμάτων Σπουδών του Τμήματος υπάρχουν δύο αμφιθέατρα: το Αμφιθέατρο «Νικόλαος Αλεξάνδρου», στον πρώτο όροφο του Παλαιού Χημείου και το Αμφιθέατρο “Γεώργιος Ζαχαριάδης”, στο ισόγειο του Νέου Χημείου, χωρητικότητας 480 και 220 ατόμων αντίστοιχα. Υπάρχουν επίσης τρεις Αίθουσες Διδασκαλίας: Η Αίθουσα Α χωρητικότητας 90 θέσεων, η Αίθουσα Β χωρητικότητας 50 θέσεων και η Αίθουσα Γ χωρητικότητας 65 θέσεων. Αίθουσες για μικρότερα ακροατήρια υπάρχουν επίσης και στα διάφορα Εργαστήρια. Το αμφιθέατρο «Νικόλαος Αλεξάνδρου» είναι αυτή την στιγμή εκτός λειτουργίας λόγω δομικών προβλημάτων. Με ενέργειες του τμήματος το πανεπιστήμιο έχει εγκρίνει κονδύλια για τις μελέτες ανακατασκευής του.

Στον 3ο όροφο του Παλαιού Χημείου, υπάρχει η υπολογιστική νησίδα «Αριστοτέλης» που διαθέτει σαράντα (40) θέσεις εργασίας και 16 προσωπικούς υπολογιστές για την εκτέλεση εργαστηριακών μαθημάτων και την εξάσκηση φοιτητών/τριών, καθώς και η Αίθουσα «ΔΙΧΗΝΕΤ» χωρητικότητας 12 θέσεων εξοπλισμένη με Η/Υ, στον 1ο όροφο του Νέου Χημείου. Στο Τμήμα διαθέτει επίσης Αίθουσα Συνεδριάσεων και Κυλικείο.

- **Εργαστήρια**

3. Τα θεσμοθετημένα Εργαστήρια του Τμήματος είναι τα ακόλουθα:

α) Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας

β) Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας

γ) Εργαστήριο Βιοχημείας

δ) Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος

ε) Εργαστήριο Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας

στ) Εργαστήριο Οργανικής Χημείας

ζ) Εργαστήριο Φυσικής Χημείας

η) Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων

θ) Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων

ι) Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας

ια) Εργαστήριο Χημικής Εκπαίδευσης, Εφαρμογής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Χημεία

- **Βιβλιοθήκη του Τμήματος**

4. Η βιβλιοθήκη του Τμήματος υποστηρίζει τη μάθηση, τη διδασκαλία, την έρευνα και την καινοτομία, με υπηρεσίες υψηλής ποιότητας και επαγγελματική εμπειρία για να καταστεί δυνατή η αποτελεσματική ανακάλυψη και χρήση των πληροφοριών. Επιπλέον, υποστηρίζει την ανάπτυξη και μετάδοση της γνώσης και παράλληλα στηρίζει την εξυπηρέτηση μη πανεπιστημιακών ερευνητών με σχετικό αντικείμενο.

Η βιβλιοθήκη είναι στελεχωμένη με δύο άτομα και βρίσκεται στο ισόγειο του κτιρίου του Νέου Χημείου εκτεινόμενη σε 2 ορόφους με επιφάνεια περίπου 388 m^2, από τα οποία 84 m^2 είναι αναγνωστήριο. Διαθέτει επίσης χώρους ομαδικής μελέτης και λειτουργεί 44 ώρες την εβδομάδα.

Η Βιβλιοθήκη είναι εξοπλισμένη με εκτυπωτές δικτύου, ασπρόμαυρο & έγχρωμο, φωτοαντιγραφικό μηχάνημα. Η αναπαραγωγή υλικού υπόκειται στους διεθνείς και ελληνικούς

νόμους για τα πνευματικά δικαιώματα. Επίσης είναι εξοπλισμένη με scanner& βίντεο προβολέα, ο οποίος παραχωρείται και για τις εκδηλώσεις των φοιτητών/τριών.

Διαθέτει 73 θέσεις για μελέτη και 7 Η/Υ συνδεδεμένους στο δίκτυο για το κοινό. Οι επισκέπτες με δικούς τους υπολογιστές μπορούν να συνδεθούν με το ασύρματο δίκτυο μέσω της υποδομής eduroam έχοντας πρόσβαση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, ηλεκτρονικά βιβλία και περιοδικά.

Το υλικό της Βιβλιοθήκης αποτελείται από βιβλία, περιοδικά και οπτικοακουστικό υλικό που καλύπτουν όλους τους τομείς έρευνας και διδασκαλίας του Τμήματος. Το έντυπο υλικό, στο οποίο έχουν πρόσβαση τα μέλη περιλαμβάνει πάνω από 21.500 τόμους τεκμηρίων και 454 τίτλους περιοδικών στις εξής συλλογές:

- Κύρια Συλλογή (10.856 τόμοι): περιέχει υλικό για περαιτέρω μελέτη, κατανόηση και έρευνα.
- Διδακτικά βιβλία (1.956 τόμοι): περιλαμβάνει βιβλία που διδάσκονται στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.
- Πληροφοριακά βιβλία (2.538 τόμοι): είναι τα βιβλία αναφοράς όπως εγκυκλοπαίδειες, λεξικά, ευρετήρια, βιβλιογραφίες, επιτομές, εγχειρίδια, πίνακες κ.ά. τα οποία είναι μόνο για χρήση στο χώρο της Βιβλιοθήκης.
- Διατριβές (4.880 τόμοι): η συλλογή περιλαμβάνει πτυχιακές, μεταπτυχιακές και διδακτορικές εργασίες που εκπονήθηκαν στο Τμήμα Χημείας.
- Περιοδικά (454 τίτλοι): η συλλογή των περιοδικών εκδόσεων αποτελείται από 7.236 τεκμήρια τα οποία αφορούν παραλαβές τευχών των τελευταίων χρόνων, και περίπου 35.000 δεμένους τόμους.
- Συλλογή Σπανίων Βιβλίων (496 τόμοι): περιλαμβάνει βιβλία παλαιών ετών που δεν κυκλοφορούν στο εμπόριο και η αξία τους είναι μεγάλη. Η χρήση τους επιτρέπεται μέσα στα όρια της Βιβλιοθήκης μετά από αίτηση στο προσωπικό.
- Δωρεά Μιχάλη Παγίτσα (784 τόμοι): η συλλογή αυτή φιλοξενείται στο κλειστό βιβλιοστάσιο 2.

5. Το διδακτικό προσωπικό, το διοικητικό προσωπικό, άλλοι εργαζόμενοι στο Τμήμα και οι φοιτητές/τριες οφείλουν να προστατεύουν τους χώρους, τις υποδομές και τον εξοπλισμό του ΑΠΘ, να φροντίζουν για την διατήρηση της καθαριότητας και να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας.

6. Απαγορεύεται η χρήση των εγκαταστάσεων, των υποδομών και του εξοπλισμού του Τμήματος ή του Ιδρύματος, χωρίς την άδεια των αρμοδίων οργάνων, καθώς και η χρήση των χώρων για την σκοπούς που δεν συνάδουν με την αποστολή του Πανεπιστημίου.

7. Οι φοιτητές/τριες έχουν δικαίωμα στη χρήση των εγκαταστάσεων, των μέσων και ηλεκτρονικών υπηρεσιών του Τμήματος και του Ιδρύματος στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του ΠΠΣ. Μετά το

πέρας του χρόνου που διατίθεται για την εκάστοτε εκπαιδευτική δραστηριότητα οι φοιτητές/τριες είναι υποχρεωμένοι/ες να διακόπτουν τη χρήση παραδίδοντας τις εγκαταστάσεις και τα μέσα στην ίδια καλή κατάσταση που τους διατέθηκαν.

8. Οι εργαστηριακές υποδομές (υπολογιστές, υλικοτεχνικές υποδομές, εξοπλισμός) πρέπει να αξιοποιούνται από τους φοιτητές/τις φοιτήτριες αποκλειστικά για την παραγωγή έργου του Ιδρύματος.

Γραμματεία του Τμήματος

9. Η Γραμματεία του Τμήματος υποστηρίζει διοικητικά το Τμήμα στις αρμοδιότητές του, που απορρέουν από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο. Παρέχει διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη και διεκπεραιώνει όλα τα θέματα που αφορούν στο έργο του Τμήματος. Δέχεται τις/τους φοιτήτριες/φοιτητές σε μέρες και ώρες που είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα του Τμήματος καθώς και στον πίνακα ανακοινώσεων και χορηγεί τα απαραίτητα πιστοποιητικά και υπηρεσίες. Η Γραμματεία εφαρμόζει αυστηρά τη νομοθεσία σχετικά με την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.

Άρθρο 21

Διασφάλιση ποιότητας

1. Το Τμήμα Χημείας ακολουθεί ένα σύνολο διαδικασιών και μεθόδων για την εξασφάλιση της ποιότητας της εκπαίδευσης, των υπηρεσιών και των διαδικασιών του/της. Ειδικότερα, για τα ΠΠΣ, η διασφάλιση ποιότητας περιλαμβάνει τη συνεχιζόμενη αξιολόγηση και βελτίωση όλων των παραμέτρων που

2. Κάθε έτος, το Τμήμα αυτοαξιολογείται βάσει κριτηρίων και δεικτών που έχουν τεθεί είτε από το ίδιο είτε από τη ΜΟΔΙΠ και η διαδικασία αυτή αποτελεί μία σημαντική διαδικασία για την διασφάλιση και την ποιότητα της εκπαίδευσης και της λειτουργίας του Τμήματος.

3. Κάθε εξάμηνο, πριν την έναρξη της εξεταστικής περιόδου, οι φοιτητές/τριες έχουν το δικαίωμα και την υποχρέωση να αξιολογήσουν τα μαθήματα και τους/τις διδάσκοντές/ουσές τους, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των σπουδών τους.

Άρθρο 22

Τροποποίηση του Κανονισμού

Η τροποποίηση του παρόντος Κανονισμού είναι δυνατή μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και έγκριση της Συγκλήτου.

6.2 Κανονισμός για την επιλογή και την ένταξη των φοιτητριών/φοιτητών στις κατευθύνσεις του 4ου έτους σπουδών

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος αριθμ. 894/20-4-2026)

Αναγκαία προϋπόθεση για τη λειτουργία μιας κατεύθυνσης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών είναι η ένταξη σ' αυτήν ποσοστού των φοιτητριών/φοιτητών που υποβάλλουν δήλωση προτίμησης κατεύθυνσης τουλάχιστον ίσου με το 10% αυτών.

Η διαδικασία για την ένταξη των φοιτητριών/φοιτητών σε κατεύθυνση είναι η εξής:

1. Κάθε Τομέας που εμπλέκεται ουσιαστικά στη διδασκαλία των μαθημάτων μιας κατεύθυνσης προτείνει προς την Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος, στις αρχές του εαρινού εξαμήνου κάθε ακαδημαϊκού έτους, τον μέγιστο αριθμό των φοιτητριών/φοιτητών που μπορούν να ενταχθούν στην κατεύθυνση, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις υφιστάμενες υποδομές όσο και το διαθέσιμο διδακτικό προσωπικό. Αυτός δεν μπορεί υπερβαίνει το 35% των τριτοετών φοιτητριών/φοιτητών.

2. Η Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών προτείνει προς έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος (μέχρι τέλος Απριλίου) το μέγιστο αριθμό φοιτητριών/φοιτητών ανά κατεύθυνση, με βάση τις εισηγήσεις των Τομέων. Το άθροισμα του μέγιστου αριθμού των φοιτητριών/φοιτητών ανά κατεύθυνση πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το σύνολο των τριτοετών φοιτητριών/φοιτητών. Η απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

3. Οι φοιτήτριες/φοιτητές δηλώνουν, μετά τη λήξη της εξεταστικής περιόδου Ιουνίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, τη σειρά προτίμησης για το σύνολο των κατευθύνσεων.

4. Όταν οι φοιτήτριες/φοιτητές είναι περισσότερες/οι από τις διαθέσιμες σε μια κατεύθυνση θέσεις, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών κατατάσσει τις/τους φοιτήτριες/φοιτητές σε σειρά με βάση την προτίμησή τους και ειδική βαθμολογία στην οποία λαμβάνονται υπόψη και τα αποτελέσματα της εξεταστικής περιόδου Ιουνίου. Στην ειδική για κάθε κατεύθυνση βαθμολογία για κάθε φοιτήτρια/ φοιτητή συναθροίζονται τα μόρια που υπολογίζονται μετά από ειδική στάθμιση ως εξής:

α. Μόρια από το άθροισμα του γινομένου των μονάδων ECTS κάθε μαθήματος του προγράμματος κορμού, στο οποίο έχει εξετασθεί επιτυχώς η/ο φοιτήτρια/φοιτητής, με τη βαθμολογία της/του σ' αυτό.

β. Μόρια από το άθροισμα του γινομένου των μονάδων ECTS κάθε υποχρεωτικού μαθήματος του προγράμματος κορμού, το οποίο έχει ορισθεί για κάθε κατεύθυνση και στο οποίο έχει εξετασθεί επιτυχώς η/ο φοιτήτρια/φοιτητής, με τη βαθμολογία της/του σ' αυτό.

γ. Μόρια από το άθροισμα του γινομένου των μονάδων ECTS κάθε μαθήματος επιλογής κορμού Α' έτους ή/και επιλογής κορμού Β' έτους, το οποίο έχει ορισθεί για κάθε κατεύθυνση και στο οποίο έχει εξετασθεί επιτυχώς η/ο φοιτήτρια/φοιτητής, με τη βαθμολογία της/του σ' αυτό.

δ. Μόρια από το άθροισμα του γινομένου των μονάδων ECTS κάθε μαθήματος επιλογής κορμού Γ' έτους, το οποίο έχει ορισθεί για κάθε κατεύθυνση και στο οποίο έχει εξετασθεί επιτυχώς η/ο φοιτήτρια/φοιτητής, με τη βαθμολογία της/του σ' αυτό.

5. Η στάθμιση κάθε κριτηρίου (α-δ) και τα συγκεκριμένα υποχρεωτικά μαθήματα ή/και μαθήματα επιλογής κορμού ανά κριτήριο β, γ και δ για κάθε κατεύθυνση δίνονται στον Πίνακα Ι.

6. . Οι φοιτήτριες/φοιτητές εντάσσεται στις κατευθύνσεις σύμφωνα με την κατάταξή τους με βάση τα μόρια που συγκεντρώνουν, αλλά και σύμφωνα με τη δήλωσή τους για τη σειρά προτίμησης των επιμέρους κατευθύνσεων. Οι φοιτήτριες/φοιτητές που δεν εντάσσονται στην κατεύθυνση της πρώτης προτίμησής τους μπορούν να παραιτηθούν από την παρακολούθηση της κατεύθυνσης και να συμμετάσχουν στη διαδικασία επιλογής κατεύθυνσης το επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

7. Οι κατάλογοι με τα ΑΕΜ των φοιτητριών/φοιτητών που εντάσσονται σε κάθε κατεύθυνση αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Πίνακας Ι. Στάθμιση των μορίων από τα α-δ για την ένταξη των φοιτητριών/φοιτητών σε κατεύθυνση και μαθήματα για τον υπολογισμό των μορίων β, γ και δ για την κάθε κατεύθυνση.

Κατεύθυνση Α. «Θεωρητική Χημεία και Χημική Εκπαίδευση»		
Κριτήριο	**Ελάχ–μέγιστ. αριθμός μορίων**	**Στάθμιση**
α. Σύνολο βαθμολογίας στα 6 πρώτα εξάμηνα	(0 – 10)×180 ECTS = 0 – 1800 [α]	40 %
β. Υποχρεωτικά μαθήματα Υ01 Γενική και Ανόργανη Χημεία Ι (10 ECTS) Υ05 Ανόργανη Χημεία ΙΙ (5 ECTS) ΥΝ06 Οργανική Χημεία Ι (10 ECTS) Υ07 Φυσική Χημεία Ι (5 ECTS) Υ10 Φυσική Χημεία ΙΙ (10 ECTS) Υ11 Αρχές Κβαντικής Χημείας και Φασματοσκοπίας (5 ECTS)	(0 – 10)×45 ECTS = 0 – 450 [β]	40 %

γ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Α’ έτους Α08 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στη Χημεία ΙΙ (3 ECTS)	(0 – 10)×3 ECTS=0 – 30 [γ]	10 %
δ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ΄ έτους Η10 Υπολογιστική Χημεία (5 ECTS)	(0 – 10)×5 ECTS = 0 – 50 [γ]	10 %
Κατεύθυνση Β. «Χημική Ανάλυση - Περιβάλλον – Ηλεκτροχημεία»		
Κριτήριο	**Ελάχ–μέγιστ. αριθμός μορίων**	**Στάθμιση**
α. Σύνολο βαθμολογίας στα 6 πρώτα εξάμηνα	(0 – 10)×180 ECTS=0 – 1800 [α]	40 %
β. Υποχρεωτικά μαθήματα 1. Υ02 Αρχές Αναλυτικής Χημείας (10 ECTS) 2. Υ07 Φυσική Χημεία Ι (5 ECTS) 3. Υ08 Ποσοτική Χημική Ανάλυση (5 ECTS) 4. Υ10 Φυσική Χημεία ΙΙ (10 ECTS) 5. Υ13 Φυσική Χημεία ΙΙΙ (10 ECTS) 6. Υ18 Ενόργανη Χημική Ανάλυση (5 ECTS)	(0 – 10)×45 ECTS=0 – 450 [β]	40 %
γ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Α’ και Β’ έτους 1. Α06 Επεξεργασία και Αξιολόγηση Πειραματικών Δεδομένων (5 ECTS) 2. Α08 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στη Χημεία ΙΙ (3 ECTS)	(0 – 10)×8 ECTS=0 – 80 [γ]	10 %
δ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ’ έτους 1. Η06 Έλεγχος Ρύπανσης Περιβάλλοντος (5 ECTS) 2. Η07 Χημεία Περιβάλλοντος (5 ECTS) 3. Η09 Ηλεκτροχημικές Αντιδράσεις και Εφαρμογές (5 ECTS) 4. Η11 Χημεία Υλικών (5 ECTS) 5. Η12 Μετρολογία, Χημειομετρία. και Έλεγχος Ποιότητας (5 ECTS)	(0 – 10)×25 ECTS=0 – 250 [γ]	10 %
Κατεύθυνση Γ. «Χημική Σύνθεση – Βιοχημεία και Βιοεφαρμογές»		
Κριτήριο	**Ελάχ–μέγιστ. αριθμός μορίων**	**Στάθμιση**
α. Σύνολο βαθμολογίας στα 6 πρώτα εξάμηνα	(0 – 10)×180 ECTS = 0 – 1800 [α]	40 %

β. Υποχρεωτικά μαθήματα 1. Υ01 Γενική και Ανόργανη Χημεία (10 ECTS) 2. Υ05 Ανόργανη Χημεία ΙΙ (5 ECTS) 3. ΥΝ06 Οργανική Χημεία Ι (10 ECTS) 4. ΥΝ09 Οργανική Χημεία ΙΙ (10 ECTS) 5. Υ15 Βιοχημεία Ι (5 ECTS) 6. ΥΝ16 Οργανική Χημεία ΙΙΙ (5 ECTS) 7. Υ17 Βιοχημεία ΙΙ (5 ECTS) 8. Υ19 Ανόργανη Χημεία ΙΙΙ (10 ECTS)	(0 – 10)×60 ECTS = 0 – 600 [β]	60 %
γ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Α' και Β' έτους ---		0 %
δ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ΄ έτους ---		0 %

Κατεύθυνση Δ. «Χημική Τεχνολογία & Βιομηχανική Χημεία»		
Κριτήριο	**Ελάχ–μέγιστ. αριθμός μορίων**	**Στάθμιση**
α. Σύνολο βαθμολογίας στα 6 πρώτα εξάμηνα	(0 – 10)×180 ECTS=0 – 1800 [α]	30 %
β. Υποχρεωτικά μαθήματα Υ14 Χημική Τεχνολογία (5 ECTS)	(0 – 10)×5 ECTS=0 – 50 [β]	10 %
γ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Α'και Β' έτους Β03 Χημικές διεργασίες (5 ECTS)	(0 – 10)×5 ECTS=0 – 50 [γ]	10 %
δ. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Γ' έτους 1. Η01 Φυσικές Διεργασίες (5 ECTS) 2. Η02 Μακρομοριακή Χημεία (5 ECTS) 3. Η03 Βιομηχανική Οργανική Χημεία (5 ECTS) 4. Η04 Χημεία Τροφίμων Ι (5 ECTS) 5. Η05 Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων (5 ECTS)	(0 – 10)×25 ECTS=0 – 250 [γ]	50 %

[α] Ελάχιστο: 0–Μέγιστο: βαθμός 10×180 ECTS.

[β] Ελάχιστο: 0–Μέγιστο: βαθμός 10× σύνολο ECTS των υποχρεωτικών μαθημάτων του κριτηρίου β.

[γ] Ελάχιστο: 0–Μέγιστο: βαθμός 10× σύνολο ECTS μαθημάτων επιλογής Κορμού Α', Β' ή Γ' έτους των κριτηρίων γ και δ.

6.3 Κανονισμός επιλογής, ορισμού θέματος και επιβλέποντα Πτυχιακής Εργασίας

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος 893/30-3-2026)

Αναγκαία προϋπόθεση για την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας από φοιτήτρια/φοιτητή αποτελεί η επιτυχής εξέτασή της/του σε μαθήματα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (υποχρεωτικά μαθήματα, μαθήματα επιλογής κορμού) των 6 πρώτων εξαμήνων, με βάση και τα αποτελέσματα της εξεταστικής περιόδου Ιουνίου, που να αντιστοιχούν σε τουλάχιστον **120 μονάδες ECTS**. Κάθε φοιτητής/τρια δύναται να εκπονήσει μόνο μία πτυχιακή εργασία είτε εργαστηριακή, είτε βιβλιογραφική.

Η διαδικασία ορισμού επιβλέποντα και θέματος πτυχιακής εργασίας για κάθε ενδιαφερόμενη/ο φοιτήτρια/φοιτητή είναι η εξής:

1. Τα Εργαστήρια του Τμήματος συντάσσουν και προωθούν στη Γραμματεία του Τμήματος, κατάλογο με τα γενικά θέματα και το είδος των πτυχιακών εργασιών (ερευνητική, βιβλιογραφική) που έχουν προτείνει τα μέλη ΔΕΠ ή τα μέλη ΕΔΙΠ που είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Στον κατάλογο πρέπει να αναφέρεται για κάθε θέμα πτυχιακής εργασίας το εξάμηνο (χειμερινό/εαρινό) στο οποίο θα εκπονηθεί αυτή και το/α ειδικό/ά κριτήριο/α για την εκπόνησή της (**1 μάθημα με 10 μονάδες ECTS** ή 2, το πολύ, μαθήματα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών των 6 πρώτων εξαμήνων με συνολικά **τουλάχιστον** 10 μονάδες ECTS, στο/α οποίο/α **πρέπει** να έχει εξετασθεί επιτυχώς η/ο φοιτήτρια/φοιτητής που επιθυμεί να εκπονήσει πτυχιακή εργασία με το συγκεκριμένο θέμα). Κατά τη σύνταξη αυτών των καταλόγων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι κάθε μέλος ΔΕΠ ή Δρ. ΕΔΙΠ μπορεί να επιβλέψει μέχρι 5 πτυχιακές εργασίες ανά ακαδημαϊκό έτος (3 από αυτές μπορούν να εκπονούνται στο ίδιο εξάμηνο).

2. Η Γραμματεία του Τμήματος συντάσσει ενιαίο κατάλογο των θεμάτων, ο οποίος αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος πριν τη λήξη της εξεταστικής περιόδου Ιουνίου.

3. Δικαίωμα υποβολής δήλωσης έχουν οι φοιτήτριες/φοιτητές (που έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα των έξι πρώτων εξαμήνων με τουλάχιστον 120 μονάδες ECTS, μετά τη λήξη της εξεταστικής του Ιουνίου).

4. Οι φοιτήτριες/φοιτητές που επιθυμούν να εκπονήσουν πτυχιακή εργασία δηλώνουν μία/έναν επιβλέπουσα/επιβλέποντα μετά τη λήξη της εξεταστικής περιόδου Ιουνίου του ακαδημαϊκού έτους.

5. Η κατάταξη των φοιτητριών/φοιτητών (που ικανοποιούν τις προϋποθέσεις για την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας) γίνεται με βάση τα μόρια που συγκεντρώνουν από:

Α. την επιτυχή εξέταση και την επίδοσή τους (**βαθμός**) στο μάθημα ή τα μαθήματα του **ειδικού κριτηρίου** (εάν τα μόρια αντιστοιχούν σε περισσότερες από 10 μονάδες ECTS γίνεται αναγωγή τους στις 10 μονάδες ECTS, ώστε αυτά να κυμαίνονται μεταξύ 50 και 100).

Τα μόρια υπολογίζονται με τον τύπο:

$$\textbf{Μόρια Α} = \frac{\text{βαθμός_κριτηρίου_1} \times \text{ECTS_κριτηρίου_1} + \text{βαθμός_κριτηρίου_2} \times \text{ECTS_κριτηρίου_2}}{\text{ECTS_κριτηρίου_1} + \text{ECTS_κριτηρίου_2}} \times 10$$

Β. την επιτυχή εξέταση (**σύνολο ECTS**) **στα μαθήματα των έξι πρώτων** εξαμήνων του Προγράμματος Σπουδών (τα μόρια αντιστοιχούν στο 25% του συνόλου των μονάδων ECTS (≥ 120) από τα μαθήματα των έξι πρώτων εξαμήνων και κυμαίνονται μεταξύ 30 και 45).

Τα μόρια υπολογίζονται με τον τύπο:

Μόρια Β = Σύνολο_ECTS_μαθημάτων_6_πρώτων_εξαμήνων_με_επιτυχή_επίδοση × 0,25

Γ. το **μέλος του διδακτικού προσωπικού** που έχει προτείνει το θέμα και θα επιβλέψει την πτυχιακή εργασία (ακέραια μόρια στην κλίμακα 0-20).

6. Με βάση τη συνολική μοριοδότηση, η/ο κάθε επιβλέπουσα/επιβλέπων θα στείλει στην Επιτροπή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών τα αποτελέσματα με την επιλογή των φοιτητριών/φοιτητών στα θέματα που έχει προτείνει.

7. Ο κατάλογος με τα γενικά θέματα των πτυχιακών και το είδος αυτών, τα ονοματεπώνυμα των μελών ΔΕΠ ή Δρ ΕΔΙΠ που θα τις επιβλέψουν, το εξάμηνο στο οποίο θα εκπονηθούν αυτές και τα ΑΕΜ των φοιτητριών/φοιτητών που πρόκειται να τις εκπονήσουν αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

8. Σε δεύτερη φάση, οι φοιτήτριες/φοιτητές που δεν έχουν επιλεγεί για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας καλούνται εκ νέου να εκφράσουν ενδιαφέρον μόνο για τα θέματα που δεν έχουν ανατεθεί.

6.4 Κανονισμός εκπόνησης πτυχιακής εργασίας

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος 893/30-3-2026)

Γενικά

Η πτυχιακή εργασία, που είναι προαιρετική (μάθημα επιλογής κατεύθυνσης), μπορεί να είναι είτε ερευνητική είτε βιβλιογραφική.

Μια εργαστηριακή πτυχιακή εργασία μπορεί να εκπονηθεί και από δύο φοιτήτριες/φοιτητές, με διακριτά όμως ερευνητικά αντικείμενα, ενώ μέρος ή το σύνολό της μπορεί να εκπονηθεί εκτός των εγκαταστάσεων του Τμήματος, με την επίβλεψη όμως μέλους ΔΕΠ ή διδάκτορα ΕΔΙΠ του Τμήματος, για παράδειγμα, σε Ερευνητικό Κέντρο, Πανεπιστήμιο της αλλοδαπής (φοιτήτριες ή φοιτητές Erasmus) ή Βιομηχανία.

Πτυχιακή εργασία μπορεί να εκπονηθεί στο 7ο ή σε μεγαλύτερο εξάμηνο σπουδών από κάθε φοιτήτρια/φοιτητή που έχει εξετασθεί επιτυχώς σε μαθήματα του προγράμματος κορμού (1ο – 6ο εξάμηνο) με πάνω από 120 μονάδες ECTS. Η εκπόνησή της δε συνδέεται αναγκαστικά με την ένταξη της/του φοιτήτριας/φοιτητή σε μία κατεύθυνση, αν και συστήνεται οι φοιτήτριες/φοιτητές να εκπονούν πτυχιακή εργασία με την επίβλεψη μελών ΔΕΠ ή διδακτόρων ΕΔΙΠ που συμμετέχουν στη διδασκαλία των μαθημάτων της κατεύθυνσης.

Ως κύριος εκπαιδευτικός σκοπός μιας ερευνητικής πτυχιακής εργασίας θεωρείται η περαιτέρω ανάπτυξη των ατομικών επιστημονικών δεξιοτήτων της/του φοιτήτριας/φοιτητή που την εκπονεί με την ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου επιστημονικού έργου σε ένα γνωστικό αντικείμενο της Χημείας. Στους επιμέρους στόχους αυτής περιλαμβάνονται, ενδεικτικά, η κατάρτιση ενός προγράμματος εργασίας για την επίλυση ενός επιστημονικού προβλήματος, η εκπαίδευση σε συγκεκριμένες εργαστηριακές/πειραματικές τεχνικές και στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων με βάση τη συσχέτισή τους με βιβλιογραφικά δεδομένα και, τέλος, η γραπτή και η προφορική παρουσίαση του επιστημονικού έργου που έχει παραχθεί κατά την εκπόνησή της.

Ως κύριος εκπαιδευτικός σκοπός μιας βιβλιογραφικής πτυχιακής εργασίας θεωρείται η αναζήτηση και η καταγραφή της σύγχρονης επιστημονικής γνώσης μέσα από τις πιο πρόσφατες σχετικές δημοσιεύσεις, και η γραπτή και η προφορική παρουσίασή της.

Η πτυχιακή εργασία προϋποθέτει τακτική συνεργασία της/του φοιτήτριας/φοιτητή με την/τον επιβλέπουσα/επιβλέποντα. Η αδικαιολόγητη απουσία της/του φοιτήτριας/φοιτητή για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από ένα μήνα παρέχει το δικαίωμα στην/στον επιβλέπουσα/επιβλέποντα να ζητήσει διακοπή της συνεργασίας. Αντίστοιχο δικαίωμα έχει και η/ο

φοιτήτρια/φοιτητής σε περίπτωση ανεπαρκούς συνεργασίας και επικοινωνίας με την/τον επιβλέπουσα/επιβλέποντα.

Το τελικό κείμενο της πτυχιακής εργασίας παραδίδεται ολοκληρωμένο στην/στον επιβλέπουσα/επιβλέποντα τουλάχιστον 10 ημέρες πριν την παρουσίασή της, προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητες υποδείξεις και αλλαγές. Η πτυχιακή εργασία ολοκληρώνεται με τη δημόσια προφορική παρουσίασή της στο Εργαστήριο όπου εκπονήθηκε (έως και δέκα ημέρες μετά το πέρας κάθε εξεταστικής περιόδου) και την παράδοση δύο αντιτύπων της, ενός στην/στον επιβλέπουσα/επιβλέποντα και ενός στη Βιβλιοθήκη του Τμήματος. Ο βαθμός της πτυχιακής εργασίας γίνεται δεκτός από τη Γραμματεία μόνον εφόσον η Βιβλιοθήκη του Τμήματος βεβαιώνει για την κατάθεση αντιτύπου της πτυχιακής εργασίας.

Η πτυχιακή εργασία πρέπει να παρουσιαστεί το αργότερο μέσα σε δύο ακαδημαϊκά εξάμηνα από την έναρξή της (εντός δεκαημέρου από τη λήξη της εκάστοτε εξεταστικής περιόδου), εκτός εάν η/ο επιβλέπουσα/επιβλέπων και η/ο φοιτήτρια/φοιτητής ζητήσουν με έγγραφη αίτησή τους, να μην προσμετρηθεί ένα ορισμένο χρονικό διάστημα λόγω αντικειμενικών δυσχερειών. Σε περίπτωση που αυτή δεν παρουσιασθεί εντός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος, η/ο φοιτήτρια/φοιτητής, οφείλει να μεριμνήσει άμεσα για την αντικατάσταση της πτυχιακής εργασίας με μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης που αθροιστικά να έχουν αριθμό μονάδων ECTS ίδιο με αυτόν της πτυχιακής εργασίας.

Ενδεικτικός Οδηγός Συγγραφής των Πτυχιακών Εργασιών

Ο ενδεικτικός Οδηγός Συγγραφής των Πτυχιακών Εργασιών έχει ως στόχο να δώσει τις κατευθύνσεις, που θα πρέπει να ακολουθούν οι φοιτήτριες/φοιτητές, και περιέχει βασικούς κανόνες για τη δομή, συγγραφή και παρουσίαση της εργασίας που εκπονήθηκε από την/τον φοιτήτρια/φοιτητή. Ωστόσο, η τελική μορφή αυτής θα καθορίζεται πάντοτε σε συνεργασία με την/τον επιβλέπουσα/επιβλέποντα, ώστε αυτή να είναι όσο το δυνατόν πιο άρτια. Η πτυχιακή εργασία πρέπει ενδεικτικά να περιλαμβάνει:

Τίτλος

Ο τίτλος, που πρέπει να εκφράζει σύντομα αλλά και με τη μεγαλύτερη δυνατή σαφήνεια το ακριβές αντικείμενο της πτυχιακής εργασίας, καθορίζεται μετά από συνεργασία της/του φοιτήτριας/φοιτητή με την/τον επιβλέπουσα/επιβλέποντα.

Περίληψη

Στην περίληψη περιγράφεται συνοπτικά όλο το περιεχόμενο της εργασίας (περίπου 1 σελίδα) με έμφαση στο στόχο της, την πειραματική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, τα

αποτελέσματα που προέκυψαν και, τέλος, τα συμπεράσματα. Η περίληψη μπορεί να είναι γραμμένη και στην Αγγλική γλώσσα.

Πίνακας Περιεχομένων

Στον πίνακα περιεχομένων αναφέρονται οι επιμέρους ενότητες, καθώς και οι υποενότητες της εργασίας, με την αντίστοιχη σελίδα, ώστε να υπάρχει ευκολότερη πρόσβαση από τον αναγνώστη.

Εισαγωγή

Η εισαγωγή αποτελεί κατά κάποιο τρόπο το θεωρητικό τμήμα της πτυχιακής εργασίας και έχει ως στόχο να εισάγει τον αναγνώστη στο επιστημονικό αντικείμενο που πραγματεύεται αυτή. Κατά συνέπεια στο τμήμα αυτό δίνονται γενικότερες πληροφορίες με βάση την ανασκόπηση της αντίστοιχης βιβλιογραφίας στη σχετική έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί μέχρι την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας. Το τμήμα αυτό δεν πρέπει να υπερβαίνει σε μέγεθος το 50% του συνολικού συγγράμματος, με προτιμητέο το 30% αυτού. Τέλος, περιγράφεται ο στόχος και η αναγκαιότητα της διεξαγωγής της πτυχιακής εργασίας με έμφαση στη διερεύνηση ενός επιστημονικού αντικειμένου και την (ενδεχόμενη επιθυμητή) ανάπτυξη μιας επιστημονικής αριστείας.

Πειραματικό/ Ερευνητικό μέρος

Στο πειραματικό μέρος περιγράφεται λεπτομερώς η μεθοδολογία της εργασίας και τα πειράματα που εκπονήθηκαν. Επίσης γίνεται αναφορά στις τεχνικές και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιήθηκαν. Στο σημείο αυτό θα μπορούσε να γίνει και μια σύντομη περιγραφή της αρχής λειτουργίας κάθε επιστημονικού οργάνου και των τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν (12 σελίδες), η οποία θα έχει καθαρά εκπαιδευτικό χαρακτήρα.

Αποτελέσματα Συζήτηση

Παρουσιάζονται αναλυτικά και διακριτά τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά την εργαστηριακή έρευνα με εφαρμογή της αντίστοιχης μεθοδολογίας. Ταυτόχρονα γίνεται και η αντίστοιχη επεξεργασία των αποτελεσμάτων, η επιστημονική εξήγηση και η συζήτηση επ' αυτών, καθώς και η συσχέτισή τους, όταν αυτό είναι εφικτό, με προηγούμενες επιστημονικές μελέτες. Στόχος είναι να αναδειχθούν τα νέα στοιχεία της πτυχιακής εργασίας και η καινοτομία αυτής σε σχέση με την ήδη υπάρχουσα γνώση. Το τμήμα αυτό είναι το πιο ουσιαστικό μέρος της πτυχιακής εργασίας, όπου η/ο φοιτήτρια/τής παρουσιάζει το σύνολο της εργασίας της/του. Από αυτό κρίνεται κυρίως η επιτυχία της. Έμφαση πρέπει να δίδεται στις αποκτηθείσες γνώσεις από την/τον φοιτήτρια/φοιτητή σχετικά με τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, την επιστημονική ανάλυση των αποτελεσμάτων και την ικανότητα να μπορέσει να διαχειριστεί μελλοντικά ένα αντίστοιχο ή και διαφορετικό ερευνητικό πρόβλημα.

Συμπεράσματα

Παρουσιάζονται τα κυριότερα συμπεράσματα της πτυχιακής εργασίας, όπως αυτά έχουν προκύψει από την αξιολόγηση των πειραματικών αποτελεσμάτων (12 σελίδες), ενώ πρέπει να γίνεται και αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο επιτεύχθηκαν οι στόχοι της πτυχιακής εργασίας.

Προτάσεις

Αποτελεί την τελευταία ενότητα της πτυχιακής εργασίας, όπου η/ο φοιτήτρια/φοιτητής παρουσιάζει, με βάση την ερευνητική εμπειρία που έχει αποκομίσει από την εντρύφησή της/του στο αντίστοιχο επιστημονικό αντικείμενο, νέες ιδέες και προτείνει τρόπους για τη συνέχιση ή την εξέλιξη της επιστημονικής μελέτης.

Βιβλιογραφία

Παρουσιάζεται η βιβλιογραφία που περιλαμβάνει επιστημονικά άρθρα, διδακτορικές διατριβές, βιβλία και οποιοδήποτε άλλο σύγγραμμα έχει χρησιμοποιηθεί και αναφερθεί στην πτυχιακή εργασία, συνήθως με αλφαβητική σειρά ή με αρίθμηση, σύμφωνα με κάποια πρότυπη σχετική διαδικασία (π.χ. κατά Oxford).

6.5 Κανονισμός για τη χορήγηση βεβαίωσης για την απόκτηση άδειας άσκησης του επαγγέλματος του οινολόγου (Οινολογικής Εκπαίδευσης)

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος αριθμ. 894/20-4-2026)

Δυνατότητα παρακολούθησης των μαθημάτων που είναι απαραίτητα για τη χορήγηση της βεβαίωσης δίνεται αποκλειστικά σε φοιτήτριες/φοιτητές που παρακολουθούν τα μαθήματα της κατεύθυνσης Δ «Χημική Τεχνολογία και Βιομηχανική Χημεία» (Απόφαση της με αρ. 587/31.1.2014 συνεδρίασης της Συνέλευσης του Τμήματος).

Για τη χορήγηση της βεβαίωσης, οι πιο πάνω φοιτήτριες/φοιτητές πρέπει να έχουν επιλέξει, παρακολουθήσει και εξετασθεί επιτυχώς στα εξής μαθήματα Επιλογής Κορμού Α'-Β' έτους ή Επιλογής Κορμού Γ' έτους ή Επιλογής Κατεύθυνσης του ΠΠΣ ή μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών άλλων Τμημάτων του Α.Π.Θ.

Α. Πριν το 7ο εξάμηνο σπουδών

1. «Β05 Γενική Βιολογία» (μάθημα Επιλογής Κορμού Α' έτους, 2ο εξάμηνο)
2. «Η04 Χημεία Τροφίμων Ι» (μάθημα Επιλογής Κορμού Γ' έτους, 5ο εξάμηνο) ΚΑΙ
3. «Η05 Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων» (μάθημα Επιλογής Κορμού Γ' έτους, 6ο εξάμηνο)

Β. κατά το 7ο και 8ο εξάμηνο σπουδών

4. «Κ410 Εργαστηριακή Εξέταση Τροφίμων» (μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης, 7ο εξάμηνο),
5. «Κ411 Διαχείριση Ποιότητας Τροφίμων» (μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο),
6. «Κ403 Διεργασίες στη Βιοτεχνολογία» (μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο)

Γ. Κατά το 7ο εξάμηνο σπουδών

7. «Κ315 Ενζυμολογία» (μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης, της κατεύθυνσης Γ «Χημική Σύνθεση - Βιοχημεία και Βιοεφαρμογές») ως Προαιρετικό

Δ. Κατά το 7ο και 8ο εξάμηνο ή μετά τη συμπλήρωση του 8ου εξαμήνου σπουδών

8. «ΠΡ03 Οινολογία Ι» (Προαιρετικό μάθημα, 7ο εξάμηνο) με την προϋπόθεση ότι θα έχουν (α) εξετασθεί επιτυχώς στο μάθημα Επιλογής Κορμού Γ' έτους «*Η04 Χημεία Τροφίμων Ι*» και (β) παρακολουθήσει το μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης «*Κ410 Εργαστηριακή Εξέταση Τροφίμων*»).

9. «ΠΡ04 Οινολογία ΙΙ» (Προαιρετικό μάθημα, 8ο εξάμηνο) με την προϋπόθεση ότι θα έχουν (α) εξετασθεί επιτυχώς στο μάθημα Επιλογής Κορμού Γ' έτους «Η05 Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων» και (β) παρακολουθήσει το Προαιρετικό μάθημα «ΠΡ03 Οινολογία Ι»
10. «ΠΡ05 Στοιχεία Αμπελουργίας» (Προαιρετικό μάθημα, 8ο εξάμηνο) (Σχολή Γεωπονίας ΑΠΘ, Εργαστήριο Αμπελουργίας)
11. «ΕΒ932 Αρχές Μικροβιολογίας» (Προαιρετικό μάθημα χειμερινού εξαμήνου) (Τμήμα Βιολογίας ΑΠΘ)
12. «ΕΗΟ13 Στοιχεία Οικονομίας» (Προαιρετικό μάθημα εαρινού εξαμήνου) (Σχολή Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών ΑΠΘ).

Για τη χορήγηση της βεβαίωσης, η οποία δίνεται μόνο με τη λήψη του πτυχίου, είναι απαραίτητη και πρακτική άσκηση σε οινοποιείο ή σε οινολογικό εργαστήριο με χρονική διάρκεια δύο (2) τουλάχιστον μηνών.

6.6 Κανονισμός για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος αριθμ. 894/20-4-2026)

Για την απόκτηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας **(**ΠΠΔΕ), οι φοιτητές/φοιτήτριες θα πρέπει να έχουν επιλέξει, παρακολουθήσει και εξετασθεί επιτυχώς στα παρακάτω μαθήματα, τα οποία εντάσσονται στις εξής ενότητες:

Α. Θέματα εκπαίδευσης και αγωγής (τα δύο μαθήματα Α1 και Α2).

Β. Μαθήματα υποβάθρου που καλύπτουν τη χημική εκπαίδευση και τη διδασκαλία στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα Β1 και Β2, και 1 από τα 2 μαθήματα Β3-Β4).

Γ. Ειδική διδακτική και πρακτική άσκηση (το μάθημα Γ1 και μία από τις δύο Πρακτικές-μαθήματα Γ2 και Γ3).

Για τους φοιτητές και τις φοιτήτριες που εντάσσονται στην Κατεύθυνση Α, όλα τα απαραίτητα μαθήματα προσμετρώνται στον βαθμό του πτυχίου, ενώ για τους φοιτητές και τις φοιτήτριες των λοιπών κατευθύνσεων (Β, Γ και Δ) όλα τα μαθήματα (εκτός από τα δύο Υποχρεωτικά μαθήματα Υ01 και ΥΝ06) είναι Προαιρετικά και δεν προσμετρώνται στον βαθμό του πτυχίου.

Οι ενεργές/οί φοιτήτριες/φοιτητές μπορούν να δηλώσουν και να παρακολουθήσουν τα σχετικά μαθήματα με το ΠΠΔΕ (εκτός από τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα Υ01 και ΥΝ06 του πρώτου έτους) στο 7^{ο} και το 8^{ο} εξάμηνο σπουδών, καθώς και σε κάθε χειμερινό και εαρινό εξάμηνο πέραν της συμβατικής διάρκειας σπουδών (4 έτη) και μέχρι τη λήψη του πτυχίου τους.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Χημείας, οι οποίοι εισήχθησαν στο Τμήμα το ακαδημαϊκό έτος 2015-16 και μετά, μπορούν να δηλώσουν και να παρακολουθήσουν τα μαθήματα σχετικά με το ΠΠΔΕ σε κάθε χειμερινό και εαρινό εξάμηνο μετά τη λήψη του πτυχίου τους.

Το Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας δίνεται μόνο με τη λήψη ή μετά τη λήψη του Πτυχίου του Τμήματος Χημείας.

Πίνακας Μαθημάτων Σχετικών με το ΠΠΔΕ στο ΠΠΣ του Τμήματος Χημείας

1^{η} ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ **Θέματα Εκπαίδευσης και Αγωγής**					
	Τίτλος Μαθήματος	**Εξάμ.**	**Κωδ.**	**ECTS**	**Τύπος**

Α1	Εισαγωγή στην Παιδαγωγική	7ο	ΚΝ106	5	Επιλογής Α Κατεύθυνσης & Προαιρετικό για φοιτητές/φοιτήτριες Β, Γ και Δ Κατεύθυνσης
Α2	Ψυχολογία της Εκπαίδευσης	7ο	Κ111	5	Επιλογής Α Κατεύθυνσης & Προαιρετικό για φοιτητές/φοιτήτριες Β, Γ και Δ Κατεύθυνσης
2η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ **Μαθήματα υποβάθρου που καλύπτουν τη χημική εκπαίδευση και τη διδασκαλία στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση**					
	Τίτλος Μαθήματος	**Εξάμ.**	**Κωδ.**	**ECTS**	**Τύπος**
Β1	Γενική και Ανόργανη Χημεία Ι	1ο	Υ01	10	Υποχρεωτικό
Β2	Οργανική Χημεία Ι	2ο	ΥΝ06	10	Υποχρεωτικό
Β3	Ιστορία και Επιστημολογία Θετικών Επιστημών	7ο	Κ109	5	Επιλογής Α Κατεύθυνσης & Προαιρετικό για φοιτητές/φοιτήτριες Β, Γ και Δ Κατεύθυνσης
Β4	Ανάπτυξη Πολυμεσικού Υλικού στη Χημεία και Διδασκαλία με Χρήση Τηλεκπαιδευτικών Δικτύων	8ο	Κ107	5	Επιλογής Α Κατεύθυνσης & Προαιρετικό για φοιτητές/φοιτήτριες Β, Γ και Δ Κατεύθυνσης
3η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ **Ειδική Διδακτική και Πρακτική Άσκηση**					
	Τίτλος Μαθήματος	**Εξάμ.**	**Κωδ.**	**ECTS**	**Τύπος**
Γ1	Διδακτική της Χημείας και το Πείραμα στη Διδασκαλία της Χημείας	8ο	Κ105	5	Επιλογής Α Κατεύθυνσης & Προαιρετικό για φοιτητές/φοιτήτριες Β, Γ και Δ Κατεύθυνσης

Γ2	Πρακτική Άσκηση στην Εκπαίδευση	7ο, 8ο	ΠΡ07	5	Προαιρετικό
Γ3	Πρακτική άσκηση σε Εργαστήρια του Τμήματος	7ο, 8ο	ΠΡ08	5	Προαιρετικό

6.7 Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος 845/25-11-2024)

Α. ΟΦΕΛΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

- Πρώτη επαφή με τον επαγγελματικό χώρο και απόκτηση της απαραίτητης εξωστρέφειας.
- Γνωριμία με τις τάσεις της αγοράς και τις δεξιότητες που απαιτούνται.
- Εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν στο Πανεπιστήμιο πάνω στον τομέα εργασίας που τους ενδιαφέρει.
- Γνωριμία με τα διάφορα αντικείμενα του επαγγελματικού χώρου, ώστε να επιλέξουν αυτό που τους προσφέρει τα περισσότερα οφέλη σε επαγγελματικό & προσωπικό επίπεδο.

Β. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Η Πρακτική Άσκηση στο Τμήμα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του μαθήματος με κωδικό ΠΡ06 και τίτλο «ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ».

Β1. Βασικά στοιχεία

Το μάθημα με κωδικό ΠΡ06 και τίτλο «ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ» είναι μάθημα επιλογής (προαιρετικό) στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ. Αντιστοιχεί σε πέντε (5) ECTS, εντάσσεται στο 7^{ο} και 8^{ο} εξάμηνο σπουδών, δε συμμετέχει στη λήψη Πτυχίου αλλά αναγράφεται στο Παράρτημα Διπλώματος και έχει τη μορφή «επιτυχώς/ανεπιτυχώς». Τα παραπάνω στοιχεία καθορίστηκαν με απόφαση Συνέλευσης Τμήματος αρ. 269/6.5.1996 και επικαιροποιήθηκαν με αποφάσεις Συνέλευσης 615/8.2.2016, 669/9.7.2018, 773/27-6-2022.

Η Πρακτική Άσκηση έχει διάρκεια δύο (2) ημερολογιακούς μήνες και καθορίζεται σε 35-40 ώρες/εβδομάδα (ανάλογα με το ωράριο απασχόλησης του επόπτη του Φορέα Υποδοχής). Έχει οριστεί ως πλήρους διάρκειας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Υπάρχει δυνατότητα επέκτασης της χρονικής διάρκειας της Πρακτικής Άσκησης έως 6 μήνες με αποζημίωση από το Φορέα Υποδοχής.

Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται σε καθορισμένες περιόδους που έχει θέσει το Τμήμα και πιο συγκεκριμένα τους μήνες: Μάρτιο – Απρίλιο, Ιούλιο – Αύγουστο, Αύγουστο – Σεπτέμβριο, και μέσα Αυγούστου με μέσα Οκτωβρίου. Οι μήνες δύναται να αλλάζουν, για λόγους ανωτέρας βίας. Σε κάθε περίπτωση, το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. ανακοινώνει τις περιόδους Πρακτικής Άσκησης στην ιστοσελίδα του το Σεπτέμβριο κάθε ακαδημαϊκού έτους.

Δύναται κάποιος/α φοιτητής/τρια να πραγματοποιήσει Πρακτική Άσκηση σε περίοδο εκτός των καθορισμένων, έπειτα από αίτησή του στην Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να υπάρχει χρηματοδότηση από το Φορέα Υποδοχής και να ακολουθούνται οι κανόνες της Παραγράφου 3.8Γ του Κανονισμού της Πρακτικής Άσκησης του ΑΠΘ βάσει των διατάξεων των Ν. 5128/2024 (άρθρο 44) & Ν. 4957/2022 (άρθρο 208).

Η Πρακτική Άσκηση δύναται να διεξάγεται σε δημόσιες υπηρεσίες, Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.), Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) α' και β' βαθμού, Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) και επιχειρήσεις, εφεξής καλούμενους «Φορείς Υποδοχής», υπό την καθοδήγηση στελέχους Επόπτη του Φορέα Υποδοχής και την εποπτεία διδάσκοντος του Προγράμματος Σπουδών.

Η Πρακτική Άσκηση δύναται να διεξάγεται και σε Φορείς Υποδοχής της αλλοδαπής, εφόσον καθίσταται εφικτή η εποπτεία της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται αποκλειστικά στους χώρους εγκατάστασης ή παροχής υπηρεσιών του Φορέα Υποδοχής στους οποίους ο/η ασκούμενος/η φοιτητής/φοιτήτρια παρευρίσκεται. Σε περίπτωση μετακίνησής του εκτός των άνω χώρων στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησής του, τα έξοδα μετακίνησης και τυχόν διαμονής βαρύνουν το Φορέα Υποδοχής.

Υπεύθυνος Πρακτικής Άσκησης του μαθήματος είναι μέλος ΔΕΠ, Ε.ΔΙ.Π., Ε.Ε.Π. ή Ε.Τ.Ε.Π. το οποίο έχει οριστεί με απόφαση Συνέλευσης.

Εκτός του Υπευθύνου Πρακτικής Άσκησης, με απόφαση Συνέλευσης έχει οριστεί τριμελής Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης και τριμελής Επιτροπή Ενστάσεων.

Η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης ορίζει Επόπτη Πρακτικής Άσκησης ανά ασκούμενο/η φοιτητή/φοιτήτρια.

Β2. Ποιοι μπορούν να συμμετέχουν

Μπορούν να συμμετέχουν μόνο προπτυχιακοί φοιτητές/φοιτήτριες του Τμήματος οι οποίοι βρίσκονται από το 7^{ο} εξάμηνο σπουδών έως και το 10^{ο} εξάμηνο σπουδών.

Στο μάθημα δεν μπορούν να συμμετέχουν αλλοδαποί φοιτητές/φοιτήτριες που φοιτούν στο Τμήμα μέσω του Προγράμματος Erasmus.

Β2. Κριτήρια επιλογής

Στην περίπτωση που οι χρηματοδοτούμενες από επιχειρησιακά προγράμματα ή από τον ΕΛΚΕ διαθέσιμες θέσεις είναι λιγότερες από τις αιτήσεις των ενδιαφερόμενων φοιτητών/τριών, τότε εφαρμόζονται τα παρακάτω κριτήρια επιλογής :

1. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των φοιτητών/τριών
2. Ο συντελεστής βαρύτητας με βάση τα ECTS των μαθημάτων που έχουν επιτυχώς εξεταστεί.

Ο αλγόριθμος που χρησιμοποιείται δίνεται από τη σχέση:

[50 x (ECTS των μαθημάτων που έχει επιτυχώς εξετασθεί ο/η φοιτητής/φοιτήτρια / συνολικά ECTS *) + 50 x (ΜΟ βαθμολογίας /10)].

*Ανάλογα με το εξάμηνο το οποίο έχει ολοκληρώσει ο/η φοιτητής/τρια κατά την περίοδο της αίτησης (δηλ. 180 ECTS για τους/τις φοιτητές/τριες του 7ου εξαμήνου, 210 ECTS για τους/τις φοιτητές/τριες του 8ου εξαμήνου και 240 ECTS για τους/τις φοιτητές/τριες του 9ου και 10ου εξαμήνου).

Σε κάθε περίπτωση, η σχέση ECTS των μαθημάτων που έχει επιτυχώς εξετασθεί ο φοιτητής / συνολικά ECTS θα πρέπει να έχει μέγιστη τιμή το 1.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας θα προηγείται ο/η φοιτητής/τρια με το μεγαλύτερο Μ.Ο. βαθμολογίας την περίοδο υποβολής της αίτησης και εν συνεχεία με τον μεγαλύτερο αριθμό ECTS.

Σε περίπτωση νέας ισοβαθμίας μετά την εφαρμογή των προηγούμενων κριτηρίων, η επιλογή θα πραγματοποιείται κατόπιν κλήρωσης.

Τα παραπάνω κριτήρια χρησιμοποιούνται και για την τοποθέτηση των φοιτητών/τριών στους Φορείς Υποδοχής, στην περίπτωση που υπάρχουν φοιτητές που ενδιαφέρονται για την ίδια θέση.

Β3. Αιτήσεις - Επιλογή - Ενστάσεις

Οι αιτήσεις των φοιτητών/τριών πραγματοποιούνται με συγκεκριμένο τρόπο και σε συγκεκριμένες ημερομηνίες, μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης. Η διαδικασία υποβολής αιτήσεων, καθώς και οι ημερομηνίες, ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος ή/και στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης. Η διάρκεια υποβολής αιτήσεων για την Πρακτική Άσκηση των φοιτητών/τριών είναι κατ' ελάχιστο δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες.

Μετά την επιλογή των φοιτητών/τριών από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, τα αποτελέσματα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος ή/και στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. Οι φοιτητές/τριες, που δεν έχουν επιλεγεί (και εφόσον συντρέχει λόγος), έχουν το δικαίωμα να καταθέσουν ηλεκτρονικά ένσταση (σε ειδική φόρμα/έντυπο) στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. εντός πέντε (5) ημερολογιακών ημερών από την ανάρτηση των αποτελεσμάτων.

Οι ενστάσεις εξετάζονται από την αρμόδια Επιτροπή Ενστάσεων Πρακτικής Άσκησης. Ο οριστικός πίνακας επιλεγέντων/επιλαχόντων φοιτητών/τριών που θα πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Ειδικά για την Πρακτική Άσκηση με χρηματοδότηση από Φορέα Υποδοχής ακολουθούνται οι κανόνες της Παραγράφου 3.8Γ του Κανονισμού της Πρακτικής Άσκησης του ΑΠΘ βάσει των διατάξεων των Ν. 5128/2024 (άρθρο 44) & Ν. 4957/2022 (άρθρο 208). Οι επιλεγέντες/χθείσες φοιτητές/τριες που θα πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Β4. Επιλογή Φορέα Υποδοχής

Η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, σε συνεργασία με το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης, υποστηρίζουν τους/τις φοιτητές/τριες στην εύρεση Φορέα Υποδοχής για τη διεξαγωγή της Πρακτικής Άσκησης.

Η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης μπορεί να τοποθετήσει τον/την φοιτητή/τρια σε Φορέα Υποδοχής από τους ήδη συνεργαζόμενους ή να εγκρίνει Φορέα Υποδοχής, που ο/η φοιτητής/τρια έχει προτείνει ο/η ίδιος/α.

Για λόγους ηθικής δεοντολογίας, ο/η φοιτητής/τρια δε μπορεί να πραγματοποιήσει την Πρακτική του Άσκηση σε συγγενικό πρόσωπο (π.χ. γονείς, θείοι, κλπ).

Σε κάθε περίπτωση, η καταχώριση και η διάθεση θέσεων Πρακτικής Άσκησης για τους/τις φοιτητές/τριες πρώτου κύκλου σπουδών πραγματοποιείται υποχρεωτικά στο ειδικό Πληροφοριακό Σύστημα ΑΤΛΑΣ της ανώνυμης εταιρείας του Ελληνικού Δημοσίου με την επωνυμία «Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας Α.Ε.» (Ε.Δ.Υ.Τ.Ε. Α.Ε.). Για τους σκοπούς του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων (ΕΕ L119) και του ν. 4624/2019 (Α’ 137), το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων ενεργούν ως Υπεύθυνοι Επεξεργασίας και η Ε.Δ.Υ.Τ.Ε. Α.Ε. ως Εκτελούσα την Επεξεργασία. Κάθε θέση πρακτικής άσκησης που αφορά σε φοιτητές/τριες πρώτου κύκλου σπουδών του Α.Π.Θ. υποχρεωτικά δημοσιεύεται και καταγράφεται στο πληροφοριακό σύστημα ΑΤΛΑΣ.

Β5. Αλλαγή Φορέα Υποδοχής – Διακοπή Πρακτικής Άσκησης

Για τις περιπτώσεις αλλαγής Φορέα Υποδοχής ή διακοπή της Πρακτικής Άσκησης εφαρμόζονται όσα ορίζονται στον Κανονισμό Πρακτικής Άσκησης του Ιδρύματος.

Β6. Δικαιώματα και Υποχρεώσεις φοιτητών/τριών

- Ο/η φοιτητής/τρια πριν την έναρξη της Πρακτικής του/της Άσκησης πρέπει να ακολουθήσει τις οδηγίες που θα του δοθούν από το Τμήμα ή/και το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης σχετικά την υλοποίηση της Πρακτικής Άσκησης.
- Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, ο/η ασκούμενος/η φοιτητής/τρια δικαιούται αδείας μίας (1) ημέρας ανά μήνα Πρακτικής Άσκησης, για λόγους προσωπικούς, υγείας ή εκπαιδευτικούς (π.χ. εξετάσεις). Ο/Η ασκούμενος/η μπορεί να χρησιμοποιήσει τις ημέρες απουσίας είτε τμηματικά είτε συνολικά κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης. Στην περίπτωση που θέλει να κάνει χρήση της άδειάς του για προσωπικούς ή εκπαιδευτικούς λόγους, τότε θα πρέπει να ενημερώσει με email για την απουσία του/της δύο (2) ημέρες νωρίτερα τον οριζόμενο Επόπτη Πρακτικής Άσκησης από την πλευρά του Ιδρύματος, το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης και φυσικά το Φορέα Υποδοχής. Σε περίπτωση που δεν ενημερώσει δύο (2) ημέρες νωρίτερα και έπειτα από έλεγχο διαπιστωθεί ότι ο/η ασκούμενος/η φοιτητής/τρια απουσιάζει από το Φορέα Υποδοχής, η απουσία αυτή θα θεωρείται αδικαιολόγητη και θα αποτελεί λόγο ακύρωσης της Πρακτικής Άσκησης. Όταν συντρέχουν λόγοι υγείας, τότε ο/η ασκούμενος/η μπορεί να ενημερώσει για την απουσία του/της και την ίδια ημέρα.
- Ο/Η ασκούμενος/η φοιτητής/τρια στον χώρο της Πρακτικής Άσκησης, υποχρεούται να ακολουθεί τους κανονισμούς ασφαλείας και εργασίας ως και κάθε άλλη ρύθμιση που ισχύει για το προσωπικό του Φορέα Υποδοχής.

Αδικαιολόγητες απουσίες ή παράβαση των κανονισμών του εργασιακού χώρου μπορούν να οδηγήσουν στη διακοπή της Πρακτικής Άσκησης. Στην περίπτωση αυτή, ο/η φοιτητής/τρια δύναται να επαναλάβει την Πρακτική Άσκηση, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον Κανονισμό Πρακτικής Άσκησης του Ιδρύματος.

- Για την ολοκλήρωση της Πρακτικής Άσκησης απαιτούνται τα παρακάτω παραδοτέα για κάθε ασκούμενο/η:

1. Έντυπο Ε3.5 έναρξης: το έντυπο οφείλει να το καταχωρήσει ο Φορέας Υποδοχής στο ΠΣ ΕΡΓΑΝΗ πριν την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης και να το αποστείλει στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης ηλεκτρονικά (praktiki@auth.gr) ή ταχυδρομικά ή να παραδοθεί μέσω του/της ασκούμενου/ης σε συγκεκριμένες ημερομηνίες που ορίζει το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. Για τις ημερομηνίες υποβολής, ο Φορέας Υποδοχής ενημερώνεται ηλεκτρονικά, μαζί με όλες τις λεπτομέρειες έναρξης της Πρακτικής Άσκησης.
2. Υπογεγραμμένες Συμβάσεις Πρακτικής Άσκησης: τις υπογεγραμμένες συμβάσεις Πρακτικής Άσκησης οφείλει να τις αποστείλει ο Φορέας Υποδοχής στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. είτε

ταχυδρομικά είτε να παραδοθούν μέσω του/της ασκούμενου/ης σε συγκεκριμένες ημερομηνίες, που ορίζει το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. Για τις ημερομηνίες υποβολής, ο Φορέας Υποδοχής ενημερώνεται ηλεκτρονικά, μαζί με όλες τις λεπτομέρειες έναρξης της Πρακτικής Άσκησης.

3. Ηλεκτρονική Αξιολόγηση Πρακτικής Άσκησης από τον/την ασκούμενο/η: συμπληρώνεται από τον/την ασκούμενο/η σε ειδική φόρμα, που υπάρχει στο ΠΣ του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ., μετά τη λήξη της Πρακτικής Άσκησης.

4. Έντυπο Ε3.5 λήξης: το έντυπο οφείλει να το καταχωρήσει ο Φορέας Υποδοχής στο ΠΣ ΕΡΓΑΝΗ το αργότερο τέσσερεις (4) εργάσιμες ημέρες μετά τη λήξη της Πρακτικής Άσκησης και να το αποστείλει στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης ηλεκτρονικά (praktiki@auth.gr) ή ταχυδρομικά ή να παραδοθεί μέσω του ασκούμενου/ης σε συγκεκριμένες ημερομηνίες, που ορίζει το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. Για τις ημερομηνίες ο Φορέας Υποδοχής ενημερώνεται ηλεκτρονικά, μαζί με όλες τις λεπτομέρειες λήξης της Πρακτικής Άσκησης.

5. Ηλεκτρονική Αξιολόγηση Πρακτικής Άσκησης από το Φορέα Υποδοχής: συμπληρώνεται από το Φορέα Υποδοχής σε ειδική φόρμα, που υπάρχει στο ΠΣ του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ., μετά τη λήξη της Πρακτικής Άσκησης.

6. Ηλεκτρονική Αξιολόγηση Πρακτικής Άσκησης από τον Επόπτη Πρακτικής Άσκησης: συμπληρώνεται από τον επόπτη Πρακτικής Άσκησης σε ειδική φόρμα, που υπάρχει ΠΣ του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ., μετά τη λήξη της Πρακτικής Άσκησης.

7. Εκτός από τα παραπάνω παραδοτέα, για την ολοκλήρωση της Πρακτικής Άσκησης απαιτείται η αναφορά αντικειμένων ενασχόλησης και δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης.

- Ο Υπεύθυνος Πρακτικής Άσκησης αποφασίζει για την αποδοχή ή την απόρριψη των στοιχείων / δικαιολογητικών. Σε περίπτωση απόρριψης, μετά από αίτηση του/της ενδιαφερόμενου/ης φοιτητή/φοιτήτριας, η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης αποφασίζει οριστικά για τη διάρκεια και το αντικείμενο απασχόλησης που πρέπει να πραγματοποιηθούν συμπληρωματικά ή ακυρώνει την απόφαση απόρριψης του Υπευθύνου Πρακτικής Άσκησης και κάνει δεκτά τα στοιχεία / δικαιολογητικά.
- Ο/Η ασκούμενος/η δε μπορεί να ορκιστεί πριν την ολοκλήρωση της Πρακτικής του/της Άσκησης, αφού η Πρακτική Άσκηση αποτελεί μάθημα του Προγράμματος Σπουδών. Μπορεί όμως να έχει ολοκληρώσει τις ακαδημαϊκές του/της υποχρεώσεις και να μην έχει καταθέσει αίτηση ορκωμοσίας.

Β7. Ασφάλιση φοιτητών/τριών κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης

Με βάση την κείμενη νομοθεσία, οι φοιτητές/φοιτήτριες που διεξάγουν Πρακτική Άσκηση, υπάγονται υποχρεωτικά στην ασφάλιση του Ηλεκτρονικού Εθνικού Φορέα Κοινωνικής Ασφάλισης (e-Ε.Φ.Κ.Α.) σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 10 του ν. 2217/1994 (Α΄83) μόνο για τον κίνδυνο του ατυχήματος. Για την ασφάλιση παροχών ασθενείας σε είδος, εφαρμόζεται η παρ. 10 του άρθρου 15 του ν. 3232/2004 (Α' 48).

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια, λόγω της ασφάλισής του/της από την Πρακτική του/της Άσκηση, δεν παύει να είναι ασφαλισμένος/η στους γονείς του/της (ή αν είναι άμεσα ασφαλισμένος/η στη δική του/της ασφάλεια), δε χάνει την ασφάλισή του/της.

Β8. Αποζημίωση φοιτητών/φοιτητριών

Η αποζημίωση από την Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τον κανονισμό Πρακτικής Άσκησης του Ιδρύματος.

Β9. Διευκολύνσεις φοιτητών/τριών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Για τις περιπτώσεις εκδήλωσης ενδιαφέροντος για συμμετοχή στην Πρακτική Άσκηση φοιτητών/τριών με αναπηρία (ΑμεΑ) ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, οι αιτήσεις θα αξιολογούνται με τα κριτήρια αξιολόγησης που θα ισχύουν για όλους τους ενδιαφερόμενους. Εντούτοις, εάν υπάρχουν φοιτητές/τριες με αναπηρία που πληρούν τα κριτήρια επιλογής, αλλά βρίσκονται στις πρώτες θέσεις των επιλαχόντων φοιτητών/τριών, θα γίνεται προσπάθεια η αίτησή τους να ικανοποιείται κατ' εξαίρεση με ταυτόχρονη ισάριθμη αύξηση των προσφερόμενων θέσεων Πρακτικής Άσκησης. Ταυτόχρονα, η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, σε συνεργασία με το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης, θα φροντίσουν για την εξεύρεση Φορέα Υποδοχής που να μπορεί να ασκήσει φοιτητή/τρια με αναπηρία.

Β10. Βεβαίωση πραγματοποίησης Πρακτικής Άσκησης

Στο τέλος της Πρακτικής Άσκησης ο/η κάθε ασκούμενος/η, λαμβάνει ειδοποίηση από το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Α.Π.Θ. για να παραλάβει βεβαίωση πραγματοποίησης Πρακτικής Άσκησης

6.8 Κανονισμός Κινητικότητας

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος 899/11-5-2026)

Η Σύγκλητος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) στη συνεδρίασή της με αριθμό 2980/20 & 21-2-2019 αποφάσισε να εγκρίνει την υιοθέτηση καλών πρακτικών για την ορθή εφαρμογή του προγράμματος Erasmus+, οι οποίες ισχύουν αναλογικά για όλους τους κύκλους Σπουδών του ΑΠΘ, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία και τον Κανονισμό του εκάστοτε ΠΜΣ. Επιπρόσθετα, έκτοτε οι διαδικασίες επικαιροποιούνται και εξειδικεύονται σύμφωνα με τις εκάστοτε κατευθύνσεις του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών και δημοσιοποιούνται αντίστοιχα από το Τμήμα Ευρωπαϊκών και Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων στην ιστοσελίδα του *https://eurep.auth.gr/el/students/studies*

Α) Εξερχόμενοι/ες Φοιτητές/τριες

Erasmus+ Σπουδές

Τα ακόλουθα αποσκοπούν στη διασφάλιση του δικαιώματος των μετακινούμενων φοιτητών/τριών του Τμήματος Χημείας μέσω της δράσης Erasmus+ Σπουδές (μακροχρόνια κινητικότητα) , για την πλήρη αναγνώριση της περιόδου φοίτησής τους με την προϋπόθεση της επιτυχούς ολοκλήρωσης των ακαδημαϊκών τους υποχρεώσεων.

Κατά τη συμπλήρωση της Συμφωνίας Μάθησης για Σπουδές (Learning Agreement for Studies), η οποία λαμβάνει χώρα πριν από την έναρξη της μετακίνησης, θα πρέπει ο/η εκάστοτε Συντονιστής/τρια ECTS, ως ο ορισμένος/η εκπρόσωπος του οικείου Τμήματος βάσει της Υπουργικής Απόφασης υπ. Αριθ. Φ.821/2318Τ/89676/Ζ1 (ΦΕΚ 1466/Β/13-8-2007), να διασφαλίσει ότι ο φόρτος εργασίας του/της μετακινούμενου/ης στο Ίδρυμα Υποδοχής, μέσω της δήλωσης των αντίστοιχων ακαδημαϊκών υποχρεώσεων στο σχετικό έντυπο, θα ανέρχεται στις 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS credits) για ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο. Για λόγους ευελιξίας και δεδομένης της ανομοιογένειας των προγραμμάτων σπουδών επιτρέπεται απόκλιση από τον ανώτερο κανόνα (είτε θετική είτε αρνητική) κατά τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων ενός (1) μόνο μαθήματος στην περίπτωση ακαδημαϊκού τριμήνου ή εξαμήνου και δύο (2) μαθημάτων στην περίπτωση μετακινήσεων για ένα ακαδημαϊκό έτος.

Στο ίδιο στάδιο, δηλαδή κατά την συμπλήρωση της Συμφωνίας Μάθησης, ο/η Συντονιστής/τρια ECTS θα πρέπει να διασφαλίζει την πλήρη αναγνώριση του προαναφερόμενου φόρτου εργασίας μέσω της καταγραφής στον αντίστοιχο πίνακα της Συμφωνίας Μάθησης των πιστωτικών μονάδων

και μαθημάτων/ακαδημαϊκών υποχρεώσεων. Το πλαίσιο της διαδικασίας αυτής πρέπει να φέρει τη σύμφωνη γνώμη της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος Χημείας, μέσω σχετικής απόφασης (η οποία δύναται να ληφθεί άπαξ). Η απόφαση αυτή καταγράφεται στο έντυπο Αίτηση-Δήλωση που καταθέτουν οι μετακινούμενοι φοιτητές στο Τμήμα Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων.
Η προαναφερόμενη αναγνώριση θα πρέπει να διαχωρίζεται στις εξής κατηγορίες μαθημάτων:

Υποχρεωτικά μαθήματα και μαθήματα επιλογής κορμού και κατεύθυνσης με βάση το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ. και με την προϋπόθεση ταύτισης κατά το μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου του προσφερόμενου μαθήματος στο Ίδρυμα Υποδοχής με το μάθημα του Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ..
Αναγνώριση: Μαθήματα τα οποία οι εξερχόμενοι/ες φοιτητές/τριες περάτωσαν με επιτυχία στο εξωτερικό θα αναγνωρίζονται με τον τίτλο που έχουν στο Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.. Συγκεκριμένα, για τα εργαστηριακά μαθήματα, η αναγνώριση θα πραγματοποιείται υπό την προϋπόθεση ότι πραγματοποιήθηκε εργαστηριακή εκπαίδευση στο ίδρυμα υποδοχής και τεκμηριώνεται επαρκής εργαστηριακή άσκηση. Είναι <u>απαραίτητη</u> η ενυπόγραφη συναίνεση του διδάσκοντα πριν από τη συμπλήρωση της Συμφωνίας Μάθησης.

Επιπλέον, οι φοιτητές/τριες δύνανται να επιλέξουν προσφερόμενα μαθήματα στο Ίδρυμα Υποδοχής μέχρι 6 ECTS, για τα οποία δεν απαιτείται πλήρης ταύτιση με το περιεχόμενο μαθήματος του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ. Τα μαθήματα αυτά θα πρέπει να εντάσσονται στο γνωστικό αντικείμενο της Χημείας. Τα μαθήματα αυτής της κατηγορίας, τα οποία οι εξερχόμενοι/ες φοιτητές/τριες ολοκληρώνουν επιτυχώς στο εξωτερικό, αναγνωρίζονται με τον τίτλο που φέρουν στο Ίδρυμα Υποδοχής και προσμετρώνται σε κατηγορίες μαθημάτων του προγράμματος σπουδών (επιλογής κορμού ή κατεύθυνσης) του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ.

Μαθήματα ελεύθερης επιλογής, στα οποία δεν εφαρμόζεται η προϋπόθεση ταύτισης του περιεχομένου ούτε η ένταξη στο γνωστικό αντικείμενο που θεραπεύει το Τμήμα ή Τομέας/Κατεύθυνσης του Τμήματος.
Αναγνώριση: Τα μαθήματα αυτής της κατηγορίας, τα οποία οι εξερχόμενοι/ες φοιτητές/τριες περάτωσαν με επιτυχία στο εξωτερικό, θα αναγνωρίζονται με τον τίτλο που έχουν στο Ίδρυμα Υποδοχής. Διευκρινίζεται ότι οι μονάδες ECTS που αντιστοιχούν σε αυτά δεν προσμετρώνται στις απαραίτητες για τη λήψη του πτυχίου, καταχωρούνται στη μερίδα των φοιτητών/τριών και αναγράφονται στο Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας και Παράρτημα Διπλώματος.

Σε περίπτωση απόκλισης ως προς τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων μεταξύ Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ. και Ιδρύματος Υποδοχής, θα πρέπει να εφαρμόζεται ο μέγιστος βαθμός ευελιξίας και να εξετάζονται όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί αναγνώρισης μετά την επιστροφή των φοιτητών/τριών, πάντα στο πλαίσιο του κανονισμού του εκάστοτε προγράμματος σπουδών. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να εξαντλούνται τα περιθώρια διασφάλισης της αναγνώρισης όλων των πιστωτικών μονάδων που θα φέρει ο φοιτητές από το Ίδρυμα Υποδοχής. Στη διαδικασία αυτή θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αρχή της «**δίκαιης αναγνώρισης**» (fair recognition) που προβλέπεται από τον Οδηγό ECTS και η οποία επιτρέπει την απόκλιση 1 ή 2 μονάδων, πάντα προς όφελος των μετακινούμενων. Μετά την επιστροφή των μετακινούμενων φοιτητών/ τριών, είναι υποχρεωτική η αναγνώριση όλων των μονάδων, μετά από επιτυχή εξέταση/αξιολόγηση στο Τμήμα Υποδοχής, βάσει των συμφωνηθέντων. Η αναγνώριση θα ακολουθεί την υπογεγραμμένη συμφωνία μάθησης (αρχική ή αυτή που έχει προκύψει κατόπιν αλλαγών) η οποία είναι δεσμευτική για το Τμήμα Χημείας και το Α.Π.Θ.

Ως συνέπεια των προηγούμενων σημείων, συνίσταται να γίνεται από τους Συντονιστές/τριες ECTS ενημέρωση των φοιτητών/τριών για τις δυνατότητες μετακίνησης μέσω του προγράμματος Erasmus+ ήδη από τα πρώτα έτη εισαγωγής στο ΑΠΘ. Η έγκαιρη αυτή ενημέρωση θα έχει ως στόχο της το σωστό προγραμματισμό των φοιτητών ως προς τις δυνατές κατηγορίες μαθημάτων προς επιλογή στα Ιδρύματα Υποδοχής, καθώς και τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων για την υλοποίηση της μετακίνησης.

Οι Συντονιστές ECTS ενός Τμήματος, όπως αυτός ορίζεται από την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Φ.821/2318Τ/89676/Ζ1 (ΦΕΚ 1466/Β/13-8-2007), μεριμνούν για την ορθή εφαρμογή του προγράμματος Erasmus+ στο οικείο Τμήμα και κατ' επέκταση στο Α.Π.Θ. και τη διασφάλιση της πλήρους ακαδημαϊκής αναγνώρισης της περιόδου φοίτησης των μετακινούμενων φοιτητών στο Ίδρυμα Υποδοχής. Δεδομένου του μεγάλου αριθμού των μετακινούμενων φοιτητών σε ετήσια βάση, το Τμήμα διασφαλίζει μέσω των Συντονιστών ECTS την παροχή εξειδικευμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών, κατοχυρώνοντας το δικαίωμα των φοιτητών για την πλήρη και απρόσκοπτη ακαδημαϊκή αναγνώριση των σπουδών τους στο Ίδρυμα Υποδοχής

Για Σπουδές οι Περίοδοι Μετακίνησης μπορεί να είναι από 3 έως 12 μήνες.

Erasmus+ Πρακτική Άσκηση

Η Ευρωπαϊκή κοινοτική δράση Erasmus+ για Πρακτική Άσκηση υποστηρίζει τη μετακίνηση φοιτητών με σκοπό την επαγγελματική εξειδίκευση. Οι φοιτητές τοποθετούνται σε φορείς υποδοχής (εταιρείες, ερευνητικά κέντρα, εργαστήρια κ.λπ.) για την απόκτηση εργασιακής εμπειρίας συναφούς με το αντικείμενο σπουδών τους.

Οι σπουδές των φοιτητών επιμερίζονται σε τρεις Κύκλους Σπουδών:

Ο Πρώτος Κύκλος Σπουδών περιλαμβάνει προπτυχιακούς/ές φοιτητές/τριες

- Ο Δεύτερο Κύκλος Σπουδών περιλαμβάνει μεταπτυχιακούς/ές φοιτητές/τριες
- Ο Τρίτος Κύκλος Σπουδών περιλαμβάνει υποψήφιους/ες διδάκτορες/ισσες

Η Συνολική Διάρκεια Κινητικότητας ανά φοιτητή και ανά κύκλο σπουδών είναι 12 μήνες. Η διάρκεια για Πρακτική είναι από 2 έως 12 μήνες.

Στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+, παρέχεται η δυνατότητα σε προπτυχιακούς φοιτητές/τριες (από το 1^{ο} έτος σπουδών τους), μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες και υποψήφιους/ες διδάκτορες/ισσες του Τμήματος Χημείας, να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση στο εξωτερικό σε Πανεπιστήμια, Επιχειρήσεις και Οργανισμούς του εξωτερικού. Η συγκεκριμένη δράση συνδυάζει την απόκτηση εργασιακής εμπειρίας με τη χορήγηση υποτροφίας κινητικότητας μέσω του προγράμματος Erasmus+ για Πρακτική Άσκηση..

Επίσης, μπορούν να μετακινηθούν για πρακτική άσκηση οι πρόσφατοι απόφοιτοι στο πρώτο έτος της αποφοίτησής τους με την προϋπόθεση να έχει εγκριθεί η αίτησή τους, την οποία θα έχουν υποβάλει όσο είναι φοιτητές/τριες στο τελευταίο έτος σπουδών τους.

Για την υλοποίηση πρακτικής άσκησης δεν απαιτείται η ύπαρξη προϋπάρχουσας συμφωνία ανταλλαγής φοιτητών μεταξύ του Α.Π.Θ. και του Φορέα Υποδοχής. Η διαδικασία εύρεσης φορέα και υποβολής αίτησης ορίζεται ως εξής:

Αναζήτηση Φορέα: Ο/Η υποψήφιος/α προβαίνει αυτόνομα στην αναζήτηση Φορέα Υποδοχής. Συστήνεται η διαδικασία αυτή να ξεκινάει εγκαίρως, πριν από την επίσημη περίοδο υποβολής των αιτήσεων.

Επιστολή Αποδοχής: Η αίτηση στο Α.Π.Θ. αφορά αποκλειστικά έναν Φορέα Υποδοχής και πρέπει απαρέγκλιτα να συνοδεύεται από την επίσημη Επιστολή Αποδοχής (Letter of Acceptance).

Σχετικό πρότυπο της Επιστολής Αποδοχής είναι διαθέσιμο στην ενότητα "Διαδικασία υποβολής αίτησης" (Χρήσιμα Αρχεία) της ιστοσελίδας του Τμήματος/Γραφείου Erasmus.

Υποβολή Αίτησης: Ο/Η υποψήφιος/α υποβάλλει το αίτημα μετακίνησης με τα ζητούμενα από την προκήρυξη δικαιολογητικά εντός του οριζόμενου από την προκήρυξη χρονικό διάστημα.

Αναφορικά με την περίοδος μετακίνησης:

Οι υποτροφίες χορηγούνται για περίοδο πρακτικής άσκησης στο εξωτερικό η οποία μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ δύο (2) και δώδεκα (12) μηνών.

Οι φοιτητές/τριες μπορούν να μετακινηθούν για πρακτική άσκηση σε όλους τους κύκλους σπουδών.

Ο/ η ίδιος/α φοιτητής/τρια μπορεί να λάβει επιχορήγηση για κινητικότητα το πολύ μέχρι 12 μήνες ανά κύκλο σπουδών, ανεξαρτήτως του αριθμού και του είδους της κινητικότητας (σπουδές ή πρακτική άσκηση).

Όσον αφορά στους πρόσφατους απόφοιτους, η διάρκεια μετακίνησής τους για πρακτική άσκηση συνυπολογίζεται στο ανώτατο όριο των 12 μηνών ανά κύκλο σπουδών, κατά τη διάρκεια του οποίου αιτούνται για πρακτική άσκηση.

Αντικείμενο πρακτικής άσκησης

Το αντικείμενο της Πρακτικής σας Άσκησης στο εξωτερικό θα πρέπει να είναι σχετικό με το αντικείμενο σπουδών στο Τμήμα Χημείας ΑΠΘ.

Το πρόγραμμα υποστηρίζει την ανάπτυξη των επαγγελματικών δεξιοτήτων των φοιτητών και <u>όχι την τρέχουσα ερευνητική τους δραστηριότητα</u>. Κατά συνέπεια, ο φοιτητής μπορεί να εργαστεί σε Φορέα που ασχολείται με την έρευνα, μόνο με την προϋπόθεση ότι το αντικείμενο της Πρακτικής Άσκησης προσδιορίζεται από τις δεδομένες ανάγκες και δραστηριότητες του Φορέα Υποδοχής και <u>δεν διαμορφώνεται προκειμένου να εξυπηρετήσει μέρος/τμήμα διπλωματικής εργασίας ή διατριβής</u>. Φυσικά, οι γνώσεις και οι δεξιότητες που θα αποκομίσει ο φοιτητής, όπως για παράδειγμα η εκμάθηση μιας τεχνικής, είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν από τον ασκούμενο στο πλαίσιο των προσωπικών ερευνητικών του δραστηριοτήτων.

Αναγνώριση πρακτικής άσκησης

Η περίοδος πρακτικής άσκησης στο εξωτερικό μέσω του προγράμματος Erasmus+, αναγνωρίζεται πλήρως εφόσον περιλαμβάνεται αντίστοιχη περίοδος πρακτικής άσκησης στο πρόγραμμα σπουδών του φοιτητή. Σε αντίθετη περίπτωση, η περίοδος πρακτικής άσκησης θα πρέπει να αναγράφεται στο Παράρτημα Διπλώματος(Diploma Supplement) του φοιτητή/τριας.

Στις περιπτώσεις μετακίνησης αποφοίτων, η περίοδος πρακτικής άσκησης θα καταγράφεται στο Πιστοποιητικό Πρακτικής Άσκησης (Traineeship Certificate) και προαιρετικά στο Europass Mobility Document, κατόπιν αίτησης των αποφοίτων.

Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, συμπληρώνεται το Ατομικό Ημερολόγιο Πρακτικής Άσκησης. Δεν επιτρέπονται απουσίες παρά μόνο για σοβαρούς λόγους ανωτέρας βίας και το σχετικό φύλλο ημερολογίου θα πρέπει να συνοδεύεται από ιατρική βεβαίωση που να δικαιολογεί τις απουσίες. Οι ώρες εργασίας θα πρέπει να συνάδουν με το αρχικό Learning Agreement που κατατέθηκε στο Τμήμα Χημείας.

Β) Εισερχόμενοι/ες Φοιτητές/τριες

1. Προϋποθέσεις Συμμετοχής και Γλωσσομάθεια

Για την αποδοχή των εισερχόμενων μετακινούμενων, είναι απαραίτητη η διασφάλιση επαρκούς γνώσης της γλώσσας διδασκαλίας. Το Α.Π.Θ. ορίζει ως ελάχιστη προϋπόθεση σε επίπεδο γλωσσομάθειας Αγγλικής για την έγκριση της μετακίνηση το επίπεδο **Β2**.

- **Πιστοποίηση:** Οι υποψήφιοι οφείλουν να καταθέσουν αναγνωρισμένο πιστοποιητικό γλωσσομάθειας της Αγγλικής Γλώσσας (επίπεδο Β2), εφόσον η υποχρέωση αυτή περιλαμβάνεται στο παράρτημα της διμερούς συμφωνίας. Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις, ειδικά για Erasmus+ International ενδέχεται να γίνει αποδεκτό πιστοποιητικό γλωσσομάθειας που παρέχεται από το Αποστέλλων Ίδρυμα.
- **Γλώσσα Διδασκαλίας:** Όλα τα μαθήματα που προσφέρονται στο Α.Π.Θ. διδάσκονται στην ελληνική γλώσσα. Ωστόσο, για τους εισερχόμενους φοιτητές Erasmus+ παρέχεται η δυνατότητα διδασκαλίας στην Αγγλική.
- **Μέθοδοι διδασκαλίας και εξέτασης:** Κατόπιν συνεννόησης με τους διδάσκοντες για τους εισερχόμενους φοιτητές Erasmus+ δύνανται να ακολουθηθούν και άλλες μέθοδοι διδασκαλίας και συγκεκριμένα, reading courses, ειδικές εργαστηριακές ασκήσεις, και άλλες μέθοδοι που ενδείκνυνται για το εκάστοτε μάθημα. Ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης γίνεται κατόπιν συνεννόησης με τον διδάσκοντα του μαθήματος πριν την έναρξη της μετακίνησης.

2. Συμφωνία Μάθησης (Learning Agreement)

Η Συμφωνία Μάθησης αποτελεί το κεντρικό έγγραφο που διασφαλίζει την αναγνώριση των σπουδών ή της πρακτικής άσκησης στα πλαίσια μετακίνησης Erasmus+ και πρέπει να οριστικοποιείται πριν από την έναρξη της μετακίνησης. Κάθε εισερχόμενος/η φοιτητής/τρια οφείλει να καταθέσει Συμφωνία Μάθησης πριν από την άφιξή του, η οποία εγκρίνεται ακαδημαϊκά

από τον/την Συντονιστή/τρια ECTS του Τμήματος (για μετακινήσεις Σπουδών) ή από το μέλος ΔΕΠ που αναλαμβάνει την εποπτεία (για μετακινήσεις Πρακτικής Άσκησης), σε συντονισμό με το ΤΕΕΠ για τις απαραίτητες διοικητικές ενέργειες.

- **Ευθύνη Αναζήτησης και Συνεργασίας**: Αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του εισερχόμενου φοιτητή να αναζητήσει και να έρθει σε επικοινωνία με τον διδάσκοντα του Τμήματος Χημείας ο οποίος διδάσκει το μάθημα το οποίο επιθυμεί να παρακολουθήσει, ή με το μέλος ΔΕΠ με το οποίο επιθυμεί να συνεργαστεί. Στη συνεννόηση θα πρέπει να συμπεριληφθούν και θέματα που άπτονται της εκπόνησης εργαστηριακών ασκήσεων ή ερευνητικής δραστηριότητας. Η ενυπόγραφη συναίνεση του διδάσκοντος είναι απαραίτητη προϋπόθεση πριν από τη συμπλήρωση και υπογραφή της Συμφωνίας Μάθησης. Η τελική συναίνεση του διδάσκοντα και του μέλους ΔΕΠ θα πρέπει να αποστέλλεται στον συντονιστή Erasmus+ του Τμήματος πριν την υποβολή της Συμφωνίας Μάθησης.
- **Καθορισμός Αντικειμένου:** Στην περίπτωση πρακτικής άσκησης ή έρευνας, το αντικείμενο προσδιορίζεται από τις ανάγκες και τις δυνατότητες του εργαστηρίου ή του Φορέα Υποδοχής και δεν διαμορφώνεται αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση προσωπικών εργασιών του φοιτητή. Ειδικά στην περίπτωση Πρακτικής Άσκησης, η δραστηριότητα που θα εκτελεστεί δεν μπορεί να αποτελεί μέρος της Διπλωματικής Εργασίας του μετακινούμενου. Η μετακίνηση για Πρακτική Άσκηση έχει την έννοια της εργασίας και της απόκτησης επαγγελματικής εμπειρίας. Φυσικά, οι όποιες δεξιότητες αποκτηθούν κατά τη μετακίνηση Πρακτικής Άσκησης μπορούν να αξιοποιηθούν εκ των υστέρων από τον μετακινούμενο.
- **Φόρτος Εργασίας:** Ο συνολικός φόρτος εργασίας στη Συμφωνία Μάθησης πρέπει να ανέρχεται στις 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο. Για λόγους ευελιξίας, επιτρέπεται απόκλιση (θετική ή αρνητική) ίση με τις μονάδες ενός (1) μόνο μαθήματος.
- **Δίκαιη Αναγνώριση:** Η διαδικασία διέπεται από την αρχή της «δίκαιης αναγνώρισης» (fair recognition), η οποία επιτρέπει μικρές αποκλίσεις (1-2 μονάδες) προς όφελος του μετακινούμενου φοιτητή.
- **Αλλαγές:** Τροποποιήσεις στη Συμφωνία Μάθησης επιτρέπονται εντός χρονικού διαστήματος πριν από την έναρξη των μαθημάτων, προϋποθέτουν τη έγγραφη σύμφωνη γνώμη των διδασκόντων και τα όσα περιγράφονται στη ενότητα ***Μέθοδοι Διδασκαλίας και Εξέτασης***, την ενημέρωση και υπογραφή από τον Συντονιστή Erasmus+, καθώς και την αποδοχή από το ΤΕΕΠ.

3. Διαδικασία Εγγραφής και Υποστήριξης

- **Υποδοχή:** Με την άφιξή τους, οι φοιτητές παρουσιάζονται στον Υπεύθυνο Εισερχομένων Φοιτητών στη Γραμματεία του Τμήματος για την ολοκλήρωση της εγγραφής τους και την έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας.
- **Πρόσβαση σε Υποδομές:** Οι εισερχόμενοι φοιτητές έχουν τα ίδια δικαιώματα πρόσβασης στις βιβλιοθήκες, τα εργαστήρια και τις υπολογιστικές υποδομές με τους φοιτητές του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ.
- **Εργαστηριακή Εκπαίδευση:** Λόγω της φύσης του αντικειμένου, η συμμετοχή σε εργαστηριακά μαθήματα προϋποθέτει τη συμμόρφωση με τους κανόνες ασφαλείας του Τμήματος.

4. Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη & Ασφάλιση

Το πρόγραμμα Erasmus+ και η παρεχόμενη υποτροφία κινητικότητας δεν καλύπτει απευθείας δαπάνες ιατροφαρμακευτικής και νοσοκομειακής περίθαλψης. Αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του μετακινούμενου (φοιτητή ή προσωπικού) να έχει μεριμνήσει εγκαίρως για την υγειονομική του κάλυψη στη χώρα υποδοχής για όλο το διάστημα της μετακίνησής του. Συγκεκριμένα, απαιτείται η έκδοση Ευρωπαϊκής Κάρτας Ασφάλισης Ασθενείας (ΕΚΑΑ) από τον εθνικό ασφαλιστικό φορέα του μετακινούμενου. Σε περίπτωση μη κάλυψης από δημόσιο φορέα (ή μετακίνησης εκτός Ε.Ε.), ο μετακινούμενος υποχρεούται να συνάψει ιδιωτικό συμβόλαιο ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Σε περίπτωση πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να σχεδιαστεί και η κατάλληλη ασφαλιστική κάλυψη. Αν το περιβάλλον θεωρείται υψηλού εργαστηριακού κινδύνου καλό θα ήταν ο φοιτητής να το γνωρίζει και να συμπεριλάβει ειδικές καλύψεις όσον αφορά το προσωπικό ατύχημα π.χ. για πιθανό τραυματισμό μέσα στο εργαστήριο.

Σε ότι αφορά την αστική ευθύνη, ανάλογα με τον εργαστηριακό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει μπορείτε να ζητηθεί ενδεχομένως από τον Υπεύθυνο Καθηγητή της Πρακτικής Άσκησης μια πιο ενισχυμένη κάλυψη περί αστικής ευθύνης.

5. Αξιολόγηση και Έκδοση Βαθμολογίας (Transcript of Records)

Με την ολοκλήρωση της περιόδου κινητικότητας, το Τμήμα Χημείας αναλαμβάνει την υποχρέωση να πιστοποιήσει τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των φοιτητών.

- **Προθεσμία:** Η αποστολή της βαθμολογίας (Transcript of Records) στα Ιδρύματα Προέλευσης είναι υποχρεωτική και πρέπει να πραγματοποιείται το αργότερο **πέντε εβδομάδες** μετά τη λήξη της περιόδου μετακίνησης. Όταν συντρέχουν λόγοι, η αποστολή δύναται να πραγματοποιηθεί και συμπληρωματικά κατόπιν αρχικής αποστολής.
- **Συνέπειες:** Η μη τήρηση της συγκεκριμένης προθεσμίας αποτελεί σοβαρή παράλειψη και δύναται να οδηγήσει σε διακοπή της συνεργασίας μεταξύ των δύο Ιδρυμάτων.

- **Πιστοποιητικό Πρακτικής:** Στην περίπτωση πρακτικής άσκησης, συμπληρώνεται το Ατομικό Ημερολόγιο Πρακτικής Άσκησης και εκδίδεται το σχετικό Traineeship Certificate.

Γ) Εισερχόμενο Προσωπικό

Για την μετακίνηση εισερχόμενου προσωπικού για διδασκαλία ή πρακτική, θα πρέπει ο ενδιαφερόμενος να έχει επικοινωνήσει και να συνεννοηθεί με μέλος ΔΕΠ, Εργαστήριο ή Τομέας, ή ακόμα με τον Πρόεδρο ή Αντιπρόεδρο του Τμήματος Χημείας, που θα αποδεχθεί και θα στηρίξει τη μετακίνηση. Η στήριξη λαμβάνει έγγραφη μορφή με την παροχή *Letter of Acceptance*, το οποίο συνυποβάλλεται με τα λοιπά δικαιολογητικά μαζί με το αίτημα μετακίνησης και το Learning Agreement. Δεν μπορεί να γίνει αποδεκτή μετακίνηση που δεν στηρίζεται από *Letter of Acceptance*. Το Τμήμα Χημείας ενθαρρύνει την υποδοχή διδακτικού και διοικητικού προσωπικού από ιδρύματα του εξωτερικού. Για την ορθή διοικητική διαχείριση και την αξιοποίηση αυτών των συνεργασιών υπέρ του Τμήματος, ορίζεται η εξής υποχρέωση: Για κάθε εισερχόμενη μετακίνηση προσωπικού, το Μέλος ΔΕΠ που προσκαλεί και αποδέχεται τον/την επισκέπτη/τρια, έχει την ευθύνη να συμπληρώσει τα πλήρη στοιχεία της μετακίνησης στην αντίστοιχη ηλεκτρονική πλατφόρμα/ιστοσελίδα του Τμήματος Ευρωπαϊκών και Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων (ΤΕΕΠ) του ΑΠΘ. Η διαδικασία αυτή είναι υποχρεωτική, προκειμένου να διατηρείται ακριβές κεντρικό αρχείο εισερχόμενης κινητικότητας, τα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα του οποίου θα χρησιμοποιηθούν στις περιοδικές διαδικασίες Εσωτερικής και Εξωτερικής Αξιολόγησης (ΜΟΔΙΠ/ΕΘΑΑΕ) του Τμήματος.

6.9 Κανονισμός λειτουργίας του θεσμού του ακαδημαϊκού συμβούλου

(Εγκρίθηκε στη Συνέλευση Τμήματος 894/20-4-2026)

1. Γενικά- Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχή περάτωση των σπουδών, παρέχοντας καθοδήγηση και υποστήριξη τόσο σε ακαδημαϊκά θέματα όσο και σε θέματα ερευνητικού χαρακτήρα, με σκοπό την επίτευξη των εκπαιδευτικών και επαγγελματικών στόχων των φοιτητών/τριών σε κάθε επίπεδο των σπουδών τους. Ο θεσμός του/της Ακαδημαϊκού Συμβούλου αφορά τους φοιτητές και τις φοιτήτριες του πρώτου και δεύτερου κύκλου σπουδών. Το διδακτικό, ερευνητικό και διοικητικό προσωπικό, καθώς και οι υπηρεσίες του Α.Π.Θ., συνεργάζονται και υποστηρίζουν τους/τις Ακαδημαϊκούς Συμβούλους στο έργο τους, ενώ λαμβάνουν υπόψη πληροφορίες, παρατηρήσεις, υποδείξεις και αιτήσεις τους για τυχόν ελλείψεις, δυσλειτουργίες που δημιουργούν προβλήματα στους φοιτητές και στις φοιτήτριες και τυχόν προτάσεις για την αντιμετώπισή τους.

2. Διαδικασία Ορισμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Ο ορισμός του/της Ακαδημαϊκού Συμβούλου αποτελεί αρμοδιότητα της Συνέλευσης του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ. Ο θεσμός αρχίζει να εφαρμόζεται από το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026 για τους φοιτητές και τις φοιτήτριες του ΠΠΣ και των ΠΜΣ του Τμήματος Χημείας που θα εγγραφούν στο Τμήμα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους, η Συνέλευση του Τμήματος Χημείας κατανέμει τους/τις πρωτοετείς προπτυχιακούς/ές και μεταπτυχιακούς/ές φοιτητές και φοιτήτριες στα μέλη Δ.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Ε.Π.. Ο αριθμός των φοιτητών/τριών ανά ακαδημαϊκό σύμβουλο προκύπτει από τη διαίρεση του συνολικού αριθμού των εγγραφέντων φοιτητών/τριών με τον αριθμό των διαθέσιμων μελών Δ.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Ε.Π., και διαφοροποιείται ανάλογα με τη βαθμίδα: τα μέλη Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Ε.Π. αναλαμβάνουν *ν* αριθμό φοιτητών, οι Επίκουροι Καθηγητές *ν+1*, ενώ οι Αναπληρωτές και Καθηγητές α’ βαθμίδας *ν+2*. Για τα μέλη Δ.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Ε.Π. που βρίσκονται σε εκπαιδευτική άδεια, ο αντιστοιχούν αριθμός φοιτητών/τριών επιμερίζεται προσωρινά στα υπόλοιπα μέλη. Άμα τη επιστροφή τους, αναλαμβάνουν τον αριθμό των φοιτητών/τριών που τους αναλογεί. Η ανάθεση/αντιστοίχιση των φοιτητών/τριών στους συμβούλους γίνεται με βάση τη φθίνουσα σειρά του ΑΕΜ τους. Η σειρά αυτή παραβιάζεται μόνο σε περιπτώσεις εξακριβωμένης συγγένειας, ή άλλου προφανούς λόγου,

ο οποίος κοινοποιείται στη Συνέλευση του Τμήματος, με την προσήκουσα προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Ειδικότερα, για τις/τους μεταπτυχιακές/ούς φοιτήτριες/φοιτητές, λαμβάνεται υπόψη η ειδίκευση που τυχόν επιλέγουν στο πλαίσιο των σπουδών τους.

Όσον αφορά τον ορισμό Ακαδημαϊκού Συμβούλου για φοιτητές/τριες που εισάγονται με ειδικές κατηγορίες ή κατόπιν μετεγγραφής, η διαδικασία επαναλαμβάνεται μετά την ολοκλήρωση της εγγραφής τους.

Κατόπιν της έγκρισης του ορισμού των Ακαδημαϊκών Συμβούλων από το αρμόδιο συλλογικό όργανο, οι φοιτήτριες και οι φοιτητές ενημερώνονται σχετικά, με ανακοίνωση από τη Γραμματεία του Τμήματος με κάθε πρόσφορο τρόπο.

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος καθοδηγεί τον/την φοιτητή/φοιτήτρια καθ' όλη τη διάρκεια σπουδών του/της και μέχρι την επιτυχή περάτωσή τους. Σε περίπτωση απουσίας του/της Ακαδημαϊκού Συμβούλου για μεγάλο χρονικό διάστημα (λ.χ. εκπαιδευτική άδεια, πρόβλημα υγείας), τα συμβουλευτικά του/της καθήκοντα ανατίθενται σε άλλο μέλος Δ.Ε.Π., μετά από απόφαση του συλλογικού οργάνου του Τμήματος.

Σε περίπτωση αιτιολογημένης αίτησης του/της φοιτητή/φοιτήτριας και κατόπιν απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να αντικατασταθεί ο/η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος. Η δυνατότητα ικανοποίησης του αιτήματος εξετάζεται κατά περίπτωση.

3. Ρόλος του/της Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Μετά τον ορισμό του/της, ο/η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος φροντίζει να έχει συναντήσεις ανά τακτά διαστήματα με τους φοιτητές και τις φοιτήτριες που έχει αναλάβει.

Οι συναντήσεις πραγματοποιούνται, προκειμένου να συζητηθούν τυχόν προβλήματα που προέκυψαν τόσο κατά την διάρκεια του εξαμήνου όσο και κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου με στόχο την υποστήριξη των σπουδών και την έγκαιρη ολοκλήρωσή τους.

Στην πρώτη συνάντηση, ο/η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος δημιουργεί αρχείο με τα προσωπικά και άλλα πρόσθετα στοιχεία που θεωρεί απαραίτητα για το προφίλ κάθε φοιτητή/τριας. Το αρχείο κάθε φοιτητή/τριας αποτελεί εμπιστευτικό έγγραφο και δεν επιτρέπεται η κοινοποίηση του σε τρίτους, σε συμμόρφωση με την Πολιτική Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Α.Π.Θ.

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος αναλαμβάνει τα εξής καθήκοντα:

Ι. Υποστήριξη και καθοδήγηση των φοιτητών/τριών

Ειδικότερα:

- Διευκολύνει τους/τις φοιτητές/τριες ώστε να επιτύχουν μια πιο ομαλή μετάβαση από τη δευτεροβάθμια στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.
- Παρέχει συμβουλές σχετικά με τη διαβίωσή τους στους χώρους του Πανεπιστημίου.
- Ενημερώνει για το πρόγραμμα σπουδών, τα μαθήματα και τις απαιτήσεις για την ολοκλήρωση των σπουδών.
- Παρέχει συμβουλευτική καθοδήγηση για την επιλογή μαθημάτων και τη διαμόρφωση προσωπικού προγράμματος σπουδών σύμφωνα με τους στόχους, τις δεξιότητες και τα ενδιαφέροντα του/της φοιτητή/τριας.
- Καθοδηγεί συμβουλευτικά για την επιλογή θέματος πτυχιακής - διπλωματικής εργασίας.
- Διευκολύνει την επικοινωνία με τις υπηρεσίες που προσφέρει το Πανεπιστήμιο (Φοιτητική Μέριμνα, Γραφείο Πρακτικής Άσκησης, Συνήγορος του Φοιτητή, Γραφείο Διασύνδεσης, κ.α.).
- Δέχεται και εξετάζει παράπονα και ενστάσεις των φοιτητών/τριών και διερευνά τη δυνατότητα επίλυσής τους.
- Επεξηγεί τους κανονισμούς και τις διαδικασίες του Πανεπιστημίου.
- Καθοδηγεί συνδέοντας το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών με τις δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας και αποκατάστασης.
- Ενημερώνει και παραπέμπει καταλλήλως, όπου χρειάζεται, για θέματα που δεν άπτονται της δικής του/της αρμοδιότητας.
- Τηρεί αρχείο συναντήσεων χρησιμοποιώντας το τυποποιημένο Έντυπο Συμβουλευτικής (βλ. Παράρτημα Ι).

II. Παρακολούθηση προόδου

Ειδικότερα:

- Εντοπίζει πιθανά προβλήματα μέσω της παρακολούθησης της πορείας του/της φοιτητή/τριας.
- Συζητά το περιεχόμενο των μαθημάτων, τη συμμετοχή στα εργαστήρια και στην πρακτική άσκηση, την αξιοποίηση των υποδομών του Τμήματος, τις δυσκολίες και τους τρόπους αξιολόγησης μαθημάτων.
- Ενθαρρύνει για συμμετοχή σε εκπαιδευτικές και ερευνητικές δράσεις (συμμετοχή σε προγράμματα κινητικότητας, ερευνητικά έργα, συμμετοχή σε συνέδρια, ημερίδες).

III. Αντιμετώπιση ακαδημαϊκών προκλήσεων

Ειδικότερα:

- Συμβουλεύει σχετικά με τη διαχείριση του χρόνου, τη βελτίωση της απόδοσης στις εξετάσεις και την ενίσχυση των δεξιοτήτων μελέτης.
- Παρέχει υποστήριξη σε φοιτητές/τριες που αντιμετωπίζουν δυσκολίες, όπως αναβλητικότητα ή χαμηλές επιδόσεις ή άλλα προσωπικά θέματα, τα οποία δημιουργούν κωλύματα και δυσκολίες στις σπουδές τους.
- Συνεργάζεται με άλλες υπηρεσίες, όπως Κέντρο Ψυχολογικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης, Γραφείο Διασύνδεσης, Γραφείο Πρακτικής Άσκησης, για την αντιμετώπιση πιο σύνθετων θεμάτων.

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος παρέχει υποστήριξη στους φοιτητές και στις φοιτήτριες, χωρίς οι υποδείξεις του/της να έχουν δεσμευτικό και υποχρεωτικό χαρακτήρα.

Ετήσια Έκθεση Αναφοράς

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος συντάσσει ετήσια έκθεση αναφοράς προς τη Συνέλευση του Τμήματος, στην οποία παρουσιάζεται η εξέλιξη της συμβουλευτικής διαδικασίας και αναφέρονται οι δυσλειτουργίες και τα τυχόν προβλήματα. Επιπλέον, δύναται να εισηγηθεί προτάσεις για τη βελτίωση του θεσμού και τη διαχείριση/επίλυση ανακυπτόντων ζητημάτων.

Επίσης, ενημερώνει εγγράφως τη Συνέλευση του Τμήματος, συμπληρώνοντας το έντυπο συμβουλευτικής (παράρτημα Ι) σε κάθε συνάντηση, συνοψίζοντας τα ζητήματα που τέθηκαν κατά τη διάρκεια του έτους και μεταφέρει σε αυτήν τα τυχόν προβλήματα που τίθενται από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες που αφορούν τα παραπάνω.

4. Υποχρεώσεις φοιτητών/τριών

Για την αποτελεσματική λειτουργία του θεσμού του/της Ακαδημαϊκού Συμβούλου και με δεδομένο τον αμφίδρομο και δυναμικό χαρακτήρα της σχέσης αυτής μεταξύ όλων των εμπλεκομένων, οι φοιτητές/τριες θα πρέπει:

· Να ενημερώνονται για το πλαίσιο της λειτουργίας του εν λόγω θεσμού, καθώς και για το περιεχόμενο των αρμοδιοτήτων του.

· Να ενημερώνονται μέσω των Κανονισμών Σπουδών του Τμήματος Χημείας για όλα τα ζητήματα που τους αφορούν και να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις και τις υποχρεώσεις φοίτησής τους στο Πρόγραμμα.

· Να αντιλαμβάνονται ότι ο ρόλος του/της Ακαδημαϊκού Συμβούλου είναι καθοδηγητικός και όχι δεσμευτικός, κατά συνέπεια διαθέτουν την ελευθερία αλλά και φέρουν την ευθύνη των τελικών επιλογών τους.

· Να ανταποκρίνονται στις συναντήσεις με τον/την Ακαδημαϊκό Σύμβουλο.

5. Επικοινωνία με τον/την Ακαδημαϊκό Σύμβουλο

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος δύναται να ορίζει κάθε εξάμηνο συγκεκριμένες ώρες ενημερωτικών συναντήσεων με τους/τις φοιτητές/τριες.

Συναντήσεις δύναται να πραγματοποιούνται κατόπιν προγραμματισμένου ραντεβού.

Ο/Η Ακαδημαϊκός Σύμβουλος διαθέτει τα στοιχεία επικοινωνίας των φοιτητών/τριών που του/της έχουν ανατεθεί και επικοινωνεί μαζί τους για θέματα των σπουδών τους. Για να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική η συμβουλευτική διαδικασία, δύναται να πραγματοποιούνται τόσο κατ' ιδίαν συναντήσεις με κάθε φοιτητή/τρια όσο και συναντήσεις ομάδας για θέματα κοινού ενδιαφέροντος. Η πρώτη συνάντηση (συνάντηση υποδοχής) συνιστάται να πραγματοποιείται μέσα στο πρώτο δίμηνο από την επίσημη έναρξη του χειμερινού εξαμήνου. Επόμενες συναντήσεις θα ορίζονται σε ημερομηνίες που συμφωνούνται από κοινού.

Προτεινόμενη Πορεία της καθοδήγησης

Η διαδικασία της επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ του/της φοιτητή/φοιτήτριας (ΠΦ ή ΜΦ) και του/της ακαδημαϊκού συμβούλου σπουδών (ΑΣΣ) κατά τη διάρκεια των σπουδών προτείνεται να απαρτίζεται από τα παρακάτω στάδια:

- Πρώτη συνάντηση με αποστολή πρόσκλησης στους ανατεθέντες φοιτητές/τριες μέσω μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Η πρώτη επικοινωνία συνιστάται να πραγματοποιείται δια ζώσης και μπορεί να έχει τη μορφή ομαδικής ενημέρωσης για το σύνολο των φοιτητών/τριών που έχει υπό την επίβλεψή του/της ο/η ΑΣΣ. Για λόγους εμπιστευτικότητας, οι επόμενες συναντήσεις θα πρέπει να γίνονται κατ' ιδίαν, διασφαλίζοντας το απόρρητο της διαδικασίας.
- Συμπλήρωση στοιχείων (ιδιόχειρη) και/ή υπογραφή ΠΦ/ΜΦ.
- Καθιέρωση και διατήρηση της επικοινωνίας-
    - Καθορίζεται ο τρόπος (δια ζώσης ή διαδικτυακά) και συχνότητα των συναντήσεων, π.χ. έναρξη κάθε εξάμηνου, μετά το τέλος κάθε εξεταστικής περιόδου για ανασκόπηση επίδοσης, ενδιάμεση επικοινωνία μέσω αποστολής μηνύματος, όποτε παραστεί ανάγκη από πλευράς ΠΦ/ΜΦ, ή εκτιμήσει ο/η ΑΣΣ ότι χρειάζεται.

- Στην περίπτωση μη προσέλευσης κάποιων ΠΦ/ΜΦ, ο/η ΑΣΣ αποστέλλει ενημερωτικό μήνυμα, σχετικά με τα επόμενα στάδια, στο οποίο επίσης δηλώνει τη διαθεσιμότητά του/της, στην περίπτωση που θελήσουν να επικοινωνήσουν σε μεταγενέστερο χρόνο.

- Σημειώνεται ότι μέσω του συστήματος ηλεκτρονικής γραμματείας (sis auth) υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικού αρχείου, καθώς και επικοινωνίας με τους/τις φοιτητές/τριες.
- Δημιουργία υποστηρικτικού δικτύου: συζήτηση και αντιμετώπιση θεμάτων, στο πλαίσιο δυνατοτήτων/γνώσεων του/της ΑΣΣ ή παραπομπή σε αρμόδια όργανα.
- Διατήρηση εμπιστευτικού αρχείου συναντήσεων, σε συμμόρφωση με την Πολιτική Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Α.Π.Θ. Συνιστάται η διατήρηση αρχείου π.χ. απεσταλμένων μηνυμάτων /προσκλήσεων ως αποδεικτικά επικοινωνίας των ΑΣΣ.
- Ενημέρωση της ΣΤ (με τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους) με κατάθεση ετήσιας έκθεση αναφοράς.
- Ολοκλήρωση της διαδικασίας με την αποφοίτηση του/της φοιτητή/τριας.

6. Προστασία προσωπικών δεδομένων φοιτητών/τριών και εμπιστευτικότητα

Όλοι οι Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι οφείλουν να γνωρίζουν την Πολιτική Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Α.Π.Θ. και να λειτουργούν σύμφωνα με αυτήν προκειμένου να εξασφαλιστεί πλήρως η προστασία των προπτυχιακών και των μεταπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών.

6.10 Κανονισμός λειτουργίας και ασφάλειας εργαστηριακών χώρων

(Εγκρίθηκε από τη Γ.Σ. του Τμήματος Χημείας στη συνεδρία αριθ. 3/7.5.84 και επικαιροποιήθηκε από τη ΣΤ αρ 715/9.3.2020 και 850/20-1-2025)

Α. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

1. Οι ημέρες και οι ώρες των ασκήσεων των φοιτητών/τριών καθορίζονται σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών από το αντίστοιχο Εργαστήριο.
2. Η ώρα προσέλευσης και αποχώρησης των φοιτητών/τριών πρέπει να τηρείται ακριβώς. Η αποχώρηση γίνεται μετά τη λήξη του χρόνου της άσκησης ή της ολοκλήρωσής της.
3. Η παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική.
4. Δεν επιτρέπεται η απομάκρυνση των φοιτητών/τριών από το Εργαστήριο την ώρα της άσκησης, εκτός αν δοθεί άδεια από τον υπεύθυνο του Εργαστηρίου.
5. Η ομαλή λειτουργία του Εργαστηρίου δεν πρέπει να διακόπτεται σε όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους. Γι’ αυτό: α) Τα μέλη ΔΕΠ να αποφεύγουν να απασχολούν τους φοιτητές για εξετάσεις προόδου κ.ά. κατά τις ώρες των εργαστηριακών ασκήσεων. β) Οι φοιτητές να αποφεύγουν να κάνουν συνελεύσεις ή να απασχολούν γενικά τους ασκούμενους κατά τη διάρκεια της άσκησής τους στα Εργαστήρια. Σε κάθε όμως τέτοια περίπτωση οι εκπρόσωποι των φοιτητών/τριών, μετά από έγκριση του Διοικητικού Συμβουλίου για διεξαγωγή Συνέλευσης, οφείλουν να προειδοποιούν τον υπεύθυνο του Εργαστηρίου τουλάχιστον μία ημέρα πριν

Β. ΜΕΛΕΤΗ, ΕΞΕΤΑΣΗ, ΚΑΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή ολοκλήρωση μαθημάτων που περιλαμβάνουν εργαστηριακές ασκήσεις είναι η επιτυχής παρακολούθηση όλων των εργαστηριακών ασκήσεων σύμφωνα με όσα ισχύουν σε κάθε εργαστήριο.
2. Ο αριθμός των επιτρεπόμενων απουσιών εξειδικεύεται από τον κανονισμό κάθε Εργαστηρίου, καθώς και η δυνατότητα ή μη αναπλήρωσης. Σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να ξεπερνά το 10% του αριθμού των εργαστηριακών ασκήσεων. Κάθε φοιτητής/τρια που οι απουσίες του/της ξεπερνούν το ποσοστό αυτό θα υποχρεώνεται να επανασκηθεί το επόμενο ακαδημαϊκό έτος σε χρόνο που θα καθορίζει κάθε Εργαστήριο, ανάλογα με την ευχέρεια άσκησης φοιτητών/τριών που έχει.

3. Κάθε ασκούμενος φοιτητής/τρια οφείλει να γνωρίζει το θεωρητικό μέρος της άσκησης προετοιμαζόμενος κατάλληλα, εφόσον έχει ενημερωθεί από το αρμόδιο προσωπικό του Εργαστηρίου. Ο τρόπος άσκησης, δηλαδή χορήγηση αντιδραστηρίων, παράδοση τετραδίων, εργασιών κ.λπ. καθώς και ο τρόπος εκτίμησης της απόδοσης κάθε φοιτητή/τριας και η βαθμολογία καθορίζεται από το κάθε Εργαστήριο και γίνεται γνωστό στους/στις ασκούμενους/νες κατά την έναρξη του εργαστηριακού μαθήματος.

Γ. ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ ή άλλων ψυχοτρόπων ουσιών απαγορεύονται σε όλους τους εσωτερικούς χώρους των κτηριακών εγκαταστάσεων του Τμήματος Χημείας.
2. Δεν επιτρέπεται η κατανάλωση τροφίμων και ποτών στους εργαστηριακούς χώρους.
3. Οι ασκούμενοι/ες στα Εργαστήρια δεν επιτρέπεται να απομακρύνονται αδικαιολόγητα από τους εργαστηριακούς χώρους.
4. Τα κινητά τηλέφωνα πρέπει να είναι σε αθόρυβη λειτουργία κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.
5. Πριν την έναρξη των Εργαστηριακών ασκήσεων, οι φοιτητές/τριες πρέπει να επικαιροποιούν τις γνώσεις τους γύρω από θέματα ασφάλειας (έξοδοι κινδύνου, προστατευτικά μέσα, χρήση πυροσβεστικών μέσων κ.λ.π.) από τον/την υπεύθυνο/η του Εργαστηρίου.
6. Οι φοιτητές/τριες επιβάλλεται να φορούν λευκή εργαστηριακή ποδιά και προστατευτικά γυαλιά. Ανοιχτά παπούτσια/σανδάλια πρέπει να αποφεύγονται στο Εργαστήριο. Επιπρόσθετα, συνιστάται να χρησιμοποιούν και άλλα προφυλακτικά μέσα (γάντια, μάσκες, εργασία σε απαγωγό) και να έχουν τα μαλλιά τους κατάλληλα μαζεμένα για την αυτοπροστασία τους, σύμφωνα με τις υποδείξεις των υπευθύνων του Εργαστηρίου.
7. Οι φοιτητές/τριες αφήνουν τα επανωφόρια τους σε χώρους που ορίζει το κάθε Εργαστήριο και είναι υπεύθυνοι για τα προσωπικά τους αντικείμενα.
8. Οι φοιτητές/τριες δεν εκτελούν πειράματα ή μετρήσεις που δεν περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα ή δεν έχουν υποδειχθεί από τους υπεύθυνους του Εργαστηρίου.
9. Δεν επιτρέπεται η παρουσία ξένων προσώπων στα Εργαστήρια κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.
10. Οι διάδρομοι που οδηγούν στις εξόδους του εργαστηρίου πρέπει να παραμένουν ελεύθεροι από εμπόδια.
11. Το δάπεδο του εργαστηρίου πρέπει να διατηρείται καθαρό και στεγνό.

12. Μετά το πέρας των εργαστηριακών ασκήσεων, οι φοιτητές/τριες οφείλουν να καθαρίζουν τα σκεύη που έχουν χρησιμοποιήσει, καθώς και το χώρο του πάγκου εργασίας τους.
13. Η παράβαση των πιο πάνω συνεπάγεται κυρώσεις, που μπορεί να κυμαίνονται από την απλή παρατήρηση μέχρι την απομάκρυνση από το Εργαστήριο.

Δ. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ

1. Τα όργανα, τα σκεύη και τα αντιδραστήρια για τις ασκήσεις χορηγούνται από το Εργαστήριο.
2. Τα γυάλινα σκεύη χρεώνονται στους ασκούμενους φοιτήτριες/ες και σε περίπτωση απώλειας ο/η ασκούμενος/η φοιτητής/τρια υποχρεώνεται για την αντικατάστασή τους.

Ε. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

1. Οι υπεύθυνοι/ες των ασκήσεων υποχρεώνονται να έχουν φροντίσει για την προπαρασκευή των αντιδραστηρίων και οργάνων, ώστε απρόσκοπτα να αρχίζει η άσκηση των φοιτητών/τριών την καθορισμένη ώρα.
2. Σε όλη τη διάρκεια των ασκήσεων, οι υπεύθυνοι/ες οφείλουν να παρευρίσκονται στις εργαστηριακές αίθουσες, ώστε οι φοιτητές/τριες, σε καμία περίπτωση, να μη μένουν χωρίς επίβλεψη

ΣΤ. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Η Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας του Τμήματος και ο/η Υπεύθυνος/η Διαχείρισης Εργαστηριακών Αποβλήτων ενημερώνουν το Τμήμα για τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας και μεριμνούν για την επικαιροποίηση του παρόντος κανονισμού με κοινή Εισήγηση στη ΣΤ.
2. Οι φοιτητές/τριες ενημερώνονται από τον/την υπεύθυν/η του Εργαστηρίου για τους ειδικότερους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που ισχύουν στο κάθε Εργαστήριο και τις ενέργειες σε περίπτωση εκτάκτων γεγονότων.
3. Οι φοιτητές/τριες και τα μέλη του εκπαιδευτικού προσωπικού υποχρεούνται να ακολουθούν τους κανόνες ασφαλείας που θέτει το Τμήμα.

Στον κανονισμό ασφαλείας συμπεριλαμβάνονται και οι εξής κανόνες:

α) Τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά των χώρων πρώτων βοηθειών και των φαρμακείων στους χώρους εργασίας, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (Υ.Α. 32205/Δ10.96/2013 - ΦΕΚ 2562/Β/11-10-2013), είναι:

α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.

β) Παρακεταμόλη.

γ) Αντιισταμινικά δισκία.

δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).

ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).

στ) Αντιόξινα δισκία.

ζ) Σπασμολυτικά δισκία.

η) Αντιδιαρροϊκά δισκία Loperamide.

θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.

ι) Αντισηπτικό κολλύριο.

ια) Αντιϊσταμινική αλοιφή.

ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.

ιγ) Γάντια.

ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.

ιε) Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.

ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidicacid).

ιζ) Βαμβάκι.

ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.

ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.

κ) Επίδεσμος 2,50 x 0,05 μέτρα.

κα) Επίδεσμος 2,50 x 0,10 μέτρα.

κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.

κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.

κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 mL.

κε) Οξυζενέ.

κστ) Οινόπνευμα καθαρό.

κζ) Αντισηπτικόδιάλυμα (solutionext. usePovidoneIodine 10 %).

κη) Γλωσσοπίεστρα.

κθ) Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).

β)Εργασία με τοξικές ουσίες.

Η χρήση των χημικών ουσιών από τους/τις ασκούμενους/νες φοιτητές/τριες πρέπει να γίνεται με προσοχή, για την προστασία και την ασφάλεια τους. Ακολουθούνται οι γενικές οδηγίες του Ιδρύματος. Οι φοιτητές/τριες πρέπει να είναι ενημερωμένοι/ες για την τοξικότητα των χημικών που χρησιμοποιούν και να αποφεύγεται η έκθεσή τους μέσω εισπνοής, κατάποσης ή δερματικής επαφής.

Παρακάτω περιγράφονται μερικοί κανόνες προφύλαξης από τις τοξικές ουσίες.

1. Πτητικές τοξικές: Η εργασία πρέπει υποχρεωτικά να γίνεται σε απαγωγούς που λειτουργούν κανονικά.
2. Δεν επιτρέπεται να διατηρούνται τρόφιμα και άλλα φαγώσιμα είδη στο Εργαστήριο.
3. Δε χρησιμοποιούνται σιφώνια με το στόμα για την αναρρόφηση τοξικών διαλυμάτων ή ουσιών. Ο κατάλληλος εξοπλισμός παρέχεται από το Εργαστήριο.
4. Συνιστάται στις/στους φοιτήτριες/ές να έχουν στη θέση τους μία καθαρή πετσέτα ή χαρτοπετσέτες. Στις τουαλέτες ή τους σημασμένους νιπτήρες πρέπει να υπάρχει σαπούνι χειρός και σύστημα αυτόματου στεγνώματος χεριώνή χαρτί.
5. Οι ασκούμενες/οι φοιτήτριες/ές (αυτονόητα και το υπεύθυνο προσωπικό των εργαστηρίων) πρέπει να γνωρίζουν αν οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούν είναι τοξικές και σε ποιο βαθμό. Η τοξικότητα θα αναγράφεται στις ετικέτες των αντιδραστηρίων.
6. Η βοήθεια σε περίπτωση ατυχήματος πρέπει να είναι άμεση.
7. Κατά την εργασία με ιδιαίτερα τοξικές ουσίες χρησιμοποιούνται προστατευτικά γάντια που διατίθενται από το Εργαστήριο.

γ) Εργασία με εύφλεκτες ουσίες.

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση γυμνής φλόγας χωρίς λόγο.
2. Δεν πρέπει να υπάρχουν στους χώρους των εργαστηρίων μεγάλες ποσότητες διαλυτών.
3. Τηρούνται σχολαστικά οι οδηγίες που δίνονται για τον τρόπο θέρμανσης και χειρισμού εύφλεκτων ουσιών (υδρόλουτρα, μανδύες, κλπ.).
4. Εύφλεκτες ουσίες δεν επιτρέπεται να μένουν πάνω στον πάγκο, όταν υπάρχει γυμνή φλόγα.
5. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος από ατυχήματα με εύφλεκτες ουσίες οφείλεται στην έλλειψη τάξης στον εργαστηριακό πάγκο κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.

δ) Εργασία με ραδιοϊσότοπα

Στην περίπτωση εργασίας με ραδιοϊσότοπα ισχύουν οι κανόνες ασφαλείας που προβλέπονται για εργασία με τοξικές ουσίες και επιπλέον οι εξής:

Οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τη φύση της ακτινοβολίας, τον χρόνο ημιζωής και τη διεισδυτικότητα της ακτινοβολίας με την οποία εργάζονται. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να είναι αναρτημένες στο εργαστήριο. Πειράματα με κλειστές ραδιενεργές πηγές μικρής ενεργότητας πραγματοποιούνται σε χημικό εργαστήριο. Τα πειράματα όπου χρησιμοποιούνται ανοικτές πηγές πραγματοποιούνται σε επιβλεπόμενες ή ελεγχόμενες περιοχές που διαθέτουν ειδική άδεια χρήσης των πηγών αυτών από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) , σύμφωνα με το ΠΔ 101/2018, προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2013/59/Ευρατόμ.

ε)Γενικοί κανόνες ασφάλειας

1. Δεν επιτρέπεται η εργασία στα εργαστήρια, χωρίς την επίβλεψη του υπεύθυνου προσωπικού των εργαστηρίων.
2. Δεν επιτρέπεται να γίνονται άλλα πειράματα εκτός από εκείνα που προβλέπει το πρόγραμμα των ασκήσεων.
3. Μεταπτυχιακοί, υποψήφιοι διδάκτορες και άλλο ερευνητικό προσωπικό δεν εκτελεί ερευνητικά πειράματα στην αίθουσα άσκησης προπτυχιακών φοιτητών/τριών, για όσο χρόνο διαρκούν οι ασκήσεις τους.
4. Χρησιμοποιούνται τα ειδικά δοχεία απορριμμάτων για τα διάφορα σκουπίδια (διηθητικά χαρτιά, σπασμένα γυαλιά κ.λ.π.), και δεν απορρίπτονται στις λεκάνες αποχέτευσης. Το ίδιο ισχύει και για τους διαλύτες κάθε είδους, οι οποίοι συλλέγονται σε ειδικά επισημασμένα δοχεία με ευθύνη του υπεύθυνου για τη διαχείριση αποβλήτων από κάθε Εργαστήριο και σύμφωνα με τις οδηγίες της Κοσμητείας της ΣΘΕ.
5. Ο/Η κάθε υπεύθυνος/η Εργαστηρίου έχει την ευθύνη να υποδείξει-προσδιορίσει ειδική-συγκεκριμένη θέση προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων μέσα στο χώρο του εργαστηρίου, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες ασφάλειας και υγιεινής για όλους τους εργαζόμενους.
6. Ελέγχονται πάντα και με ιδιαίτερη προσοχή οι στρόφιγγες αερίου και τα μανόμετρα. Πρέπει να εκτελείται τακτικός έλεγχος της καταλληλότητας των φιαλών αερίου πριν την έναρξη των εργαστηριακών ασκήσεων από τον/την Υπεύθυνο/η του Εργαστηρίου.
7. Σε κάθε αίθουσα ασκήσεων πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα σε προσβάσιμα σημεία. Οι πυροσβεστήρες πρέπει να βρίσκονται κάτω από την επισημασμένη θέση και να

μη μετακινούνται. Ο έλεγχος της κατάστασης των πυροσβεστήρων γίνεται με ευθύνη της Τεχνικής Υπηρεσίας του ΑΠΘ ετησίως σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

8. Μετά από κάθε χρήση η αναγόμωση των πυροσβεστήρων αποτελεί ευθύνη του Υπεύθυνου Εργαστηρίου και ενημερώνεται ο Επόπτης Κτηρίου που συμμετέχει εκ μέρους του Τμήματος στην Επιτροπή Ασφάλειας και Διαχείρισης Κρίσεων της ΣΘΕ.
9. Κάθε Εργαστήριο οφείλει να μεριμνά για την καλή λειτουργία των απαγωγών.
10. Οι φοιτητές/τριες που αντιμετωπίζουν χρόνιες παθήσεις που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία τους κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων ή οποιοδήποτε πρόβλημα ανακύψει κατά τη διάρκεια αυτών, οφείλουν να ενημερώνουν τους διδάσκοντες/τις διδάσκουσες, προσκομίζοντας ιατρική βεβαίωση, στην οποία θα περιγράφεται το πρόβλημα της υγείας τους και θα αναφέρονται οδηγίες από τον θεράποντα ιατρό τους για τον αναγκαίο εξοπλισμό και τη φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να λάβουν και να χρησιμοποιήσουν οι ίδιοι/ες.
11. Κάθε ατύχημα πρέπει να αναφέρεται άμεσα στο προσωπικό του εργαστηρίου.
12. Απαγορεύεται η παρουσία κατοικίδιων για οποιονδήποτε λόγο στους χώρους των εργαστηρίων, όπως και σε όλο το κτήριο του Παλαιού και Νέου Χημείου
13. Ειδικοί κανόνες ασφάλειας ορίζονται από τον κανονισμό κάθε ενός από τα Εργαστήρια του Τμήματος. Οι επιπλέον κανόνες είναι καλό να γνωστοποιούνται στην Επιτροπή Ασφαλείας και Υγιεινής Εργασιακού Περιβάλλοντος του Τμήματος.
14. Ο κανονισμός θα αναρτάται στην Ιστοσελίδα του Τμήματος και οι φοιτητές/φοιτήτριες θα ενημερώνουν τους υπεύθυνους των εργαστηρίων στην έναρξη του Α’ εξαμήνου, ότι έλαβαν γνώση.

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Μαθήματα Τομέα Γενικής και Ανόργανης Χημείας

Υ01 Γενική και Ανόργανη Χημεία Ι

Μάθημα Υποχρεωτικό, 1ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 4 ECTS: 10

Περιεχόμενο

Ύλη και ενέργεια, μάζα και βάρος. Μονάδες, μετρήσεις και εξισώσεις. Διάκριση στοιχείων, χημικών ενώσεων και μιγμάτων. Ατομική και μοριακή μάζα. Υπολογισμός της περιεκτικότητας χημικών ενώσεων από το χημικό τύπο. Ισορροπία χημικών εξισώσεων. Γραμμομόριο, μοριακότητα, κανονικότητα, αριθμός Avogadro. Χαρακτηριστικές ιδιότητες στερεών, υγρών και αερίων. Ενδόθερμες και εξώθερμες αντιδράσεις. Δομή του πυρήνα του ατόμου και ισότοπα. Ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου, ηλεκτρονικές στοιβάδες και υποστοιβάδες, τροχιακά. Ενεργειακό διάγραμμα και φάσμα του ατόμου του υδρογόνου. Κβαντικοί αριθμοί για το άτομο του υδρογόνου και των άλλων στοιχείων. s, p και d τροχιακά. Αρχή Aufbau, αρχή Pauli και κανόνας του Hund για τη δόμηση της ηλεκτρονικής διαμόρφωσης των στοιχείων. Περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Ονοματολογία κατά IUPAC Ανόργανων Ενώσεων. Κατηγορίες Ανόργανων Ενώσεων. Ομοιοπολικός και Ιονικός δεσμός. Μεταλλικός δεσμός και μεταλλικές ιδιότητες. Υβριδισμός, αλληλεπικάλυψη s, p και d τροχιακών. Δομή Lewis, θεωρία VSEPR. Σίγμα και πι δεσμός. Δεσμικά, αντιδεσμικά και αδεσμικά μοριακά τροχιακά. Ενεργειακό διάγραμμα μοριακών τροχιακών. Τάξη δεσμού. Φαινόμενο συντονισμού. Διπολική ροπή. Δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις vanderWaals και συνέπειες αυτών. Οξέα και βάσεις κατά Brönsted-Lowry και Lewis. Υδρόλυση αλάτων, ρυθμιστικά διαλύματα. Οξείδωση-αναγωγή.

Εργαστηριακές ασκήσεις:

Κανόνες εργαστηριακής συμπεριφοράς. Επικινδυνότητα αντιδραστηρίων. Ασφάλεια στο Εργαστήριο. Μέτρηση μάζας και όγκου. Μονάδες περιεκτικότητας διαλυμάτων. Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης συγκέντρωσης. Απλές μέθοδοι διαχωρισμού μειγμάτων. Απόχυση, διήθηση, φυγοκέντριση. Μελέτη χημικής ισορροπίας σε ομογενείς και ετερογενείς αντιδράσεις και επίδραση της συγκέντρωσης και της θερμοκρασίας σ' αυτήν. Ισορροπία σε υδατικά διαλύματα ηλεκτρολυτών. Η έννοια του pH και η μέτρησή του με δείκτες και με πεχάμετρα. Αρχή λειτουργίας

πεχαμέτρων. Προσδιορισμός του pK ασθενούς ηλεκτρολύτη. Παρασκευή και μελέτη της ρυθμιστικής δράσης διαλυμάτων με ασθενές οξύ και άλας του. Προσδιορισμός της σταθεράςυδρόλυσης αλάτων σε υδατικά διαλύματα. Αρχές ογκομετρικής ανάλυσης. Παρασκευή προτύπων διαλυμάτων. Οξυμετρία – αλκαλιμετρία – συμπλοκομετρία – οξειδοαναγωγικήογκομέτρηση. Οξείδωση και αναγωγή. Μελέτη σειράς δραστικότητας μετάλλων και αμετάλλων. Οξειδωτική δράση τυπικών οξειδωτικών ενώσεων σε υδατικό διάλυμα. Βολταϊκά στοιχεία, ηλεκτρόλυση, διερεύνηση των νόμων της ηλεκτρόλυσης. Αρχές φασματοσκοπίας. Εφαρμογή φασματοσκοπίας ορατού στην ταυτοποίηση και μελέτη ανόργανων ενώσεων. Εργασίες.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θαείναι σε θέση:

- να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τα διάφορα φυσικοχημικά φαινόμενα.
- να συνδέουν τη μακροσκοπική παρατήρηση με τις αντίστοιχες διεργασίες σε μοριακό επίπεδο.
- να χειρίζονται απλές συσκευές και εργαστηριακά όργανα.
- να εκτελούν απλά πειράματα καθώς και να επεξεργάζονται και να παρουσιάζουν τα αποτελέσματα σε μορφή πρωτοκόλλου εργασίας.

Υ05 Ανόργανη Χημεία ΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Δημιουργία των στοιχείων. Συστηματική περιγραφή των γενικών χαρακτηριστικών των στοιχείων των Ομάδων του Περιοδικού Πίνακα. Φυσικές και χημικές ιδιότητες, παραγωγή, χημική συμπεριφορά, καθημερινές και τεχνολογικές χρήσεις των στοιχείων των κυρίων ομάδων του Περιοδικού Πίνακα καθώς και τυπικών ενώσεών τους: Υδρογόνο, Οξυγόνο, Αλκάλια, Αλκαλικές γαίες, Βόριο, Αργίλιο, Άνθρακας, Πυρίτιο, Άζωτο, Φώσφορος, Θείο, Αλογόνα και Ευγενή αέρια. Μέταλλα και μεταλλουργία.

Εργαστηριακές ασκήσεις.

Χρήση βασικών εργαστηριακών τεχνικών και συνθηκών σχετικών με τη σύνθεση, την παραλαβή, τον καθαρισμό, την ταυτοποίηση ανόργανων ενώσεων. Αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης. Απομόνωση στερεών προϊόντων αντιδράσεων. Αντιδράσεις στη στερεά κατάσταση. Αντιδράσεις απλής αντικατάστασης. Σύνθεση, απομόνωση και έλεγχος καθαρότητας αλάτων των αλκαλίων και ενώσεων του βορίου. Τα αλογόνα και η οξειδωτική τους δράση. Μεταβατικά μέταλλα και ενώσεις τους: σύνθεση και απομόνωση ενώσεων του χαλκού και του χρωμίου. Χημική συμπεριφορά

οξειδίων. Αλλοτροπικές μορφές του θείου. Αρχές βιβλιογραφικής αναζήτησης και βιβλιογραφική εργασία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

-γνωρίζουν τις ιδιότητες καιεφαρμογές των κυριότερων στοιχείων.

-γνωρίζουν τις ιδιότητες και εφαρμογές των κυριότερωνανόργανων ενώσεων.

- γνωρίζουν τις γενικές ιδιότητες των στοιχείων κάθε ομάδας.

- έχουνεξοικειωθεί με τεχνικές σύνθεσης και απομόνωσης ανόργανων ενώσεων.

Υ19 Ανόργανη Χημεία ΙΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 3 Εργαστ.: 4 ECTS: 10

Περιεχόμενο

Τα στοιχεία του τομέα d: ατομικές ιδιότητες, φυσικές ιδιότητες και αριθμοί οξείδωσης. Ενώσεις συναρμογής και είδη ligand. Αριθμοί και γεωμετρίες συναρμογής. Στοιχεία ονοματολογίας των ενώσεων συναρμογής. Δομική ισομέρεια και στερεοϊσομέρεια στις ενώσεις συναρμογής. Θερμοδυναμική σταθερότητα των ενώσεων συναρμογής και παράγοντες που την επηρεάζουν: σταθερές σχηματισμού, σκληρά και μαλακά οξέα και βάσεις, χηλικό και μακροκυκλικό αποτέλεσμα και στερεοχημικό αποτέλεσμα. Σύνθεση ενώσεων συναρμογής: αντιδράσεις υποκατάστασης, θερμικής διάσπασης, με οξείδωση του μεταλλικού κέντρου, αντιδράσεις των συναρμοσμένων ligand και σύνθεση ισομερών. Θεωρίες δεσμού των ενώσεων συναρμογής: θεωρία σθένους δεσμού (valence-bondtheory), θεωρία κρυσταλλικού πεδίου (crystal-fieldtheory) και θεωρία του πεδίου των ligand (ligand-fieldtheory). Μαγνητικές ιδιότητες και φασματοσκοπία UV-vis (διαγράμματα Orgel και Tanabe-Sugano) των ενώσεων συναρμογής. Κινητική σταθερότητα των ενώσεων συναρμογής. Αντιδράσεις υποκατάστασης (μηχανισμοί, υποκατάσταση σε οκταεδρικά και επίπεδα τετραγωνικά σύμπλοκα), ισομερισμού και οξειδοαναγωγής. Εφαρμογές των ενώσεων συναρμογής.

<u>Εργαστηριακές ασκήσεις.</u>

Σύνθεση ενώσεων συναρμογής του νικελίου(ΙΙ) με διθειοκαρβαμιδικά ανιόντα και φωσφίνες ως ligand: μελέτη των ενώσεων με μετρήσεις μαγνητικής επιδεκτικότητας, ηλεκτρικής αγωγιμότητας και φασματοσκοπία FTIR. Σύνθεση ενώσεων συναρμογής του μαγγανίου(ΙΙΙ) και του νικελίου(ΙΙ) με βάσεις του Schiff ως ligand: μελέτη των ενώσεων με μετρήσεις μαγνητικής επιδεκτικότητας και φασματοσκοπία FTIR. Σύνθεση ενώσεων συναρμογής του κοβαλτίου(ΙΙΙ) με νερό, αμμωνία και

διαιθυλαμίνη ως ligand: μελέτη των ενώσεων με μετρήσεις μαγνητικής επιδεκτικότητας, ηλεκτρικής αγωγιμότητας και φασματοσκοπία UV-vis (προσδιορισμός της φασματοσκοπικής σειράς διαφόρων ligand). Εργαστηριακές αναφορές. Βιβλιογραφική εργασία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θαείναι σε θέση:

- να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τη χημεία ενώσεων συναρμογής.
- να ερμηνεύουν τα μακροσκοπικάχαρακτηριστικά και τις φυσικοχημικές ιδιότητες των ενώσεων συναρμογής βασιζόμενοι σεκατάλληλες θεωρίες ηλεκτρονικής δομής.
- να σχεδιάζουν και να εκτελούν τη σύνθεση και τοφυσικοχημικό ενώσεων συναρμογής χειριζόμενοι κατάλληλες εργαστηριακές συσκευές καιεργαστηριακά όργανα.
- να χειρίζονται φασματοφωτόμετρα και άλλα εργαστηριακά όργανα και νακατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τις αντίστοιχες μεθόδους.
- να μπορούν να επιλύουνπροβλήματα στη σύνθεση και την ταυτοποίηση ενώσεων συναρμογής.
- να παρουσιάζουν τααποτελέσματα εργαστηριακών μελετών με μορφή γραπτής εργασίας.
- να παρουσιάζουν ενώπιονακροατηρίου ερευνητικά άρθρα με χρήση οπτικοακουστικών μέσων.

Η11 Χημεία Υλικών

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βασικές αρχές κρυσταλλογραφίας. Κατηγορίες κρυσταλλικών στερεών. Περίθλαση ακτίνων-Χ σε σκόνη και μονοκρύσταλλο, πρόβλεψη ή/και διευκρίνηση κρυσταλλικής και μοριακής δομής. Οπτικές ιδιότητες στερεών. Φυσικοχημικές ιδιότητες και χαρακτηρισμός της δομής και σταθερότητας υλικών, όπως ημιαγώγιμων πολυμερών, μεταλλικών οξειδίων και ημιαγωγών. Λεπτά υμένια. Νανοδομές. Μηχανισμοί αγωγιμότητας. Ιονική και ηλεκτρονιακή αγωγιμότητα ατελών κρυστάλλων. Μοντέλα σημειακών ατελειών σε μη στοιχειομετρικά οξείδια. Παραδείγματα εφαρμογών. Διαμοριακές επιδράσεις και συμμετοχή στη δημιουργία υπερμοριακών δομών. Υγροί κρύσταλλοι. Οργανικά ημιαγώγιμα, αγώγιμα και υπεραγώγιμα υλικά. Συστήματα με μη γραμμικές οπτικές ιδιότητες. Μοριακά σύρματα, μοριακοί διακόπτες. Μεμβράνες, συστήματα μεταφοράς. Βιοϋλικά, νανοϋλικά. Μικύλλια. Εφαρμογές στη σύνθεση και την κατάλυση.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν την έννοια της κρυσταλλικής δομής στερεών υλικών.

- κατανοούν βασικές αρχές και τη σημασία της περίθλασης ακτίνων Χ.
- γνωρίζουν τη σημασία της πρόσμειξης και το ρόλο της στις ηλεκτρονιακές ιδιότητες ανόργανων ημιαγωγών.
- προβλέπουν την ηλεκτρονιακή και ιονική αγωγιμότητα σε οξείδια μετάλλων.
- γνωρίζουν τη μοριακή δομή υγρών κρυστάλλων και συσχετίζουν δομή με ιδιότητες.
- κατανοούν την αρχή σημαντικών εφαρμογών των υγρών κρυστάλλων.
- γνωρίζουν τη μοριακή δομή αγώγιμων πολυμερών και συσχετίζουν δομή με ιδιότητες.
- κατανοούν το μηχανισμό αγωγιμότητας στα αγώγιμα πολυμερή και αρχές βασικών εφαρμογών.

Α05 Πληροφορική στη Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 3^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Θεωρητικό μέρος

- Βασικές Έννοιες της Αρχιτεκτονικής Υπολογιστικών Συστημάτων, και απεικόνισης και αποθήκευσης δεδομένων.
- Τύποι δεδομένων γλωσσών προγραμματισμού: Αριθμητικοί τύποι, Λογικοί τύποι, Δυαδικοί τύποι, τύποι ακολουθίας, τύποι αντιστοίχισης, και τύποι συνόλων.
- Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Python: Τύποι δεδομένων της Python, Συνθήκες, Βρόχοι επανάληψης, Τελεστές, Συναρτήσεις.
- Γνωριμία με βιβλιοθήκες της Python για καταχώρηση, επεξεργασία και απεικόνιση χημικών δεδομένων.

Βιβλιοθήκες με εφαρμογές στη Χημεία

- Επιστημονικές βιβλιοθήκες της Python με γενικές εφαρμογές στη χημεία: η αριθμητική βιβλιοθήκη NumPy και η επιστημονική βιβλιοθήκη SciPy
- Γραφικές παραστάσεις με τη βιβλιοθήκη Matplotlib
- Εισαγωγή στη διαχείριση, αναζήτηση και επεξεργασία λογιστικών φύλλων ως βάσεων δεδομένων με τη βιβλιοθήκη Pandas
- Η βιβλιοθήκη για την επίλυση προβλημάτων ανόργανης, αναλυτικής, και φυσικής χημείας ChemPy και οργανικής χημείας RDKit

Εργαστηριακό μέρος

- Γνωριμία με την ιδρυματική υπολογιστική συστοιχία «Aristotelis».
- Εισαγωγή στο λειτουργικό σύστημα Linux.

- Εγκατάσταση και ρύθμιση περιβάλλοντος της Python (Jupyter notebook) και τα αναγκαία πακέτα ανάπτυξης μικρών προγραμμάτων σε Python για την επίλυση επιστημονικών προβλημάτων χημείας.
- Επίλυση επιστημονικών προβλημάτων χημείας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας και αρχιτεκτονικής σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων
- Χρησιμοποιούν σύγχρονα επιστημονικά περιβάλλοντα/λειτουργικά
- Κατανοούν την δυαδική κωδικοποίησή τύπων δεδομένων, αριθμητικούς τύπους δεδομένων, τύπους δεδομένων υψηλού επιπέδου της γλώσσας προγραμματισμού Python.
- Αναγνωρίζουν, να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν κατάλληλες επιστημονικές βιβλιοθήκες της Python για συχνά εμφανιζόμενα προβλήματα χημείας
- Αναπτύσσουν υπολογιστικές εφαρμογές και εργαλεία στη γλώσσα προγραμματισμού Python για την επίλυση κοινών προβλημάτων χημείας, και για την αναζήτηση, οργάνωση, επεξεργασία, ανάλυση, σύνθεση, και απεικόνιση χημικών δεδομένων και πληροφοριών, και την προσαρμογή πειραματικών δεδομένων.

B02 Ραδιοχημεία και Πυρηνική Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Δομή και ιδιότητες του ατομικού πυρήνα. Ραδιενέργεια. Ραδιενεργός διάσπαση. Είδη διασπάσεων (α., β και γ διάσπαση, αυθόρμητη σχάση). Αλληλεπίδραση ακτινοβολίας με την ύλη. Ανίχνευση της πυρηνικής ακτινοβολίας. Οι πυρηνικές αντιδράσεις. Τεχνητή πυρηνική σχάση και πυρηνική σύντηξη. Ακτινίδες: Παραγωγή και χημική συμπεριφορά. Βιολογικές δράσεις των ακτινοβολιών και ακτινοπροστασία. Ο κύκλος του ουρανίου και η παραγωγή της πυρηνικής ενέργειας. Αντιδραστήρες, επιταχυντές σωματιδίων και ορισμένες εφαρμογές τους.

Ασκήσεις στα ακόλουθα θέματα:

Νόμο ραδιενεργούς διάσπασης. Ραδιενεργός ισορροπία. Διασπάσεις. Αλληλεπίδραση ακτινοβολίας με την ύλη. Πυρηνικέςαντιδράσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- γνωρίσουν τις βασικές έννοιες της Ραδιοχημείας-Πυρηνικής Χημείας

- γνωρίσουν τηνοργανολογία της Ραδιοχημείας-Πυρηνικής Χημείας.

- εξασκηθούν σε απλές μετρήσειςραδιενέργειας και την ανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων

-γνωρίσουν βασικές τεχνικέςτης Ραδιοχημείας-Πυρηνικής Χημείας και εφαρμογές τους.

B08 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης σε Προβλήματα Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Θεωρητικό μέρος

· Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση: Ορισμοί, εφαρμογές και είδη (γνωριμία με Επιβλεπόμενη, Μη επιβλεπόμενη μάθηση, αυτοενισχυόμενη μάθηση κ.λ.π.)

· Βασικές Έννοιες της Μηχανικής Μάθησης: Δεδομένα, περιγραφείς (descriptors), μοντέλα και αλγόριθμοι.

· Ανασκόπηση με σκοπό την επανεξέταση στοιχείων Γραμμικής Άλγεβρα, στατιστικής, και γραμμικής προσαρμογής δεδομένων (παλινδρόμηση) στα πλαίσια της Τεχνητής Νοημοσύνης.

· Εισαγωγή σε βιβλιοθήκες Python εξειδικευμένες στην Τεχνητή Νοημοσύνη.

· Μέθοδοι Προεπεξεργασίας Δεδομένων: Καθαρισμός, κανονικοποίηση και μετασχηματισμός δεδομένων.

· Βασικοί Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης: Γραμμική παλινδρόμηση, *k*-Nearest Neighbors, και Δέντρα Αποφάσεων.

· Προχωρημένοι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης: νευρωνικά δίκτυα, υπό- και άνευ-επίβλεψης Μηχανική Μάθηση, αυτοενισχυόμενη μάθηση (reinforcement learning).

· Αξιολόγηση Μοντέλων: Στατιστικές μέθοδοι αξιολόγησης αποτελεσμάτων και τεχνικές διασταύρωσης.

Εργαστηριακό μέρος

· Εγκατάσταση και ρύθμιση περιβάλλοντος της Python (Jupyter notebook) και τα αναγκαία πακέτα ανάπτυξης εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης (numpy, matplotlib, pandas, scikit-learn, tensorflow).

· Προετοιμασία και Ανάλυση Δεδομένων: Εισαγωγή δεδομένων, βασικές εντολές pandas για επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων.

· Εφαρμογή Αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης: Δημιουργία και εκπαίδευση μοντέλων με πραγματικά δεδομένα Χημικού ενδιαφέροντος από τη βιβλιογραφία και βάσεις δεδομένων χημικών ενώσεων.

· Αξιολόγηση και Βελτιστοποίηση Μοντέλων: Χρήση μετρικών απόδοσης, τεχνικές βελτίωσης ακρίβειας.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές των μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης
- Κατανοούν σε βάθος μεθόδους Μηχανικής Μάθησης και των αντίστοιχων εφαρμογών
- Προετοιμάζουν, αναλύουν και προεπεξεργάζονται δεδομένα για την εκπαίδευση αλγορίθμων.
- Επιλύουν προβλήματα Μηχανικής Μάθησης με χρήση εξειδικευμένων βιβλιοθηκών στη γλώσσα Python.
- Εφαρμόζουν μαθηματικά μοντέλα ανάλυσης και αξιολογούν αποτελέσματα προγνωστικών μοντέλων Μηχανικής Μάθησης με χρήση Python.

Κ316 Ραδιοαναλυτική Χημεία και Εφαρμογές Πυρηνικών Τεχνικών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ’, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενα

Υποατομικά σωματίδια-Πυρηνική δομή-Διάσπαση του πυρήνα - Ραδιενεργές σειρές. Απορρόφηση πυρηνικής ακτινοβολίας (φορτισμένων σωματιδίων, νετρονίων και ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας). Οργανολογία στη ραδιοχημεία-Είδη ανιχνευτών. Ενεργός διατομή, απόδοση και είδη πυρηνικών αντιδράσεων. Στοιχεία υγειοφυσικής-ποσότητες και μονάδες ακτινοβολίας. Φυσική ραδιενέργεια. Τα ραδιενεργά στοιχεία στο περιβάλλον. Ουράνιο: τεχνικές διαχωρισμού, προσδιορισμός και εφαρμογές του. Μέθοδοι προσδιορισμού ραδιενεργών στοιχείων. Μέθοδοι διαχείρισης πυρηνικών αποβλήτων. Ραδιοχημικές και πυρηνικές μέθοδοι ανάλυσης.Νετρονική ενεργοποίηση, φθορισμός ακτίνων-Χ. Ραδιενεργοί ιχνηθέτες. Ραδιοχρονολόγηση. Παραγωγή ραδιοϊσοτόπων-ραδιοφάρμακα. Εφαρμογές των ισοτόπων και των ακτινοβολιών στη χημεία και βιολογία.Εφαρμογές των επιταχυντών στην τέχνη και την τεχνολογία.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Ανίχνευση και μέτρηση της πυρηνικής ακτινοβολίας, στατιστική μετρήσεων, προσδιορισμός του νεκρού χρόνου, απορρόφηση της ακτινοβολίας από την ύλη, φασματοσκοπία-α και -γ, φυσική ραδιενέργεια, προσδιορισμός ουρανίου και θορίου.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της Ραδιοχημείας- Πυρηνικής Χημείας.
- γνωρίζουν τηνοργανολογία της Ραδιοχημείας- Πυρηνικής Χημείας.
- έχουν εξασκηθεί σε απλές μετρήσειςραδιενέργειας και την ανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων.
- γνωρίζουν βασικές τεχνικέςτης Ραδιοχημείας-Πυρηνικής Χημείας και εφαρμογές τους.

Κ301 Βιοανόργανη Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εξέλιξη της ζωής. Στάδια εξέλιξης και ομοιόστασης. Δημιουργία βιολογικών συστημάτων. Δυναμικό οξειδοαναγωγής και βιοστοιχεία. Τα ιχνοστοιχεία *in vivo*. Εκλεκτική δέσμευση, συνεργιστική και ανταγωνιστική δράση ιχνοστοιχείων. Ο ρόλος των μεταλλοϊόντων στα βιολογικά συστήματα. Βιοανόργανη Χημεία και εφαρμογές (σύμπλοκες ενώσεις *in vivo*, μεταλλοένζυμα). Μεταλλοπρωτεΐνες του σιδήρου. Μεταλλοένζυμα του μαγγανίου και ο ρόλος του στο ένζυμο διάσπασης του ύδατος στο φωτοσύστημα ΙΙ. Ο χαλκός *in vivo*. Ένζυμα του ψευδαργύρου. Το μολυβδαίνιο *in vivo.* Στοιχεία και ενώσεις τους που χρησιμοποιούνται ως φάρμακα. Φυσικές μέθοδοι μελέτης των μεταλλοενζύμων. Αλληλεπίδραση μεταλλικών ιόντων και συμπλόκων ενώσεων με τα νουκλεϊνικά οξέα και άλλα βιομόρια.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν αποκτήσει γνώσεις σχετικάμε τα ιχνοστοιχεία και το ρόλο τους.
- γνωρίζουν το ρόλο των μετάλλων στη ζωή και στηθεραπευτική.
- γνωρίζουν τις κυριότερες μεταλλοπρωτεΐνες και τη σημασία τους.

Κ302 Οργανομεταλλική Χημεία και Κατάλυση

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Γενικές αρχές, χαρακτηριστικές ιδιότητες οργανομεταλλικών ενώσεων, σχηματισμός δεσμών μετάλλου-άνθρακα. Δομή, δραστικότητα και εφαρμογές διαφόρων τάξεων οργανομεταλλικών ενώσεων. Ρόλος των οργανομεταλλικών ενώσεων σε ορισμένες αντιδράσεις με βιομηχανική εφαρμογή, κατάλυση. Συνθετικές οργανικές αντιδράσεις καταλυόμενες από μέταλλα. Καταλυτική υδρογόνωση και οξείδωση. Καταλύτες Mo και Ru σε αντιδράσεις μετάθεσης αλκενίων. RCM, ROMP, CrossMetathesis. Οργανομεταλλικές ενώσεις του Cu. Οργανομεταλλικές ενώσεις του Pd. Αντίδραση Heck, αντίδραση Suzuki. Αντίδραση Pauson-Khand. Σύζευξη Stille. Άλλες οργανομεταλλικές αντιδράσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θαείναι σε θέση:

- να κατανοούν τηχημική συμπεριφορά των οργανομεταλλικών ενώσεων και το ρόλο τους ως καταλύτες σεαντιδράσεις με βιομηχανική εφαρμογή.
- να συλλέγουν, να επεξεργάζονται και να παρουσιάζουνπροφορικά επιστημονικές πληροφορίες.

Κ303 Φυσικές Μέθοδοι στην Ανόργανη Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ’, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μελέτη της θερμικής σταθερότητας καθώς και των μηχανισμών θερμικής διάσπασης ανόργανων και οργανομεταλλικών ενώσεων. Βασικές αρχές φασματοσκοπικών τεχνικών και άλλων φυσικών μετρήσεων που εφαρμόζονται στις ανόργανες και οργανομεταλλικές ενώσεις. Κανόνες επιλογής στην φασματοσκοπία. Ηλεκτρονιακή φασματοσκοπία απορρόφησης και εκπομπής. Το ιντερφερόμετρο και η ανάλυση Fourier. Μαθηματικό υπόβαθρο και εφαρμογές. Δονητική φασματοσκοπία και ανάλυση κανονικών συντεταγμένων. Μελέτη της μαγνητικής συμπεριφοράς ανόργανων συστημάτων. Προσέγγιση της δομής δι- και πολυμεταλλικών ενώσεων μέσω της μέτρησης μαγνητικής επιδεκτικότητας. Εφαρμογές της φασματοσκοπίας NMR και EPR στην διερεύνηση της δομής ανόργανων και οργανομεταλλικών ενώσεων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- αντιλαμβάνονται από τη μορφή και τις μονάδες μέτρησης ενός φάσματος το είδος της μεθόδουπου χρησιμοποιήθηκε.

- αναγνωρίζουν τη φυσική ή χημική διαδικασία που πραγματοποιείται κατά την πορεία μιας φυσικής μελέτης ενός ανόργανου συστήματος.
- εκτιμούν το είδος της μέτρησης που πρέπει να πραγματοποιήσουν προκειμένου να λάβουν συγκεκριμένη πληροφορία για ένα υλικό που συνθέτουν ή περιέρχεται στην κατοχή τους.
- αντιλαμβάνονται τα κύρια αλλά και τα δευτερεύοντα παρατηρήσιμα μεγέθη μιας φυσικής διαδικασίας καθώς και τη συσχέτισή τους με τη δομή του μελετώμενου συστήματος.
- πραγματοποιούν τυπικές διαδικασίες εξομάλυνσης,διόρθωσης και βελτίωσης με αλγορίθμους της φασματικής γραμμής ενός φάσματος.

ΚΝ304 Νανοχημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Νανοϋλικά και Νανοτεχνολογία, Ανόργανα Νανοσωματίδια, Επικαλυμμένα Ανόργανα Νανοσωματίδια, Μέθοδοι Υγρής σύνθεσης (συγκαταβύθιση, θερμική διάσπαση, διαλυτοθερμική, μικροκυματική, μικρογαλακτώματα), Απομόνωση, Μέθοδοι ανάλυσης και χαρακτηρισμού, Ανόργανα νανοσωματίδια και ιδιότητες (μαγνητικές, οπτικές, ηλεκτρικές), Ανόργανα φυσικά μικροπορώδη-μεσοπορώδη υλικά, ζεόλιθοι και ορυκτά της αργίλου, συνθετικοί ζεόλιθοι-άργιλοι, τεχνικές σύνθεσης και παράγοντες που επιδρούν στο σχηματισμό τους, Μέθοδοι χαρακτηρισμού. Εφαρμογές σε περιβάλλον (Προσρόφηση-Ιοντοανταλλαγή), βιομηχανία και ιατρική. Συνθετικά ανόργανα νανοϋλικά και περιβαλλοντικές εφαρμογές (δέσμευση ραδιονουκλιδίων και βαρέων μετάλλων). Σύγχρονα μεταλλικά νανοϋλικά για τεχνολογικές και ιατρικές εφαρμογές. Νανο-ραδιοφάρμακα στην πυρηνική ιατρική-εφαρμογές σε διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι ενημερωμένες/οι για τα νανοδιάστατα ανόργανα υλικά και τις προοπτικές τους,
- είναι εξοικειωμένες/οι με τις μεθόδους σύνθεσης ανόργανων νανοσωματιδίων μέσω υγρής χημείας.
- είναι εξοικειωμένες/οι με μεθόδους χαρακτηρισμού και ταυτοποίησης ανόργανων νανοσωματιδίων.
- είναι σε θέση να κατανοούν πώς διαφοροποιούνται οι ιδιότητες των ανόργανων υλικών στη νανοκλίμακα.

- είναι ενημερωμένες/οι για βιολογικού ενδιαφέροντος εφαρμογές των ανόργανων νανοσωματιδίων.

- είναι ενημερωμένες/οι για τεχνολογικές και ιατρικές εφαρμογές ανόργανων νανοσωματιδίων.

- γνωρίσουν φυσικά νανοϋλικά και εφαρμογές τους καθώς και μεθόδους βελτίωσης και σύνθεσής τους στο εργαστήριο και τεχνικές χαρακτηρισμού τους.

Υ11 Αρχές Κβαντικής Χημείας και Φασματοσκοπίας

Μάθημα Υποχρεωτικό, 3ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ιστορική σκιαγράφηση των απαρχών της κβαντομηχανικής. Εξίσωση Schrödinger και εφαρμογή της σε απλά συστήματα. Κβαντομηχανική μελέτη υδρογονοειδών και πολυηλεκτρονιακών ατόμων. Tospin του ηλεκτρονίου και αντισυμμετρικέςκυματοσυναρτήσεις. Κβαντοχημική μελέτη μοριακής δομής. Θεωρία μοριακών τροχιακών και LCAO. Κβαντοχημική μελέτη διατομικών μορίων και π-συζυγιακών συστημάτων. Μοριακή συμμετρία και θεωρία ομάδων. Αρχές ηλεκτρονιακής και δονητικής φασματοσκοπίας και φασματοσκοπίας NMR και ESR.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γράφουν την εξίσωση Schrödinger απλών συστήματα.

- περιγράφουν τα αποτελέσματα της κβαντομηχανικής μελέτης υδρογονοειδών και πολυηλεκτρονιακών ατόμων.

- καταστρώνουν αντισυμμετρικές συναρτήσεις.

-εφαρμόζουν τη μέθοδο LCAO σε μοριακά συστήματα.

- περιγράφουν την ηλεκτρονιακή δομή μελέτηδιατομικών μορίων και π-συζυγιακών συστημάτων.

- αναγνωρίζουν τα στοιχεία συμμετρίας καινα βρίσκουν την ομάδα σημείου ενός μορίου.

- περιγράφουν τις αρχές της ηλεκτρονιακής καιδονητικής φασματοσκοπίας και φασματοσκοπίας NMR και ESR.

Η10 Υπολογιστική Χημεία

Υμιυποχρεωτικό Μάθημα, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Προσεγγιστικές μέθοδοι της Κβαντικής Χημείας (Θεωρία διαταραχών και θεωρία μεταβολών). Θεωρία Hartree-Fock. Σύνολα βάσης. Μελέτη υπερεπιφάνειας δυναμικής ενέργειας των μορίων. Πληθυσμιακή ανάλυση και φυσικά τροχιακά. Η πρακτική των κβαντοχημικών υπολογισμών. Μοριακή μηχανική. Τα εργαλεία της υπολογιστικής Χημείας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- εφαρμόζουν τις μεθόδουςδιαταραχών και μεταβολών σε απλά συστήματα.
- εφαρμόζουν κβαντοχημικούς υπολογισμούς ή υπολογισμούς μοριακής μηχανικής για τη βελτιστοποίηση της γεωμετρίας και μελέτη της ηλεκτρονιακής δομής ενός μορίου.
- ερμηνεύουν τα αποτελέσματα των κβαντοχημικώνυπολογισμών ή υπολογισμών μοριακής μηχανικής.

Κ101 Μοριακή Μοντελοποίηση

Μάθημα Επιλογής Α’ και Γ’ κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ορισμός της μοριακής μοντελοποίησης. Μοριακά γραφήματα. Μοριακή μηχανική. Ελαχιστοποίησηενέργειας. Ανάλυση μοριακής διαμόρφωσης. Μελέτη βιομορίων και πολυμερών. Υπολογισμός και οπτικοποίηση μοριακών ιδιοτήτων με βάση *abinitio* και ημιεμπειρικούς υπολογισμούς. Μοριακή δυναμική. Η τεχνική της μοριακής προσάραξης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θαείναι σε θέση να:

- χρησιμοποιούν υπολογιστικά πακέτα μοριακής μηχανικής για τη μελέτη της μοριακής δομής.
- μελετούν τη δομή των βιομορίων.

ΚΝ102 Μοριακή Συμμετρία και Θεωρία Ομάδων

Μάθημα Επιλογής Α’ κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Στοιχεία και διεργασίες συμμετρίας. Ομάδες Σημείου. Θεωρία ομάδων και μοριακή συμμετρία. Εκπροσωπήσεις ομάδων σημείου. Πίνακες χαρακτήρων. Εφαρμογές Συμμετρίας και Θεωρίας Ομάδων στην Κβαντική Χημεία και τη Φασματοσκοπία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν τις αρχές της μοριακής συμμετρίας και της θεωρίας των ομάδων για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με τις φυσικοχημικές ιδιότητες, την ηλεκτρονιακή δομή και τη φασματοσκοπία των χημικών ενώσεων.

Μαθήματα Τομέα Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας

Υ15 Βιοχημεία Ι

Μάθημα Υποχρεωτικό, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή-Το νερό - Κατιόντα - Ανιόντα-Η οξεοβασική ισορροπία του οργανισμού.

Αμινοξέα-Πρωτεΐνες-Κατάταξη των αμινοξέων-Οι οξεοβασικές ιδιότητες των αμινοξέων- Φάσματα απορρόφησης αμινοξέων-Αντιδράσεις αμινοξέων.Κατάταξη πρωτεϊνών-Δομή πρωτεϊνών-Βιολογικός ρόλος πρωτεϊνών-Δομικές πρωτεΐνες-Λειτουργικές πρωτεΐνες-Μετουσίωση πρωτεϊνών. Συσχέτιση δομής-βιολογικού ρόλου.

Ένζυμα-Κατάταξη και ονομασία των ενζύμων - Κυτοχρώματα- Συνένζυμα-Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων-Ενζυμικοί αναστολείς-Η εξειδίκευση των ενζύμων-Πώς λειτουργούν τα ένζυμα-Ρύθμιση της δράσης των ενζύμων - Ισοένζυμα.

Νουκλεϊνικά οξέα: Τα είδη των νουκλεϊνικών οξέων και η πρωτοταγής δομή τους -Η δευτεροταγής δομή των νουκλεϊνικών οξέων-Ιδιότητες του DNA και RNA σε διάλυμα- Βιοσύνθεση νουκλεϊνικών οξέων- Καταβολισμός νουκλεϊνικών οξέων.

Πρωτεϊνική σύνθεση: Ο γενετικός κώδικας-Ο μηχανισμός της πρωτεϊνικής σύνθεσης-Ρύθμιση της πρωτεϊνικής σύνθεσης- Συμπλήρωση της δομής με ομοιοπολικές τροποποιήσεις-Συγκρότηση των ανώτερων διαμορφώσεων των πρωτεϊνών και ενδοκυττάρια εντόπιση-Η άμυνα των κυττάρων εναντίον των ιών-Η τεχνολογία του ανασυνδυαζόμενου DNA.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Πρωτεΐνες: Απομόνωση και μελέτη ιδιοτήτων μυοσίνης, Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, Βάσεις δεδομένων νουκλεϊνικών οξέων και πρωτεϊνών

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις γύρω από τη δομή και τη λειτουργία των πρωτεϊνών και των ενζύμων, κατ' επέκταση στη λειτουργία των ζωντανών οργανισμών σε μοριακό επίπεδο.
- έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις για τα νουκλεϊνικά οξέα (DNA, RNA),τη βιοσύνθεση των νουκλεϊνικών οξέων αλλά και τον καταβολισμό τους.
- έχουν μάθει το γενετικό κώδικα που διέπει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς, από τον πιο απλό ως τον πιο πολυσύνθετο που είναι ο άνθρωπος.
- έχουν κατανοήσει επίσης το μηχανισμό της πρωτεϊνικής σύνθεσης και πώς ρυθμίζεται, ομοιοπολικές τροποποιήσεις των πρωτεϊνών αλλά και τη συγκρότησή τους σε ανώτερες διαμορφώσεις.
- έχουν γνωρίσει την τεχνολογία του ανασυνδυαζόμενουDNA, η οποία θα διδαχθεί αναλυτικότερα σε μετέπειτα μαθήματα.

Υ17 Βιοχημεία ΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3-- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μεταβολισμός: δομή κυτταρικών μεμβρανών, μετακίνηση νερού και ανόργανων ιόντων μέσα από μεμβράνες, αντλίες ιόντων, μεταφορείς ιόντων, δομή κυτταρικών μεμβρανών.

Βιολογικές οξειδώσεις: Μηχανισμός απώλειας ηλεκτρονίων, η αναπνευστική αλυσίδα, η μεταφορά ηλεκτρονίων σε άλλα συστήματα, η εξουδετέρωση προϊόντων μερικής αναγωγής του οξυγόνου, οξειδωτική φωσφορυλίωση, κύκλος του Krebs, κύκλος του γλυοξυλικού οξέος.

Υδατάνθρακες: Βιολογικά σημαντικοί υδατάνθρακες. Γλυκοπρωτεΐνες και πρωτεογλυκάνες. Ο καταβολισμός της γλυκόζης. Η μεταβολική τύχη του πυροσταφυλικού οξέος. Η οδός των φωσφορικών πεντοζών. Μεταβολισμός ολιγο- και πολυ-σακχαριτών. Βιοσύνθεση υδατανθράκων. Βιοσύνθεση γλυκόζης. Φωτοσύνθεση- Βιοσύνθεση μονοσακχαριτών και παραγώγων από γλυκόζη. Βιοσύνθεση δισακχαριτών. Βιοσύνθεση πολυσακχαριτών. Γλυκογόνο, αποικοδόμηση.

Λιπίδια: Βιολογικά σημαντικά λιποειδή. Λιποπρωτεΐνες. Καταβολισμός λιποειδών Βιοσύνθεση λιποειδών. Δημιουργία κετονοσωμάτων.

Πρωτεΐνες: Γενικές αντιδράσεις αμινοξέων. Καταβολισμός αμινοξέων. Ο κύκλος της ουρίας. Βιολογική καθήλωση του αζώτου. Βιοσύνθεση αμινοξέων. Βιολογικώς σημαντικά παράγωγα αμινοξέων. Καταβολισμός πρωτεϊνών.

Βιταμίνες: Λιποδιαλυτές βιταμίνες. Υδατοδιαλυτές βιταμίνες. Ορμόνες-Υποδοχείς ορμονών. Δεύτερα μηνύματα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Οξειδοαναγωγικά ένζυμα, Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης στο βακτήριο *Escherichiacoli* BL21, Απομόνωση πλασμιδιακού DNA.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν ένα εύρος βασικών γνώσεων Βιοχημείας
- αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις Βιοχημείας.

Κ308 Κλινική Βιοχημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Δειγματοληψία και συντήρηση βιολογικών δειγμάτων. Έλεγχος ποιότητας στην κλινική χημεία. Ανάλυση πρωτεϊνών, αμινοξέων και παραγώγων, υδατανθράκων, λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών, ενζύμων. Ανοσολογικές μέθοδοι, αυτόματοι αναλυτές. Αρχές και μεθοδολογία μοριακής διαγνωστικής. Καρκίνος και καρκινικοί δείκτες. Εργαστηριακός έλεγχος λειτουργίας ενδοκρινών αδένων, νεφρού, στομάχου και εντέρου. Οξεοβασική ισορροπία και ηλεκτρολύτες. Ορμόνες, μηχανισμοί υπέρτασης. Υδατάνθρακες και διαβήτης. Διατροφή. Πήξη του αίματος, παράγοντες θρόμβωσης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσουν τη βιοχημική παθογένεια των νόσων και να ερμηνεύουν βιοχημικές αιματολογικές εξετάσεις.
- αποκτήσουν γνώσεις σε ευρύ φάσμα τεχνικών βιοχημικού ελέγχου και συγκεκριμένα σε τεχνικές που χρησιμοποιούνται για διάγνωση σε συγκεκριμένα όργανα ή ιστούς.

Κ309 Δομική Βιοχημεία - Στοιχεία Βιοπληροφορικής

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 1 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Δομική Βιοχημεία. Μοτίβα πρωτεϊνικής δομής, α-δομές, α/β δομές, β-δομές, αναδίπλωση και ευκαμψία, δομές DNA, έλικα-στροφή-έλικα, Αναγνώριση DNA από ευκαρυωτικούς μεταγραφικούς παράγοντες, δομές ειδικών μεταγραφικών παραγόντων, δομές πρωτεασώνσερίνης, δομές μεμβρανικών πρωτεϊνών, δομές ινωδών πρωτεϊνών, δομές στην αναγνώριση ξένων μορίων από το ανοσοποιητικό σύστημα, πρόβλεψη, μηχανική και σχεδιασμός πρωτεϊνικών δομών, στοιχεία ανάλυσης και προσδιορισμού πρωτεϊνικών δομών.

Στοιχεία Βιοπληροφορικής.Αρχές δομικής Βιοπληροφορικής, Ομοπαράθεση ακολουθιών, FASTA, BLAST, Πολλαπλή ομοπαράθεση ακολουθιών, CLUSTALW, MOTIFS, Φυλογενετικά δένδρα, Πρόβλεψη δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών και νουκλεϊνικών οξέων.Πλοήγηση σε εργαλεία πρωτεομικής και πρωτεϊνικής μηχανικής. Σχεδιασμός εκκινητών για αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR). Συγκριτικός σχεδιασμός δομής πρωτεϊνών, Ανάλυση μικροδιατάξεων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσουν τη μονοσήμαντη σχέση ακολουθίας και δομής μιας πρωτεΐνης.
- προσεγγίσουν το πρόβλημα της αναδίπλωσης με τη βοήθεια των εργαλείων της βιοπληροφορικής.
- εμπεδώσουν τη σχέση δομής και λειτουργίας βιολογικών μορίων και διακρίνονται τόσο για τη διδακτική όσο και την αισθητική αξία τους.

Κ310 Ενότητα: Μοριακή Κυτταρική Βιολογία - Έλεγχος του Μεταβολισμού

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ’, 7^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στο κύτταρο, τη βασική μονάδα ζωής. Τα κύτταρα ως πειραματικά συστήματα. Προκαρυωτικά κύτταρα, ιοί, πλασμίδια και μεταφερόμενα γενετικά στοιχεία. Το ευκαρυωτικό κύτταρο, δομή και λειτουργίες των επί μέρους οργανιδίων, των βιολογικών μεμβρανών και του κυτταροσκελετού. Ενδοκυττάρια μεταφορά και ωρίμανση των πρωτεϊνών. Κυτταρικός κύκλος και κυτταρική διαίρεση, διαφοροποίηση και κυτταρικός θάνατος. Ρύθμιση της έκφρασης της γενετικής πληροφορίας. Μοριακοί μηχανισμοί μεταφοράς μηνυμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τους μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την οργάνωση και λειτουργία του ευκαρυωτικού κυττάρου.

Κ314 Βιοτεχνολογία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βιοτεχνολογία. Τρόπος ανάπτυξης μικροοργανισμών. Βελτίωση βιομηχανικών στελεχών. Επιλογή και απομόνωση στελεχών. Κατευθυνόμενη μετάλλαξη, Βασικές αρχές ανασυνδυασμένου DNA, πρωτεϊνική μηχανική. Νουκλεάσες περιορισμού. Ανάλυση αλληλουχίας DNA. Υβριδισμός νουκλεϊνικών οξέων. Κλωνοποίηση του DNA. Μηχανική του DNA. Γενετική μηχανική. Εφαρμογές πρωτεϊνικής μηχανικής. Πρωτεΐνες σύντηξης. Χημική τροποποίηση της δομής των ενζύμων. Μέθοδοι καθήλωσης ενζύμων. Σύνδεση ενζύμων σε αδιάλυτους φορείς-Ενδομοριακήσύνδεση ενζύμων. Εγκλωβισμός ενζύμων σε λιποσωμάτια ή υδρόφοβα πολυμερή. Ιδιότητες των καθηλωμένων ενζύμων. Καθήλωση συνενζύμων-καθήλωση πολυενζυμικών συστημάτων. Καθήλωση κυττάρων. Κάθετη επεξεργασία ενζύμων βιομηχανικής κλίμακας. Βιοαντιδραστήρες. Χαρακτηρισμός βιοτεχνολογικών διεργασιών. Βιομηχανική παραγωγή πρωτογενών και δευτερογενών μεταβολιτών. Βιομηχανικά ένζυμα. Αξιοποίηση λιγνίνης-κυτταρίνης. Μικροβιακή ανάκτηση μετάλλων. Βιοχημικά ηλεκτρόδια.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσουν τις βασικές αρχές σύγχρονων τεχνικών Μοριακής Βιολογίας,
- έρθουν σε επαφή με βιοτεχνολογικές εφαρμογές ενζύμων.

Κ315 Ενζυμολογία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ενζυμολογία. Τι είναι ένζυμα: δομή και ρόλος τους -Κριτήρια ενζυμικών αντιδράσεων - Ποσοτικός προσδιορισμός των ενζύμων. Εκλογή μεθόδου προσδιορισμού της δράσης των ενζύμων-Πηγές ενζύμων-Μέθοδοι εκχύλισης και καθαρισμού ενζύμων. Ονομασία και κατάταξη των ενζύμων. Μηχανισμοί ενζυμικών αντιδράσεων. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων. Ενεργό κέντρο ενζύμων. Αναστολείς-Ενεργοποιητές ενζύμων. Αλλοστερικό φαινόμενο και η βιολογική του σημασία. Στερεοεξειδίκευση ενζύμων. Τρόποι δράσης και μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις ενζύμων.

Ρύθμιση της βιοσύνθεσης ενζύμων σε βακτήρια και ζωικά κύτταρα- Δράση ενζύμων σε μη συμβατικά μέσα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να κατανοήσουν πώς μελετάται *invitro* μια ενζυμική αντίδραση και από ποιες παραμέτρους επηρεάζεται.

ΥΝ06 Οργανική Χημεία Ι

Μάθημα Υποχρεωτικό, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 4 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 10

Περιεχόμενο

Δομή και δεσμικότητα των οργανικών μορίων: δυνάμεις Coulomb, ιοντικοί και ομοιοπολικοί δεσμοί, δομές συντονισμού, ατομικά τροχιακά, μοριακά τροχιακά και ομοιοπολικός δεσμός, υβριδικά τροχιακά, δομές και συντακτικοί τύποι οργανικών μορίων. Δομή και δραστικότητα: κινητική και θερμοδυναμική των απλών χημικών διεργασιών, οξέα και βάσεις. Αλκάνια: ονομασία, ιδιότητες, διαμορφώσεις, αντιδράσεις. Κυκλοαλκάνια. Στερεοϊσομερή: οπτική ενεργότητα, εναντιομερή, διαστερεομερή, στερεοχημεία των οργανικών αντιδράσεων. Αλογονοαλκάνια: αντιδράσεις πυρηνόφιλης υποκατάστασης, αντιδράσεις απόσπασης, Αλκοόλες και αιθέρες: ονομασία, ιδιότητες, παρασκευές, αντιδράσεις. Εισαγωγή στις φασματοσκοπικές μεθόδους NMR, IR, MS. Αλκένια: δομή, δεσμικότητα, φασματοσκοπία, παρασκευές, αντιδράσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν κατανοήσει τις γενικές έννοιες της Οργανικής Χημείας.
- έχουν κατανοήσει τις φυσικές και χημικές ιδιότητες συγκεκριμένων χαρακτηριστικών τάξεων οργανικών ενώσεων και μηχανισμών αντιδράσεων.
- έχουν εμπεδώσει τις κύριες φασματοσκοπικές και φασματομετρικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στο χαρακτηρισμό των οργανικών ενώσεων.

ΥΝ09 Οργανική Χημεία ΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 3ο εξάμηνο

Θεωρία: 4 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 10

Περιεχόμενο

Αλκίνια: δομή, δεσμικότητα, φασματοσκοπία, παρασκευές, αντιδράσεις. Απεντοπισμένα πι-συστήματα: αλλυλικά συστήματα, συζυγιακά διένια, κυκλοπροσθήκη Diels-Alder, πολυμερισμός συζυγιακών διενίων, φασματοσκοπία UV-vis. Βενζόλιο και αρωματικότητα: δομή, φασματοσκοπικά χαρακτηριστικά, ενέργεια συντονισμού, ηλεκτρονιόφιλη αρωματική υποκατάσταση,παράγωγα του βενζολίου και πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες.

Αλδεΰδες και κετόνες: δομή της καρβονυλικής ομάδας, φασματοσκοπικές ιδιότητες, παρασκευές, αντιδράσεις πυρηνόφιλης προσθήκης. Ενόλες, ενολικά ιόντα: αντιδράσεις α-υποκατάστασης καρβονυλίου. Αντιδράσεις αλδολικής συμπύκνωσης, αντιδράσεις συζυγιακής προσθήκης. Καρβοξυλικά οξέα. Παράγωγα καρβοξυλικών οξέων. Αμίνες: δομή, φασματοσκοπία της αμινικής ομάδας, παρασκευές, αντιδράσεις. Χημεία των υποκαταστατών του βενζολίου: βενζυλική οξείδωση και αναγωγή, χημεία των φαινολών, αρενοδιαζωνιακά άλατα. Ενολικά ανιόντα εστέρων και συμπύκνωση Claisen.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- γνωρίζουν τις χαρακτηριστικές τάξεις ενώσεων και τους μηχανισμούς των αντιδράσεων.
- έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις Οργανικής Χημείας.
- είναι σε θέση να επεκτείνουν την αποκτηθείσα γνώση και εμπειρία στη δημιουργία νέων συνθέσεων και την εύρεση της άγνωστης δομής περισσότερο πολύπλοκων μορίων.

ΥΕ12 Εργαστήριο Οργανικής Χημείας Ι

Μάθημα Υποχρεωτικό, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 1 Φροντ.: -- Εργαστ.: 4 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βασικές εργαστηριακές τεχνικές. Ανακρυστάλλωση, εκχύλιση, ξήρανση, απόσταξη, κλασματική απόσταξη. Προσδιορισμός φυσικών σταθερών. Βρασμός με επαναρροή. Διαχωρισμός μίγματος. Χρωματογραφικές μέθοδοι. Απόσταξη με υδρατμούς. Απομόνωση φυσικών προϊόντων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν κατανοήσει σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό οργανικών ενώσεων.
- έχουν κατανοήσει σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση απλών οργανικών ενώσεων.

ΥΕ16 Εργαστήριο Οργανικής Χημείας ΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 1 Φροντ.: -- Εργαστ.: 4 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Απλές συνθέσεις οργανικών ενώσεων. Συνθέσεις οργανικών ενώσεων σε περισσότερα του ενός στάδια. Χρήση προστατευτικών ομάδων. Ταυτοποίηση οργανικών ενώσεων. Ρετροσυνθετική ανάλυση. Αλληλομετατροπή λειτουργικών ομάδων. Προστασία λειτουργικών ομάδων. Αντιδράσεις σχηματισμού δεσμού C-C. Χρήση φασματοσκοπικών μεθόδων (MS, IR, NMR) για τον προσδιορισμό της δομής των οργανικών ενώσεων. Βιβλιογραφία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι εξοικειωμένες/οι με τις αρχές, μεθόδους και εφαρμογές της Οργανικής Χημείας και της Οργανικής Σύνθεσης.
- αποκτήσουν εργαστηριακές δεξιότητες κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων.
- είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις αποκτηθείσες γνώσεις τους στην πράξη.

ΥΝ16 Οργανική Χημεία ΙΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.:-- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Υδατάνθρακες. Ετεροκυκλικές ενώσεις. Αμινοξέα, πεπτίδια και νουκλεϊνικά οξέα. Λιπίδια. Οργανική Χημεία των μεταβολικών διεργασιών. Μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων. Περικυκλικές - ηλεκτροκυκλικές αντιδράσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

-προσδιορίζουν και να περιγράφουν την ειδική δραστικότητα και τις αντιδράσεις που δίνουν οι κατηγορίες των βιομορίων.

-κατανοούν και να ερμηνεύουν τη στερεοχημεία σε βιομόρια.

-κατανοούν και να ερμηνεύουν τους μηχανισμούς που συμμετέχουν τα βιομόρια.

-κατανοούν και να ερμηνεύουν τους μηχανισμούς των περικυκλικών αντιδράσεων.

-συνδυάζουν πληροφορίες σχετικά με τις ιδιότητες και τη χημική δραστικότητα των βιομορίων με γενικά θέματα στερεοχημείας.

Β04 Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Χρήση των φασματοσκοπικών μεθόδων IR, MS. NMR, UV-vis στην επίλυση προβλημάτων Οργανικής Χημείας. Έμφαση θα δοθεί στα φάσματα MS και NMR. Φασματοσκοπία NMR: Φυσική βάση του μαγνητικού φαινομένου. Pulse FT-NMR. Αποδιέγερση. Δυναμικά συστήματα. NMR σε στερεή κατάσταση. Διπλός συντονισμός, αποσύζευξη. Φάσματα NMR άλλων πυρήνων (πέραν του ^{1}H και ^{13}C). Τεχνική NOE. Άλλες νεότερες τεχνικές. Φάσματα δύο διαστάσεων. Εφαρμογές σε βιολογικά συστήματα. Εφαρμογές στην Ιατρική. Φασματομετρία MS: Βασικές αρχές. Τρόποι διάσπασης οργανικών ενώσεων. Τεχνικές ανάλυσης ιόντων. Σύγχρονες τεχνικές ιονισμού. Προσδιορισμός μοριακής μάζας. Tandem MS. Εφαρμογές της φασματομετρίας MS σε χημική ανάλυση, περιβάλλον, βιολογία, γεωλογία, κλπ.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση:

- να επεξεργάζονται φασματοσκοπικά δεδομένα και εύρεση της δομής της ένωσης. Από την δομή μιας ένωσης πρόβλεψη των φασματοσκοπικών του δεδομένων.
- να αναλύουν φάσματα α' και β' βαθμού.
- να μελετούν και να ερμηνεύουν φάσματα απλά, με διπλό συντονισμό, αποσύζευξης,φάσματα NMR άλλων πυρήνων(πέραν των ^{1}H και ^{13}C).
- να μελετούν και να ερμηνεύουν νεότερες τεχνικές (NOE, APT, INEPT, DEPT κλπ.).
- να μελετούν και να ερμηνεύουν φάσματα δύο ή περισσότερων διαστάσεων.

Κ302 Οργανομεταλλική Χημεία και Κατάλυση

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Γενικές αρχές, χαρακτηριστικές ιδιότητες οργανομεταλλικών ενώσεων, σχηματισμός δεσμών μετάλλου-άνθρακα. Δομή, δραστικότητα και εφαρμογές διαφόρων τάξεων οργανομεταλλικών ενώσεων. Ρόλος των οργανομεταλλικών ενώσεων σε ορισμένες αντιδράσεις με βιομηχανική εφαρμογή, κατάλυση. Συνθετικές οργανικές αντιδράσεις καταλυόμενες από μέταλλα. Καταλυτική

υδρογόνωση και οξείδωση. Καταλύτες Mo και Ru σε αντιδράσεις μετάθεσης αλκενίων. RCM, ROMP, Cross Metathesis. Οργανομεταλλικές ενώσεις του Cu. Οργανομεταλλικές ενώσεις του Pd. Αντίδραση Heck, αντίδραση Suzuki. Αντίδραση Pauson-Khand. Σύζευξη Stille. Άλλες οργανομεταλλικές αντιδράσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα είναι σε θέση:

- να κατανοούν τη χημική συμπεριφορά των οργανομεταλλικών ενώσεων και το ρόλο τους ως καταλύτες σε αντιδράσεις με βιομηχανική εφαρμογή.
- να συλλέγουν, να επεξεργάζονται και να παρουσιάζουν προφορικά επιστημονικές πληροφορίες.

Κ305 Οργανική Σύνθεση

Μάθημα Κατεύθυνσης Γ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ρετροσυνθετκή ανάλυση. Προστατευτικές ομάδες. Οξείδωση. Αναγωγή. Αντιδράσεις σχηματισμού δεσμού C-C. Σχηματισμός δεσμού C-C: αντιδράσεις οργανομεταλλικών ενώσεων. Σχηματισμός δεσμού C-C: αντιδράσεις σταθεροποιούμενων καρβανιόντων και άλλων C-πυρηνόφιλων αντιδραστήριων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα:

- έχουν εξοικειωθεί με τον πιο βασικό κλάδο της σύγχρονης οργανικής χημείας που είναι η Οργανική Σύνθεση.
- έχουν αποκτήσει δεξιότητες στο σχεδιασμό και τη σύνθεση οργανικών ενώσεων.
- είναι σε θέση να εμβαθύνουν στη Χημεία που δύναται να αποτελέσει σημαντικό εφόδιο για την επιστημονική και επαγγελματική τους εξέλιξη.

ΚΝ306 Χημεία Ετεροκυκλικών Ενώσεων

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α΄ και Γ ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ονοματολογία, σύνθεση, χημικές ιδιότητες μικρών, μέσων και ανωτέρων ετεροκυκλικών δακτυλίων με ένα ή περισσότερα ετεροάτομα (κυρίως O, N και S). Απλά συμπυκνωμένα ετεροκυκλικά συστήματα. Ετεροκυκλικές ενώσεις με βιολογική σημασία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα είναι σε θέση:

- να προσδιορίζουν και να περιγράφουν την ειδική δραστικότητα και τις αντιδράσεις που δίνουν οι ετεροκυκλικές ενώσεις.
- να κατανοούν και να ερμηνεύουν τη στερεοχημεία ετεροκυκλικών ενώσεων.
- να κατανοούν και να ερμηνεύουν τους μηχανισμούς που συμμετέχουν οι ετεροκυκλικές ενώσεις.

ΚΝ307 Χημεία Φυσικών Προϊόντων

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ορισμός, απομόνωση και κατάταξη Φυσικών Προϊόντων. Γενικές μέθοδοι παραλαβής και καθαρισμού. Σύνταξη και βιοσύνθεση αντιπροσωπευτικών τάξεων φυσικών προϊόντων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν τα βιοσυνθετικά μονοπάτια σύνθεσηςδευτερογενών μεταβολιτών (φυσικών προϊόντων).
- έχουν μάθει για σημαντικά ένζυμα που βοηθούν στην ανάπτυξη της ποικιλομορφίας που παρουσιάζουν τα φυσικά προϊόντα καθώς και τις βασικές κατηγορίες φαρμακολογικών ιδιοτήτων που διαθέτουν αυτά.

Κ313 Βιοοργανική Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βασικές αρχές Χημικής Βιολογίας. Η χημική καταγωγή της Βιολογίας.Χημεία των Βιομορίων (πεπτίδια-πρωτεΐνες, DNA, RNA σάκχαρα, λιπίδια). Δομή Πεπτιδίων και Πρωτεϊνών. Λειτουργία Πρωτεϊνών. Γλυκοβιολογία. Πολυκετίδια και τερπένια. Χημικός Έλεγχος της Μεταγωγής Σήματος.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

-έχουν αποκτήσει σημαντικές γνώσεις στη λειτουργία περιπλοκών βιολογικών συστημάτων σε μοριακό επίπεδο.

-έχουν γνωρίσει τις βασικές αρχές της χημικής βιολογίας και του σχεδιασμού φαρμάκων.

-είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν οργανικά μόρια ως εργαλεία μελέτης της βιολογίας.

Μαθήματα Τομέα Φυσικής Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας

Υ02 Βασικές Αρχές Αναλυτικής Χημείας

Μάθημα Υποχρεωτικό, 1ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 2 Εργαστ.: 6 ECTS: 10

Περιεχόμενο

Αρχές, περιεχόμενο, μέθοδοι και εφαρμογές Αναλυτικής Χημείας. Οξεοβασικές και οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις. Διαλύματα. Διαλυτότητα ουσιών, συγκέντρωση διαλυμάτων και ενεργότητα. Αρχές ηλεκτρικής ουδετερότητας και ισοστάθμισης μάζας. Ταχύτητα αντίδρασης και χημική ισορροπία. Ισορροπία κατανομής. Θεωρίες οξέων και βάσεων. Ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων. Διάσταση νερού και κλίμακα pH. Υδρόλυση αλάτων. Ρυθμιστικά διαλύματα. Ετερογενής χημική ισορροπία. Αρχή γινομένου διαλυτότητας. Ισορροπίες συμπλόκων ενώσεων και οξειδοαναγωγικών συστημάτων. Εργαστηριακές ασκήσεις στις παραπάνω έννοιες.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι εξοικειωμένοιμε τις αρχές, περιεχόμενο, μεθόδους και εφαρμογές της Αναλυτικής Χημείας.
- είναι εξοικειωμένες/οι με τις έννοιες: Διαλυτότητα ουσιών, συγκέντρωση διαλυμάτων και ενεργότητα,χημική ισορροπία, ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων, pH, υδρόλυση αλάτων, ρυθμιστικάδιαλύματα, γινόμενο διαλυτότητας, ισορροπίες συμπλόκων ενώσεων και οξειδοαναγωγικώνσυστημάτων.
- αποκτήσουν εργαστηριακές δεξιότητες κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων στις παραπάνω έννοιες.
- είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις αποκτηθείσες γνώσειςτους στην πράξη.

Υ08 Ποσοτική Χημική Ανάλυση

Μάθημα Υποχρεωτικό, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 4 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στην ποσοτική χημική ανάλυση. Κατηγορίες μεθόδων ποσοτικής χημικής ανάλυσης. Σφάλματα χημικής ανάλυσης. Συστηματικά και τυχαία σφάλματα. Στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων. Διαστήματα εμπιστοσύνης και δοκιμασίες σημαντικότητας.

Χαρακτηριστικάεπίδοσης αναλυτικών μεθόδων. Δειγματοληψία. Όργανα και σκεύη εργαστηρίου ποσοτικής ανάλυσης. Φυσικές και χημικές διεργασίες στην ανάλυση. Μέθοδοι κατεργασίας και διαλυτοποίησης δειγμάτων. Αρχές τιτλομετρικών μεθόδων ανάλυσης. Κλασσικές τιτλομετρήσεις οξέων βάσεων, καταβύθισης, συμπλοκομετρίας, οξειδοαναγωγής.

Τιτλομετρήσεις φασματοφωτομετρικές, αγωγιμομετρικές, ποτενσιομετρικές. Σταθμικές μέθοδοι ανάλυσης. Εργαστηριακές ασκήσεις. Επιλεγμένοι τιτλομετρικοί και σταθμικοί προσδιορισμοί.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- αποκτήσουν βασικές γνώσεις ποσοτικής χημικής ανάλυσης.
- αποκτήσουν εξοικείωση με τα βασικά όργανακαι σκεύη εργαστηρίου χημικής ανάλυσης.
- αποκτήσουν εξοικείωση με στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων.
- αποκτήσουν εξοικείωση με μεθόδους κατεργασίας και διαλυτοποίησης δειγμάτων. Αρχές τιτλομετρικών μεθόδωνανάλυσης.
- αποκτήσουν εξοικείωση με σταθμικές μεθόδους ανάλυσης.
- είναι σε θέση να επιλύουν μαθηματικά προβλήματα.

Υ18 Ενόργανη Χημική Ανάλυση

Μάθημα Υποχρεωτικό, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 4 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στην ενόργανη χημική ανάλυση. Οπτικές τεχνικές (φασματοφωτομετρία, φασματοφωτομετρικέςτιτλομετρήσεις, φθορισμομετρία, νεφελομετρία, ατομική φασματοσκοπία απορρόφησης και εκπομπής). Ηλεκτροχημικές τεχνικές χημικής ανάλυσης (ποτενσιομετρικές τιτλομετρήσεις, ηλεκτροσταθμική και κουλομετρική ανάλυση, βολταμμετρία, αμπερομετρικέςτιτλομετρήσεις). Χρωματογραφικές τεχνικές (TLC, GC, HPLC, SFC). Εισαγωγή στην Αυτόματη ανάλυση. Ανάλυση σε συνεχή ροή. Συνδυασμένες τεχνικές ενόργανης χημικής ανάλυσης. Θεωρητικές αρχές των τεχνικών. Αρχές λειτουργίας οργάνων μέτρησης. Σφάλματα και παρεμποδίσεις καθώς και τρόποι αντιμετώπισής τους.

Εργαστηριακές ασκήσεις

Εφαρμογές των ενόργανων τεχνικών στη χημική ανάλυση πραγματικών δειγμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- έρθουν σε επαφή με τις ενόργανες αναλυτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα αναλυτικά εργαστήρια.

- κατανοούν τις αρχές λειτουργίας των αναλυτικών οργάνων.

- ενημερώνονται για τα πεδία εφαρμογής της κάθε αναλυτικής τεχνικής, με παραδείγματα ενώσεων και υποστρωμάτων.

Η12 Μετρολογία, Χημειομετρία και Έλεγχος Ποιότητας

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στη μετρολογία. Σημασία της Ανάλυσης. Ποιότητα. Οδηγίες και ενέργειες της ΕΕ. Γενικές αρχές ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας. Συστήματα Ποιότητας. Έλεγχος Ποιότητας και Διασφάλιση Ποιότητας. Οικονομοτεχνικά κριτήρια επίδοσης αναλυτικών μεθόδων. Αξιολόγηση των Αναλυτικών Μεθόδων. Καλή Εργαστηριακή Πρακτική. Διακριβώσεις των Μετρήσεων. Χημικοί Διακριβωτές και Υλικά Αναφοράς. Διαχείριση και Αναφορά δεδομένων. Διαχείριση Αρχείων. Διαγράμματα Ελέγχου. Αναφορά Αποτελεσμάτων. Αβεβαιότητα Μετρήσεων. Εγχειρίδιο Ποιότητας. Επιθεωρήσεις. Διαπίστευση. Ορθή δειγματοληψία. Διάδοση υπολογιστικών σφαλμάτων. Δοκιμασίες σημαντικότητας. Τεχνικές βαθμονόμησης Αναλυτικών Μεθόδων. Ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης και καμπύλες αναφοράς. Ανάλυση συσχέτισης. Σφάλματα. Χημειομετρικές τεχνικές βελτιστοποίησης μεθόδων Χημικής ανάλυσης - Πειραματικός σχεδιασμός. Χρησιμότητα και εφαρμογή των τεχνικών πολυμεταβλητής ανάλυσης. Χρήση λογισμικού Η/Υ για εφαρμογή χημειομετρικών τεχνικών.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- αποκτήσουν γνώσεις για χημειομετρικές μεθόδους επεξεργασίας αποτελεσμάτων/αναλύσεων.

- αντιλαμβάνονται τις έννοιες που αφορούν κάθε είδους σφάλματα και αβεβαιότηταστις μετρήσεις.

- εξοικειώνονται με τις αρχές του ελέγχου ποιότητας.

- γνωρίζουν συστήματα διασφάλισης ποιότητας, καθώς και μετρολογικά συστήματα.

Η13 Πραγματικά, Εικονικά και Υβριδικά Εργαστήρια πάνω σε Αρχές και Νόμους της Χημείας στην Τυπική και Άτυπη Εκπαίδευση

ΗμιυποχρεωτικόΜάθημα, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εφαρμογές που συνδυάζουν το πραγματικό πείραμα στον πραγματικό εργαστηριακό χώρο, όπου απαιτείται η φυσική παρουσία του διδασκόμενου, με το εικονικό πείραμα, όπου δεν απαιτείται η φυσική παρουσία, πάνω σε θέματαβασικών αρχών και νόμων της επιστήμης της Χημείας, όπως:Κβαντική περιγραφή του ατόμου, Περιοδικός Πίνακας-Ηλεκτρονική διαμόρφωση, Στοιχειομετρία αντιδράσεων, Είδη αντιδράσεων, Προσδιορισμός ποσοτήτων προϊόντων και αντιδρώντων, Μέτρηση Φυσικοχημικών παραμέτρων, Καταστάσεις της ύλης, Θερμοχημεία, Ιδιότητες Διαλυμάτων (μη ηλεκτρολυτικών και ηλεκτρολυτικών), Χημική Ισορροπία, Ιοντική Ισορροπία, Χημική Κινητική, Οξειδοαναγωγή, Γαλβανικά Στοιχεία, Ηλεκτρόλυση.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν εφαρμογές εικονικών πειραμάτων σε τομείς της Χημείας που αναφέρονται στο περιεχόμενο του μαθήματος και να διερευνούν τη συνδυαστική χρήση τους με τα πραγματικά εργαστήρια.

Κ103 Εφαρμογές των Φύλλων Υπολογισμών στη Χημεία

Μάθημα Επιλογής Α’ κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στα Φύλλα Υπολογισμού (Excel). Γραφικές παραστάσεις. Γραμμικά και μη γραμμικά ελάχιστα τετράγωνα. Εξομάλυνση, παραγώγιση και ολοκλήρωση δεδομένων. Στατιστική ανάλυση δεδομένων με φύλλα εργασίας. Δημιουργία σύνθετων δεδομένων και εφαρμογή στην αναπαραγωγή και μελέτη φυσικοχημικών συστημάτων. Εισαγωγή στις μακροεντολές.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι σε θέση να κάνουν εισαγωγή και μορφοποίηση πειραματικών δεδομένων σε υπολογιστικά φύλλα του Microsoft Excel με δυνατότητα επεξεργασίας και παρουσίασής τους σε γραφικές παραστάσεις.
- είναι εξοικειωμένοι στην εφαρμογή του Excel στην ανάλυση και αξιολόγηση δεδομένων (διαστήματα εμπιστοσύνης τιμών, εκτίμηση σφαλμάτων, συσχέτιση δεδομένων).
- εφαρμόζουν τους ελέγχους στατιστικών υποθέσεων.
- είναι σε θέση να κατανοούν τη θεωρία των ελαχίστων τετραγώνων.

- είναι σε θέση να εφαρμόζουν τη γραμμική και μη-γραμμική προσαρμογή καμπύλης (παλινδρόμιση) σε πειραματικά δεδομένα.

Κ104 Δόμηση, Παρουσίαση και Διάδοση Χημικής Πληροφορίας

Μάθημα Επιλογής Α' κατεύθυνσης, 7^{ο}εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βάσεις δεδομένων χημικών πληροφοριών και δεδομένων. Μορφές αρχείων περιγραφής μοριακής δομής. Εργαλεία δόμησης, απεικόνισης και αποθήκευσης τρισδιάστατων γραφικών. Μορφές αρχείων γραφικών και λογισμικό επεξεργασίας τους. Εργαλεία και τεχνικές δόμησης επιστημονικών κειμένων. Εργαλεία ανάπτυξης παρουσιάσεων. Δομή, οργάνωση και λειτουργία δικτυακού κόμβου. Εργαλεία ανάπτυξης δικτυακών τόπων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- χρησιμοποιούν τις βάσειςδεδομένων χημικών πληροφοριών και δεδομένων.
- δομούν χημικές αναπαραστάσεις 2D και 3D καινα τις αποθηκεύουν σε διάφορες μορφές αρχείων.
- συγγράφουν ένα επιστημονικό κείμενο.
- αναπτύσσουν μια παρουσίαση.
- αναπτύσσουν έναν απλό ιστότοπο.

Κ105 Διδακτική της Χημείας και το Πείραμα στη Διδασκαλία της Χημείας

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α', 8^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στη διδακτική των φυσικών επιστημών. Αρχές της διδακτικής όπως εφαρμόζονται στη χημεία. Παράγοντες που επηρεάζουν τη διδασκαλία της χημείας. Μέθοδοι διδασκαλίας. Διατύπωση και εμπέδωση κανόνων ασφαλείας στο σχολικό εργαστήριο. Οργάνωση-ταξινόμηση αντιδραστηρίων, σκευών και του χώρου του εργαστηρίου. Οργάνωση της παρουσίασης του πειράματος. Εξήγηση στόχων, περιγραφή διαδικασίας, συζήτηση παρατηρήσεων και αποτελεσμάτων. Η αλληλεπίδραση των ασκουμένων μαθητών με τον διδάσκοντα/ ουσα και μεταξύ τους. Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων πειραματικών διαδικασιών. Αξιολόγηση επίτευξης των στόχων του πειράματος όσον αφορά την έκταση και το είδος της κατανόησης των αρχών και

νόμων που διέπουν το μελετώμενο φαινόμενο. Το πείραμα επίδειξης. Οργάνωση και παρουσίαση σε ομάδες μαθητών. Επίδειξη σε μικροκλίμακα και σε διαφανοσκόπιο. Διαβάθμιση δυσκολίας, πολυπλοκότητας και ακρίβειας των παρατηρήσεων για πειράματα που απευθύνονται σε μαθητές διαφορετικής ηλικίας και υποβάθρου. Η διεπιστημονικότητα στα πειράματα Χημείας και η αναφορά στην καθημερινή Χημεία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θαείναι σε θέση να:

- αντιλαμβάνονται τα κύρια σημεία ενός κεφαλαίου από διδακτικό βιβλίο.
- οργανώνουν τα σημεία αυτά στα πλαίσια ενός ωριαίουμαθήματος.
- οργανώνουν το βοηθητικό υλικό για την παρουσίαση του μαθήματος.
- σχεδιάζουνμια συζήτηση με τους μαθητές πάνω στα συμπεράσματα από τη διδασκαλία.

-απαντήσουν σε απλά ερωτήματα μαθητών καθώς και σε ερωτήματα που σχετίζονται μεεναλλακτικές απόψεις των μαθητών στα ζητήματα του μαθήματος.

- οργανώνουν, συντηρούν καιτακτοποιούν την αίθουσα του σχολικού εργαστηρίου.
- οργανώνουν τα πειράματα που πρέπει ναείναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Υπουργείου χωρίς όμως να παραβλέπουν το εκπαιδευτικότους περιεχόμενο καθώς και τις ειδικές κατά περίπτωση συνθήκες.

Κ107 Ανάπτυξη Πολυμεσικού Υλικού στη Χημεία και Διδασκαλία με Χρήση Τηλεκπαιδευτικών Δικτύων

Μάθημα Επιλογής Α' κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Αρχές χρήσης πολυμέσων. Βίντεο, ήχος και τρισδιάστατα αλληλεπιδραστικά μοριακά γραφικά. Τα πολυμέσα και οι προσομοιώσεις στη διδασκαλία της Χημείας. Εργαλεία ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών και προσομοιώσεων. Εκπαιδευτικές Πύλες. Σύγχρονη και ασύγχρονη εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Συστήματα διαχείρισης μαθημάτων. Αξιολόγηση στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- δημιουργούν και επεξεργάζονται βίντεο, ήχου και τρισδιάστατων αλληλεπιδραστικών μοριακών γραφικών.
- αναπτύσσουν πολυμεσικό υλικό.

- δημιουργούν εκπαιδευτικό υλικό για εξ' αποστάσεως εκπαίδευση σε συστήματα διαχείρισης μαθημάτων.

Κ203 Μέθοδοι διαχωρισμού στη Χημική Ανάλυση

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Η έννοια του διαχωρισμού στη χημική ανάλυση, τεχνικές προκατεργασίας δείγματος, προσυγκέντρωση, εκχύλιση στερεάς φάσης υγρού, εκχύλιση υπερκρίσιμου ρευστού, τριχοειδής ηλεκτροφόρηση, εφαρμογές ιοντικής χρωματογραφίας και υγρής χρωματογραφίας υψηλής πίεσης, τεχνική παράκαμψης της στήλης. Εντοπισμός και αντιμετώπιση προβλημάτων στην HPLC. Θεωρητικές αρχές των μεθόδων, σφάλματα και παρεμποδίσεις. Επικύρωση αναλυτικών μεθόδων. Εφαρμογές στη χημική ανάλυση πραγματικών δειγμάτων. Προσδιορισμός καφεΐνης, θεοβρωμίνης, θεοφυλλίνης, μεφεναμικού οξέος, βιταμινών, παρακεταμόλης, σε βιομηχανικά προϊόντα, φαρμακευτικά σκευάσματα και βιολογικά υγρά, μετά από προκατεργασία του δείγματος με εκχύλιση στερεάς φάσης. Προσδιορισμός ανόργανων ανιόντων με ιοντική χρωματογραφία. Υπολογισμός χρωματογραφικών παραμέτρων. Αέρια χρωματογραφία GC, συνδυασμένες τεχνικές χημικής ανάλυσης GC-MS, LC-MS. Παρασκευαστική χρωματογραφία. Χρωματογραφίαεναντιομερών. Υλικά στατικής φάσης χρωματογραφικών τεχνικών.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- εξοικειωθούν με τις σύγχρονες διαχωριστικές τεχνικές.
- ενημερωθούν για τις σύγχρονες εφαρμογές.
- εξοικειωθούν με την ανάπτυξη αναλυτικών μεθόδωνκαι την επίλυση προβλημάτων κατά τη χρήση τους.

Κ204 Ηλεκτροανάλυση

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Αγωγιμομετρικές, ποτενσιομετρικέςτιτλομετρήσεις. Κουλομετρία. Βολταμμετρία - αμπερομετρία. Ηλεκτροχημικοί βιοαισθητήρες. Αναλυτικές εφαρμογές ηλεκτροχημικών τεχνικών σε δείγματα

βιολογικού, περιβαλλοντικού, φαρμακευτικού ενδιαφέροντος καθώς και σε δείγματα τροφίμων και ποτών. Μορφοειδικός προσδιορισμός μετάλλων με ηλεκτροχημικές τεχνικές.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

-κατανοούν τις αρχές των διάφορων ηλεκτροαναλυτικών τεχνικών.

-κατανοούν τη βελτιστοποίηση των τεχνικών/αισθητήρων βάσει των βασικών αρχών της ηλεκτροχημείας.

- διακρίνουν τα είδη των ηλεκτροαναλυτικών τεχνικών.

- γνωρίζουν σε βάθος και με σχετική λεπτομέρεια τους πλέον χαρακτηριστικούς τύπους ηλεκτροχημικών αισθητήρων (αισθητήρας γλυκόζης, αισθητήρας Clark οξυγόνου, εκλεκτικά ηλεκτρόδια ιόντων, βιοαισθητήρες).

Κ205 Οργανολογία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α' και Β', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 1 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Α) Οπτικά συστήματα. Εισαγωγικές έννοιες, σύνδεση με υπάρχουσες γνώσεις. Δομικά στοιχεία. Χρήση οπτικών στοιχείων στη χημική οργανολογία. Παραδείγματα. Β) Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα. Εισαγωγικές έννοιες - σύνδεση με υπάρχουσες γνώσεις. Δομικά στοιχεία, βασικές ενισχυτικές διατάξεις. Επεξεργασία σήματος- αξιοποίηση. Παραδείγματα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν εξοικειωθεί με τη βασική οργανολογία των κλασικών κυρίως αναλυτικών οργάνων.

- έχουν εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες των ηλεκτρικών, ηλεκτρονικών και ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Κ209 Ενόργανη Χημική Ανάλυση ΙΙ

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ατομική Φασματοσκοπία. Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης με ατομοποιητές φλόγας, φούρνο θερμαινόμενου γραφίτη, γεννήτρια υδριδίων και ψυχρού ατμού. Φασματομετρία

ατομικής εκπομπής με επαγωγικά συζευγμένο πλάσμα. Φασματομετρία μαζών συνδυασμένη με επαγωγικά συζευγμένο πλάσμα. Φασματομετρία μαζών συνδυασμένη με ICP και χρωματογραφικές τεχνικές. Φασματοσκοπία φθορισμού ακτίνων Χ και απορρόφησης ακτίνων Χ. Φασματοσκοπία περίθλασης ακτίνων Χ. Περιθλασιμετρίακόνεως. Φωτοηλεκτρονική φασματοσκοπία ακτίνων Χ. Ηλεκτρονική φασματοσκοπία Auger. Ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης και διέλευσης στη χημική ανάλυση. Συνδυασμοί της μικροσκοπίας σάρωσης με τεχνικές ακτίνων Χ. Μη αυτοματοποιημένες κινητικές μέθοδοι χημικής ανάλυσης. Αυτόματες μέθοδοι χημικής ανάλυσης. Αυτόματοι αναλυτές συνεχούς ροής. Αυτόματες μέθοδοι προσυγκέντρωσης και διαχωρισμού σε σειρά. Συνδυασμός αυτόματων μεθόδων με την ατομική φασματομετρία. Εργαστηριακές ασκήσεις και εφαρμογές των παραπάνω τεχνικών στη μονοστοιχειακή και πολυστοιχειακή χημική ανάλυση. Φασματομετρία μαζών: Οργανολογία, Λειτουργία και Εφαρμογή στη Χημική ανάλυση και βιονάλυση. Ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση αναλυόμενης ένωσης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν γνώση των αρχών λειτουργίας σύγχρονων ενόργανων τεχνικών χημικής ανάλυσης.
- έχουν αποκτήσουν γνώση των δυνατοτήτων των ενόργανων τεχνικών ανάλυσης καθώς και των περιορισμών τους.
- έχουν εμπειρία στις εφαρμογές των τεχνικών αυτών στην ανάλυση πραγματικών δειγμάτων.

Κ210 Αρχαιομετρία και Χημεία Αρχαιολογικών Υλικών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β’, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στη Αρχαιομετρία. Αρχαιολογικά υλικά και τεχνολογία: Λίθοι (οψιανός, χαλαζίας, πολύτιμοι και ημιπολύτιμοι λίθοι, μάρμαρα, κλπ.), ξύλο, δέρματα, οικοδομικά υλικά, κεραμικά, γυαλιά, υαλώματα, σμάλτα, χρώματα, μέταλλα, και λοιπά υλικά και αντικείμενα. Διερεύνηση προέλευσης αρχαιολογικών ευρημάτων, διερεύνηση τεχνολογίας κατασκευής. Μέθοδοι χρονολόγησης: χημικές μέθοδοι (χρονολόγηση οστών και απολιθωμάτων), πυρηνικές και ραδιοχημικές μέθοδοι. Επίδραση του περιβάλλοντος στα αρχαιολογικά ευρήματα, διάβρωση, αλλοιώσεις και φθορές. Στοιχεία συντήρησης και αποκατάστασης. Έλεγχος αυθεντικότητας. Εργαστηριακές ασκήσεις και εφαρμογές στην ανάλυση λίθων, κεραμικών, γυαλιών, μετάλλων, χρωμάτων, οικοδομικών υλικών. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να έρθουν σε:

- γνωριμία με το πεδίο της αρχαιομετρίας που έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους χημικούς στον Ελλαδικό χώρο.
- ενημέρωση σχετικά με τις μη-καταστρεπτικές αναλυτικές τεχνικές που απαιτούνται στην ανάλυση αρχαίων υλικών.
- επισκέψεις σε άλλα αρχαιομετρικά εργαστήρια για να μάθουν τις εφαρμογές της αρχαιομετρίας σε μουσεία κλπ.

Κ211 Ειδικές Μέθοδοι Ανάλυσης

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β΄, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Τύποι και σύσταση δειγμάτων. Δειγματοληψία, συντήρηση δειγμάτων, απώλειες συστατικών δείγματος. Τεχνικές προκατεργασίας δειγμάτων. Τεχνικές υγρής πέψης με οξέα και μίγματα. Σύντηξη. Ξηρή τεφροποίηση. Καύση με πλάσμα οξυγόνου. Επίδραση μικροκυμάτων και ακτινοβολιών. Ειδικές συσκευές διαλυτοποίησης στερεών και υγρών υλικών. Μέθοδοι χημικής ανάλυσης νερών (πόσιμου, θαλασσινού), ορυκτών και πετρωμάτων (ασβεστόλιθος, χρωμίτης), πυριτικών υλικών (κεραμικά, γυαλιά, τσιμέντα), μετάλλων και κραμάτων (ορείχαλκος, χάλυβας). Εφαρμογές των διαχωριστικών, φασματοσκοπικών, ηλεκτροχημικών και αυτομάτων τεχνικών στη χημική ανάλυση διαφόρων υλικών και υποστρωμάτων, και εργαστηριακές ασκήσεις. Νομοθεσία REACH.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- έχουν εξοικειωθεί με ειδικέςτεχνικές ανάλυσης και διαχωρισμού
- έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των οργάνων, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε τεχνικής και τις εφαρμογές της.

Κ212 Βιοαναλυτική Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β’, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Αντικείμενο και εφαρμογές της Βιοαναλυτικής χημείας. Βιολογικά υποστρώματα, προβλήματα που αυτά δημιουργούν στην ανάλυση και αντιμετώπιση αυτών: αλληλεπιδράσεις μακρομορίων και μακρομορίων-φαρμάκων. Βιοαναλυτικές τεχνικές προκατεργασίας δείγματος και εφαρμογή τους στην ανάλυση βιολογικών δειγμάτων: χρήση ενζύμων στην ανάλυση (ακινητοποιημένα ένζυμα, υποδοχείς), ανοσοχημικές τεχνικές, βιοαισθητήρες, ηλεκτροανάλυση, ηλεκτροφόρηση, τριχοειδής ηλεκτροφόρηση, μικρο-νανοτεχνικές, τεχνικές φυγοκέντρησης, βιοδιαχωριστικές τεχνικές, χρωματογραφία εναντιομερών ενώσεων, παρασκευαστική χρωματογραφία. Φασματομετρία μαζών. Συνδυασμένες τεχνικές ανάλυσης. Μορφοειδικοί προσδιορισμοί ιχνοστοιχείων σε βιολογικά δείγματα. Αυτόματοι αναλυτές στη βιοανάλυση.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- εξοικειώνονται με τη Βιοαναλυτική χημεία σε ό,τι αφορά στα βιολογικά υποστρώματα, προβλήματα που αυτά δημιουργούν στην ανάλυση και αντιμετώπιση αυτών.
- εξοικειώνονται με τις Βιοαναλυτικές τεχνικές προκατεργασίας δείγματος και εφαρμογή τους στην ανάλυση βιολογικών δειγμάτων.

Η06 Έλεγχος Ρύπανσης Περιβάλλοντος

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Διαδικασία περιβαλλοντικού ελέγχου. Μετρήσεις πεδίου. Αρχές και μέθοδοι δειγματοληψίας ρύπων από την ατμόσφαιρα και από πηγές εκπομπής. Συστήματα δειγματοληψίας. Προσδιορισμός αερίων ρύπων. Προσδιορισμός της συγκέντρωσης και της χημικής σύστασης της αιωρούμενης σωματιδιακής ύλης. Δειγματοληψία και ανάλυση μετεωρικών κατακρημνισμάτων. Αρχές και τεχνικές δειγματοληψίας νερών. Προκατεργασία δειγμάτων. Μέθοδοι προσδιορισμού παραμέτρων ελέγχου ποιότητας νερών (οργανοληπτικές και φυσικοχημικές παράμετροι, παράμετροι οργανικής ρύπανσης, θρεπτικά συστατικά., βαρέα μέταλλα και τοξικά στοιχεία, οξικές οργανικές ενώσεις). Βιοανιχνευτές. Έλεγχος επικινδυνότητας στερεών αποβλήτων. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων με βάση περιβαλλοντικούς παράγοντες. Μέθοδοι ταυτοποίησης - ποσοτικοποίησης συμμετοχής πηγών ρύπανσης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι εξοικειωμένοι με τις διαδικασίες των περιβαλλοντικών ελέγχων.

- γνωρίζουν τις αρχές και τις κυριότερες μεθόδους δειγματοληψίας.
- γνωρίζουν τις γενικές αρχές της ανάλυσης των κυριότερων ρύπων.
- είναι σε θέση να αξιολογούν τα αναλυτικά αποτελέσματα.

Η07 Χημεία Περιβάλλοντος

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Δομή και χημική σύσταση της ατμόσφαιρας. Φαινόμενο θερμοκηπίου. Στρατοσφαιρικό όζον. Πηγές ρύπανσης της ατμόσφαιρας. Πρότυπα ποιότητας ατμόσφαιρας. Ατμοσφαιρικοί ρύποι (πηγές-μηχανισμοί απομάκρυνσης - τοξικότητα-περιορισμός εκπομπών). Ρύπανση της ατμόσφαιρας από το αυτοκίνητο. Διάχυση και διασπορά ατμοσφαιρικών ρύπων. Νέφη. Όξινη βροχή. Χημεία φυσικών νερών. Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων νερών. Βαρέα μέταλλα. Τοξικές οργανικές ενώσεις. Τύχη των ρύπων στα νερά (κατανομή-διασπορά-χημικές αντιδράσεις). Όρια ποιότητας νερών-Νομοθεσία.Υγιεινή πόσιμου νερού. Ρύπανση εδάφους. Αστικά λύματα-Υγρά απόβλητα. Αστικά απορρίμματα-Βιομηχανικά στερεά απόβλητα. Αρχές διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- γνωρίζουν τις φυσικοχημικές διεργασίες που συμβαίνουν στην ατμόσφαιρα και τα υδατικά οικοσυστήματα.
- γνωρίζουν τις ιδιότητες των κυριότερων ομάδων ρύπων, την τοξικότητά τους, τις πηγές τους και τις διεργασίες που επηρεάζουν την περιβαλλοντική τους τύχη.
- έχουν εξοικειωθεί με τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Κ207 Χημεία και Διαχείριση Οικοσυστημάτων

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Τύποι και δομή οικοσυστημάτων. Υδάτινα οικοσυστήματα. Υδροχαρής ζωή. Βιογεωχημικοί κύκλοι των χημικών στοιχείων. Ευτροφισμός. Στρατηγικές και μοντέλα ελέγχου του ευτροφισμού. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στα οικοσυστήματα. Αρχές οικοτοξικολογίας. Μέθοδοι μέτρησης της

τοξικότητας του περιβάλλοντος. Δοκιμές τοξικότητας με χρήση βακτηρίων εκπομπής βιοφωταύγειας. Κριτήρια ποιότητας ιζημάτων. Μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου. Αρχές βιώσιμης διαχείρισης. Συστήματα διαχείρισης οικοσυστημάτων. Πολιτικές και εργαλεία διαχείρισης σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Παραδείγματα ολοκληρωμένης διαχείρισης. Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσουν την έννοια και τη λειτουργία των οικοσυστημάτων.
- εξοικειωθούν με τη μεθοδολογία της εκτίμησης περιβαλλοντικού κινδύνου.
- γνωρίσουν τη σημασία και το στόχο της διαχείρισης υδάτινων πόρων.
- ευαισθητοποιηθούν σε ζητήματα προστασίας του περιβάλλοντος.
- μάθουν τη μεθοδολογία μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Κ208 Αρχές Αντιρρύπανσης και Προστασίας Περιβάλλοντος

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: - Εργαστ.: 1 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Αρχές και μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος. Επεξεργασία αστικών λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων. Προχωρημένες οξειδωτικές μέθοδοι αντιρρύπανσης. Επεξεργασία αερίων βιομηχανικών αποβλήτων. Μέθοδοι περιορισμού των εκπομπών ρύπων από κινητές πηγές. Χαρακτηρισμός επικινδυνότητας στερεών αποβλήτων. Μέθοδοι διαχείρισης-διάθεσης αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων. Ολοκληρωμένη-βιώσιμη διαχείριση. Επεξεργασία στερεών αποβλήτων. Ανάλυση κύκλου ζωής. Εκτίμηση κινδύνου. Επεξεργασία πόσιμου νερού-Απολύμανση. Μέθοδοι αποκατάστασης περιβαλλοντικών συστημάτων. Νομικό πλαίσιο αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής ρύπανσης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα γνωρίζουν:

- τις βασικές αρχές επεξεργασίας αέριων και σωματιδιακών ρύπων.
- τις φυσικοχημικές διεργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή πόσιμου νερού.
- τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης στη διαχείριση των νερών.
- τις αρχές διαχείρισης/διάθεσης στερεών αποβλήτων-χαρακτηρισμός επικινδυνότητας-νομοθετικό πλαίσιο.
- τα στάδια επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

- τις προχωρημένες οξειδωτικές μεθόδους στην απομάκρυνση ρύπων.

Κ215 Διασφάλιση Ποιότητας Ελέγχου και Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 1 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Η έννοια της ποιότητας στον έλεγχο της ρύπανσης και στη διαχείριση του περιβάλλοντος. Εισαγωγή στα συστήματα ποιότητας (ISO και EN). Αρχές ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας περιβαλλοντικών μετρήσεων - Πρότυπο ISO 17025 - Διαπίστευση εργαστηρίων δοκιμών - Επικύρωση/επαλήθευση περιβαλλοντικών δοκιμών - Ιχνηλασιμότητα - Δειγματοληψία - Έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας αποτελεσμάτων - Υπολογισμός αβεβαιότητας. Παραδείγματα/εφαρμογές σε περιβαλλοντικές δοκιμές. Αρχές και Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης - Πρότυπα ISO 14001 και EMAS. Παραδείγματα/εφαρμογές περιβαλλοντικής διαχείρισης. Περιβαλλοντική νομοθεσία - Πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν τις βασικές Αρχές Ελέγχου Ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας.
- γνωρίζουν τη Διαπίστευση Εργαστηρίων Δοκιμών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17025.
- εφαρμόσουν Στατιστικά Εργαλεία Ελέγχου Ποιότητας.
- εξασκηθούν σε θέματα Ελέγχου Ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας σε Περιβαλλοντικές Μετρήσεις
- γνωρίζουν τις Αρχές και τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Πρότυπα Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ISO 14001, EMAS).

Υ03 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στη Χημεία

Μάθημα Υποχρεωτικό, 1ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ξεχασμένες γνώσεις: Απλή και σύνθετη μέθοδος των τριών, πράξεις κλασμάτων, ιδιότητες των πράξεων (προσεταιριστική, επιμεριστική, μεταθετική), δυνάμεις του 10, λογάριθμοι, αλγεβρικές παραστάσεις, ποσοστά, βασικά στοιχεία πιθανοτήτων, μετατροπές μονάδων.

- Αλγεβρικές συναρτήσεις: Γραφική αναπαράσταση συναρτήσεων, αντίστροφες συναρτήσεις, πολυώνυμα, ρητές συναρτήσεις, ανάλυση σε μερικά κλάσματα, λύση συστήματος εξισώσεων.
- Υπερβατικές συναρτήσεις: Τριγωνομετρικές, εκθετικές, λογαριθμικές, υπερβολικές συναρτήσεις και οι αντίστροφες τους. Πολικές συντεταγμένες,
- Παραγώγιση: Συνέχεια, όρια, διαδικασία παραγώγισης, παραγώγιση από πρώτες αρχές, κανόνες παραγώγισης, διαδοχικές παραγωγίσεις, στάσιμα σημεία, διαφορικό, μελέτη συνάρτησης.
- Ολοκλήρωση: Αόριστα και ορισμένα ολοκληρώματα, μέθοδος αντικατάστασης, ολοκλήρωση κατά μέρη, τύποι αναγωγής, ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων, παραμετρική παραγώγιση ολοκληρωμάτων.
- Διαφορικές εξισώσεις: Βασικές έννοιες/ορισμοί, Διαφορικές εξισώσεις (ΔΕ) πρώτης τάξης, γραμμικές διαφορικές εξισώσεις, διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους. Τρόποι επίλυσης συνήθων διαφορικών εξισώσεων πρώτης τάξης (εξισώσεις χωριζομένων μεταβλητών, ομογενείς ΔΕ, πλήρεις ΔΕ, ολοκληρωτικοί παράγοντες, γραμμική διαφορική εξίσωση πρώτης τάξης, εξισώσεις Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut). Παραδείγματα επίλυσης.
- Εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων στη χημεία και φυσική: 1. Εκθετική αύξηση – εκθετική μείωση (κινητική χημικής αντίδρασης πρώτης τάξης, διάσπαση ραδιενεργού υλικού, πληθυσμός βακτηριακής καλλιέργειας). 2. Λογιστική αύξηση – μείωση (επιδημίες – πληθυσμοί). 3. Νόμος ψύξης του Newton. 4. Πτώση σφαίρας μέσα σε υγρό. 5. Ανάμειξη διαλυμάτων. 6. Χημικές αντιδράσεις 2ης τάξης. 7. Διαδοχικές χημικές αντιδράσεις 1ης τάξης
- Μιγαδικοί αριθμοί: Βασικές έννοιες, Άλγεβρα μιγαδικών αριθμών, γραφική αναπαράσταση, σύνθετες συναρτήσεις, τύπος του Euler, περιοδικότητα, υλοποίηση ολοκληρωμάτων, συζυγείς και Hermitian συζυγείς μιγαδικοί.
- Προσαρμογή καμπυλών: Βασικές μέθοδοι προσαρμογής πειραματικών δεδομένων σε θεωρητικά μοντέλα. Γραμμική και μη γραμμική παλινδρόμηση, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, εκτίμηση παραμέτρων, σφάλματα μέτρησης και στάθμιση δεδομένων, αξιολόγηση ποιότητας προσαρμογής (στατιστικά κριτήρια, R^2), επιλογή κατάλληλου μοντέλου και υπερπροσαρμογή.
- Ορίζουσες: Ορίζουσες 3ης τάξης, γενική περίπτωση ορίζουσας, λύση γραμμικών εξισώσεων, αναγωγή σε τριγωνική μορφή.
- Πίνακες και γραμμικοί μετασχηματισμοί: ειδικές περιπτώσεις πινάκων, άλγεβρα πινάκων, αντίστροφος πίνακας, γραμμικοί μετασχηματισμοί, ορθογώνιοι πίνακες και ορθογώνιοι μετασχηματισμοί.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν να επιλύουν προβλήματα Χημείας στα οποία εμπεριέχονται Συναρτήσεις, Παράγωγοι, Ολοκληρώματα, Μιγαδικοί Αριθμοί, προβλήματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής

Υ04 Φυσική Ι

Μάθημα Υποχρεωτικό, 1ο εξάμηνο

Θεωρία: 4 Φροντ.: -- Εργαστ.:-- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Συνοπτική εισαγωγή στη μηχανική (μονάδες, διανύσματα, συστήματα συντεταγμένων, κίνηση υλικού σημείου, δυνάμεις, αδρανειακά συστήματα αναφοράς, ώση, έργο, κινητική και δυναμική ενέργεια, ισχύς). Συστήματα υλικών σημείων. Κέντρο μάζας, ορμή, αρχή διατήρησης, κρούσεις. Κλασική περιγραφή πολυατομικών μορίων. Μεταφορική, περιστροφική, δονητική κίνηση συστήματος υλικών σημείων. Μηχανική στερεού σώματος (γωνιακή ορμή, ροπή αδράνειας, στρόβος, μετάπτωση). Ταλαντώσεις(αρμονική ταλάντωση, απλή αρμονική κίνηση, φθίνουσες ταλαντώσεις, εξαναγκασμένες ταλαντώσεις, συντονισμός). Ηλεκτρισμός (φύση ηλεκτρικού φορτίου, αλληλεπίδραση φορτίων, ηλεκτρικό πεδίο, δυναμικό, χωρητικότητα, πυκνωτές, δίπολο, διηλεκτρικά, πόλωση, μετατόπιση, ηλεκτρικά κυκλώματα, νόμος Ohm, κανόνες Kirchoff). Μαγνητικό πεδίο (επαγωγή, νόμος Lenz, αμοιβαία επαγωγή, αυτεπαγωγή). Μαγνήτιση στην ύλη (μαγνήτιση, επιδεκτικότητα, διαπερατότητα, ερμηνεία μαγνητικής συμπεριφοράς της ύλης, διαμαγνητισμός, παραμαγνητισμός, σιδηρομαγνητισμός).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα γνωρίζουν καλά πώς να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα Φυσικής που ενδιαφέρουν τους Χημικούς.

Υ07 Φυσική Χημεία Ι

Μάθημα Υποχρεωτικό, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Αέρια (καταστατικές εξισώσεις ιδανικών και πραγματικών αερίων, μίγματα αερίων κλπ.). Υγρά (επιφανειακή τάση, ιξώδες, τάση ατμών, διηλεκτρική σταθερά κλπ.). Στερεά (στοιχεία κρυσταλλοδομής, αλλοτροπία, άμορφα σώματα).Νόμοι της Θερμοδυναμικής. Στοιχεία Στατιστικής Θερμοδυναμικής. Θερμοχημεία.Ισορροπία φάσεων (Νόμος Φάσεων και Φασικά

Διαγράμματα).Χημική Ισορροπία (αντιδράσεις στην αέρια φάση, σε ομογενή διαλύματα και ετερογενείς χημικές αντιδράσεις, επίδραση της πίεσης και της θερμοκρασίας στην ισορροπία χημικών αντιδράσεων).

Εργαστηριακές ασκήσεις

Επιφανειακή τάση υγρών, ιξώδες υγρών, διαθλασιμετρία, θερμιδομετρία-διαλυτότητα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τις βασικές φυσικοχημικές αρχές που καθορίζουν την ισορροπία και τις μεταβολές των φυσικοχημικών συστημάτων.
- συσχετίζουν ποιοτικά μακροσκοπικά φαινόμενα με πρότυπα του μικρόκοσμου.
- εκτελούν απλούς φυσικοχημικούς, θερμοδυναμικούς και θερμοχημικούς υπολογισμούς.

Υ10 Φυσική χημεία ΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 3ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 10

Περιεχόμενο

Φασικά διαγράμματα διαλυμάτων. Διαλύματα πλήρως και μερικώς αναμειγνυόμενων υγρών. Συστήματα μη αναμειγνυόμενων υγρών και νόμος της κατανομής. Διαλύματα στερεών σε υγρά (ωσμωτικές ιδιότητες). Κράματα. Κολλοειδή διαλύματα. Ηλεκτρολυτικά διαλύματα. Διαλύματα ισχυρών ηλεκτρολυτών (θεωρίες ιονικής διάστασης, ενεργότητα ιόντων, εταιρισμός ιόντων). Διαλύματα ασθενών ηλεκτρολυτών (διάσταση οξέων-βάσεων, υδρόλυση αλάτων).Ετερογενής ηλεκτροχημική ισορροπία. Δυναμικά στοιχείων και ημιστοιχείων. Ισορροπία και δυναμικά μεμβρανών, ηλεκτρόδιο υάλου, εκλεκτικά ηλεκτρόδια. Πεχαμετρία-Ποτεντιομετρία. Ηλεκτρισμένες διεπιφάνειες και δομή της ηλεκτρικής διπλοστιβάδας.

Εργαστηριακές ασκήσεις

Σημεία ζέσης, σημεία μίξης, κατανομή, αγωγιμότητα ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων, γαλβανικά στοιχεία-ποτενσιομετρία, πεχαμετρία-προσδιορισμός pK οξέων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να κατανοούν:

- τα φασικά διαγράμματα αναμειγνυόμενων και μη υγρών και κραμάτων, καθώς και τις ωσμωτικές ιδιότητες διαλυμάτων.
- τις θεωρίες των ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων, ισχυρών και ασθενών ηλεκτρολυτών..

-την ετερογενή ηλεκτροχημική ισορροπία (δυναμικά στοιχείων και ημιστοιχείων, δομή της ηλεκτρικής διπλοστιβάδας, Πεχαμετρία-Ποτεντιομετρία).

Υ13 Φυσική χημεία ΙΙΙ

Μάθημα Υποχρεωτικό, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 10

Περιεχόμενο

Κινητική θεωρία αερίων (κατανομή ταχυτήτων, συγκρούσεις μεταξύ των μορίων, φαινόμενα μεταφοράς). Κίνηση ιόντων σε ηλεκτρολυτικά διαλύματα (διάχυση, μετανάστευση). Ευκινησία ιόντων και αγωγιμότητα ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων. Κινητική συμπεριφορά μακρομορίων και κολλοειδών σωματιδίων.

Χημική Κινητική. Απλές ομογενείς χημικές αντιδράσεις (κινητικές εξισώσεις αντιδράσεων 1ης, 2ης, 3ηςκαι μηδενικής τάξης). Σύνθετες ομογενείς χημικές αντιδράσεις. Επίδραση της θερμοκρασίας στην κινητική χημικών αντιδράσεων, θεωρία του ενεργοποιημένου συμπλόκου. Μηχανισμοί χημικών αντιδράσεων. Κατάλυση. Ομογενείς καταλυτικές αντιδράσεις. Ετερογενείς καταλυτικές αντιδράσεις. Φωτοχημικές αντιδράσεις. Νόμοι της φασματοφωτομετρίας. Πολωσιμετρία.

Κινητική ηλεκτροδιακών δράσεων. Υπέρταση. Κινητικός έλεγχος ρεύματος. Εξισώσεις Butler-Volmer και Tafel. Έλεγχος μεταφοράς μάζας και μικτός έλεγχος ρεύματος. Βολταμμογραφικές καμπύλες. Ηλεκτρόλυση (νόμος του Faraday).

Εργαστηριακές ασκήσεις

Επίδραση της θερμοκρασίας και της ιονικής ισχύος στην ταχύτητα αντιδράσεων. Αγωγιμομετρική, φασματοφωτομετρική και πολωσιμετρική παρακολούθηση της κινητικής χημικών αντιδράσεων. Ταλαντούμενες χημικές αντιδράσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τις βασικές έννοιες και τις εφαρμογές της κινητικής θεωρίας των αερίων.
- κατανοούν τη σημασία της μεταφοράς μάζας στη χημική κινητική.
- κατανοούν τις βασικές έννοιες της χημικής κινητικής και την κινητική των αντιδράσεων μηδενικής, πρώτης, δευτέρας, τρίτης τάξης, αλλά και πιο περίπλοκων όπως αντίθετες, διαδοχικές, παράλληλες κλπ.
- κατανοήσουν την επίδραση της θερμοκρασίας στην κινητική των αντιδράσεων.
- κατανοήσουν τις μονομοριακές αντιδράσεις, σύμφωνα με το μοντέλο των Lindemann Hinselwood και τις ενζυμικές, σύμφωνα με την προσέγγιση της στάσιμης κατάστασης.

- κατανοούν τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις αλυσιδωτές αντιδράσεις, τον αλυσιδωτό και το σταδιακό πολυμερισμό, τις εκρήξεις και τις φωτοχημικές αντιδράσεις.
- κατανοούν και να περιγράφουν τη θεωρία του ενεργοποιημένου συμπλόκου κατά την τέλεση μιας χημικής αντίδρασης, καθώς επίσης και τη θεωρία των κρούσεων σε διμοριακές αντιδράσεις στην αέρια φάση και να σχεδιάζουν τη δυναμική ενεργειακή επιφάνεια μιας στοιχειώδους αντίδρασης.
- κατανοούν τις βασικές έννοιες της κινητικής ηλεκτροδιακών δράσεων.

Η09 Ηλεκτροχημικές Αντιδράσεις και Εφαρμογές

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ηλεκτροχημικές αντιδράσεις και ηλεκτρισμένες διεπιφάνειες. Παράγοντες που επηρεάζουν την πορεία των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων. Κινητική της αντίδρασης μεταφοράς φορτίου.Επίδραση στη μεταφορά μάζας. Μέθοδοι μελέτης ηλεκτροχημικών αντιδράσεων (πολαρογραφία, κυκλική βολταμμετρία, ηλεκτρόδιο περιστρεφόμενου δίσκου, χρονοαμπερομετρία).

Ηλεκτροχημικά συστήματα πρακτικού ενδιαφέροντος: Ηλεκτροχημικά ενεργειακά συστήματα (μπαταρίες, στοιχεία καυσίμου κ.τ.λ.). Ηλεκτροχημικές διεργασίες – ηλεκτρόλυση. Ηλεκτροκατάλυση. Μορφοποίηση ηλεκτροδίων. Ηλεκτροαπόθεση μετάλλων και αγώγιμων πολυμερών. Διάβρωση, παθητικοποίηση και αντιδιαβρωτική προστασία μετάλλων. Φωτοηλεκτροχημικές εφαρμογές.

Εργαστηριακές ασκήσεις

Μελέτη της διαφασικής περιοχής ηλεκτροδίου-διαλύματος. Μελέτη αντιστρεπτών και μη αντιστρεπτών ηλεκτροδιακών αντιδράσεων με πολαρογραφία και κυκλική βολταμμετρία. Μελέτη αντιδράσεων πρακτικού ενδιαφέροντος: ηλεκτροαπόθεση, διάβρωση-παθητικοποίηση μετάλλων και αντιδιαβρωτική προστασία. Φωτοηλεκτροχημικές εφαρμογές.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα είναι σε θέση να:

- κατανοούν σε βάθος τις βασικές αρχές και τους θεμελιώδεις νόμους της Ηλεκτροχημείας.
- κατανοούν τη θεωρία, τις αρχές και το πεδίο εφαρμογής των βασικότερων ηλεκτροχημικών τεχνικών (πολαρογραφία, κυκλική βολταμμετρία, ηλεκτρόδιο περιστρεφόμενου δίσκου, χρονοαμπερομετρία).

- έχουν αποκτήσει μια γενική γνώση για τις ηλεκτροχημικές εφαρμογές και τα ηλεκτροχημικά συστήματα πρακτικού ενδιαφέροντος (ενεργειακά συστήματα, διεργασίες ηλεκτρόλυσης, ηλεκτροχημικές τεχνικές αντιρρύπανσης).
- κατανοούν τις έννοιες της διάβρωσης, παθητικοποίησης και αντιδιαβρωτικής προστασίας μετάλλων.
- γνωρίζουν τις διεργασίες ηλεκτροαπόθεσης μετάλλων και αγώγιμων πολυμερών.

Α06 Επεξεργασία και Αξιολόγηση Πειραματικών Δεδομένων (Στατιστική-Πιθανότητες)

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 3ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων. Εισαγωγή στη στατιστική: Δείγματα, κατανομές, περιγραφική στατιστική, εκτιμητική, στατιστικές δοκιμασίες. Εφαρμογές στην παρουσίαση και ανάλυση πειραματικών δεδομένων: Γραφική παρουσίαση δεδομένων, η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων, διαστήματα εμπιστοσύνης τιμών, εκτίμηση σφαλμάτων, συσχέτιση δεδομένων. Εφαρμογή του Excel και του SPSS στην ανάλυση και αξιολόγηση δεδομένων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι σε θέση να κάνουν εισαγωγή και μορφοποίηση πειραματικών δεδομένων σε υπολογιστικά φύλλα του Microsoft Excel με δυνατότητα επεξεργασίας και παρουσίασής τους σε γραφικές παραστάσεις
- είναι εξοικειωμένες/οι στην εφαρμογή του Excel και του SPSS στην ανάλυση και αξιολόγηση δεδομένων (διαστήματα εμπιστοσύνης τιμών, εκτίμηση σφαλμάτων, συσχέτιση δεδομένων)
- εφαρμόζουν τους ελέγχους στατιστικών υποθέσεων σε ένα δείγμα, μεταξύ δύο ή πολλών δειγμάτων (ANOVA) και μεταξύ πολλών ομάδων δειγμάτων (MANOVA) για τον προσδιορισμό στατιστικά σημαντικών διαφορών και συσχετίσεων
- κατανοούν τη θεωρία των ελαχίστων τετραγώνων και να εφαρμόζουν τη γραμμική και μη-γραμμική προσαρμογή καμπύλης (παλινδρόμιση) σε πειραματικά δεδομένα με χρήση κατάλληλου λογισμικού (Excel, ChemStat και SPSS)

Α08 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στη Χημεία ΙΙ

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 3

Περιεχόμενο

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών: Βασικές έννοιες, Γραφική αναπαράσταση, Μερική παραγώγιση, στάσιμα σημεία, ολικό διαφορικό, αλλαγή μεταβλητών, επικαμπύλιο ολοκλήρωμα, διπλά και πολλαπλά ολοκληρώματα.

- Διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης: Ομογενής γραμμικές εξισώσεις, γενικές και ειδικές λύσεις, ο αρμονικός ταλαντωτής, σωματίδιο σε μονοδιάστατο κουτί, μη-ομογενής γραμμικές εξισώσεις, ειδικές συναρτήσεις.
- Μερικές διαφορικές εξισώσεις: Γενικές λύσεις, διαχωρισμός μεταβλητών, σωμάτιο σε ορθογώνιο κουτί, το άτομο του υδρογόνου.
- Ακολουθίες και σειρές: Ακολουθίες, πεπερασμένες και άπειρες σειρές, έλεγχοι σύγκλισης, σειρές MacLaurin και Taylor, προσεγγιστικές τιμές και όρια, πράξεις με σειρές δυνάμεων.
- Διανύσματα: άλγεβρα διανυσμάτων, συνιστώσες διανυσμάτων, γραμμική παραγώγιση διανύσματος, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο, βαθμωτά και διανυσματικά πεδία, απόκλιση διανυσματικού πεδίου.
- Προβλήματα ιδιοτιμών: Σύντομη επανάληψη στους πραγματικούς πίνακες και ορίζουσες, το πρόβλημα των ιδιοτιμών, ιδιότητες ιδιοδιανυσμάτων, διαγωνοποίηση πίνακα, μιγαδικοί πίνακες.
- Πιθανότητες και στατιστική: Στατιστική, συχνότητα και πιθανότητα, συνδυασμός πιθανοτήτων, διωνυμική κατανομή, συνεχής κατανομές, κατανομή Gauss, ελάχιστα τετράγωνα.
- Ελαχιστοποίηση συναρτήσεων πολλών μεταβλητών: Βασικές μέθοδοι εύρεσης τοπικών και ολικών ελαχίστων σε πολυδιάστατες συναρτήσεις. Κριτήρια πρώτης και δεύτερης τάξης, βαθμωτές και κατευθυντικές παράγωγοι, μέθοδοι βαθμίδας και Newton, περιορισμένη και μη περιορισμένη βελτιστοποίηση.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν να επιλύουν προβλήματα Χημείας στα οποία εμπεριέχονται Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, Διαφορικές Εξισώσεις, προβλήματα με Πίνακες και Ορίζουσες.

B06 Φυσική ΙΙ

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 3

Περιεχόμενο

Κυμάνσεις (διάδοση κυμάτων, επαλληλία κυμάτων, ανάκλαση, στάσιμα κύματα, διακροτήματα). Εναλλασσόμενο ρεύμα (χαρακτηριστικά, μιγαδική παράσταση, σύνθετη αντίσταση, συντονισμός, ισχύς). Συνοπτική εισαγωγή στη γεωμετρική και φυσική οπτική. Στοιχεία φωτομετρίας. Φακοί και άλλα οπτικά όργανα. Συμβολή και περίθλαση φωτός. Πόλωση φωτός και οπτική στροφή. Χημικές εφαρμογές της πόλωσης και του σκεδασμού του φωτός. Εκπομπή, απορρόφηση φωτός. Βιβλιογραφική εργασία. Εργαστηριακή εκπαίδευση.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν και να κατανοούν την εξέλιξη της κλασσικής Φυσικής σε αυτήν που αποκαλείται «Σύγχρονη Φυσική».

ii) εφαρμόζουν τις αρχές της σε προβλήματα φυσικής και ειδικότερα στον τομέα της κβαντομηχανικής, ατομικής και πυρηνικής φυσικής.

iii) εφαρμόζουν τους νόμους της στην θεωρητική και πειραματική μελέτη χημικών συστημάτων.

Κ108 Πληροφορική στο Χημικό Εργαστήριο

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α΄, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: Εργαστ.: 1- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Πειράματα ελεγχόμενα από ηλεκτρονικό υπολογιστή. (υλικά διασύνδεσης, λογισμικό, πρωτόκολλα). Προσομοίωση πειραμάτων. Έλεγχος πειραμάτων από απόσταση μέσω δικτύου

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση:

- να διασυνδέσουν συστήματα με Η/Υ.

Κ109 Ιστορία και Επιστημολογία Θετικών Επιστημών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α’, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Επιστήμη και επιστημονική μέθοδος. Πώς αντιμετωπίζει την επιστήμη η φιλοσοφία. Όρια και πρακτικές της επιστημολογίας. Η επιστημολογική προσέγγιση από την πλευρά των φιλοσόφων και των πειραματικών ερευνητών. Φιλοσοφικά ρεύματα που επέδρασαν στην επιστήμη ή επηρεάστηκαν από αυτήν, από την αρχαιότητα ως την σύγχρονη εποχή. Θεμελίωση των επιστημών

στην αρχαιότητα και η ιστορική εξέλιξη των ιδεών σ' αυτές κατά την πορεία τους προς την σύγχρονη εποχή. Ιστορική εξέλιξη των αντιλήψεων για τον φυσικό κόσμο. Η θεωρητική σύλληψη – η μηχανοκρατική αντίληψη – η κβαντική θεώρηση του κόσμου. Διάκριση της Χημείας από τον κορμό των φυσικών επιστημών και η πορεία της εξέλιξης των θεωριών και των αντιλήψεων σ' αυτήν μέχρι την σύγχρονη εποχή.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- γνωρίζουν τα κύριαφιλοσοφικά ρεύματα που υπήρξαν κατά καιρούς.

-γνωρίζουν τη σχέση κάθε φιλοσοφικούρεύματος με την επιστήμη.

-γνωρίζουν τους κύριους σταθμούς της εξέλιξης των επιστημών.

- γνωρίζουν τις τρέχουσες επιστημονικές θεωρίες καθώς και αυτές που αντικατέστησαν τηνπορεία που διαγράφεται από τη διατύπωση μιας πρότασης ως την αποδοχή της ως επιστημονικήςθεωρίας.

-γνωρίζουν τις γενικές περιόδους εξέλιξης της επιστήμης και ειδικότερα της επιστήμης της Χημείας.

-γνωρίζουν τακυριότερα πρόσωπα που σχετίζονται με τις παραπάνω εξελίξεις.

-έχουν τηδυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τα στοιχεία αυτά ως βοηθητικά στη διδασκαλία της Χημείαςστη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Κ110 Στατιστική Θερμοδυναμική

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α΄, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μετάβαση από την κλασσική στη στατιστική θερμοδυναμική. Στατιστική Maxwell-Boltzmann. Στατιστική κανονικού συνόλου. Πλεγματική στατιστική. Εφαρμογές στη μελέτη φυσικοχημικών συστημάτων. Στατιστικές θεωρίες χημικής κινητικής.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τις βασικές έννοιες της στατιστικής θερμοδυναμικής.

- αναπτύσσουν έννοιες βασισμένες στους κλασσικούς νόμους της θερμοδυναμικής εισάγοντας αξιώματα στατιστικής μηχανικής που οδηγούν σε μια στατιστική ερμηνεία της θερμοδυναμικής.

- κατανοούν τα χαρακτηριστικά της στατιστικής Maxwell-Boltzmann και να την εφαρμόζουν για τη μελέτη συστημάτων χωρίς αλληλεπιδράσεις, στη μελέτη ιδανικών αερίων και στη χημική ισορροπία αντιδράσεων μεταξύ αερίων συστατικών.

- κατανοούν τις έννοιες του κανονικού συνόλου και της πλεγματικής στατιστικής.

- εφαρμόζουν τεχνικές της στατιστικής θερμοδυναμικής στη μελέτη φυσικοχημικών συστημάτων.

Κ201 Ηλεκτροχημικά Συστήματα Ενέργειας και Προστασίας Περιβάλλοντος

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β΄, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στον περιβαλλοντικό χαρακτήρα της ηλεκτροχημείας: εναλλακτικές πηγές ενέργειας, μέτρηση περιβαλλοντικών παραμέτρων, καθαρισμός λυμάτων. Ηλεκτροχημική παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας: στοιχεία καύσης. μπαταρίες-συσσωρευτές, υπερπυκνωτές, φωτοβολταϊκά στοιχεία.Προστασία περιβάλλοντος: απομάκρυνση βαρέων μετάλλων, ανάκτηση πολύτιμων μετάλλων, άμεση και έμμεση οξείδωση οργανικών ρύπων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν σε βάθος τις βασικές αρχές και τους θεμελιώδεις νόμους της Ηλεκτροχημείας.
- γνωρίζουν τους κύριους τύπους ηλεκτροδίων και αντιδραστήρων, τις παραμέτρους απόδοσης διεργασίας και να κατανοούν την κατανομή δυναμικού και ρεύματος σε μια ηλεκτροχημική κυψέλη.
- γνωρίζουν τις βασικές τεχνολογίες της ηλεκτροχημικής παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας (μπαταρίες, κυψέλες καυσίμου, φωτοβολταϊκά στοιχεία).
- κατανοούν τις γενικές αρχές ηλεκτροχημικής επεξεργασίας λυμάτων.
- γνωρίζουν και να περιγράφουν κάποιες βασικές τεχνολογίες ηλεκτροχημικής επεξεργασίας λυμάτων: ηλεκτροχημική απομάκρυνση τοξικών και βαρέων μετάλλων, ηλεκτροχημική οξείδωση ρύπων και φωτοκαταλυτική οξείδωση ρύπων.

Κ202 Μοντελοποίηση και Βελτιστοποίηση Χρωματογραφικών Διαχωρισμών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β΄, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μηχανισμοί χρωματογραφικών διαχωρισμών στην υγρή χρωματογραφία αντίστροφης φάσης, στη χρωματογραφία ζεύγους ιόντων και στην υγρή χρωματογραφία υδρόφιλης αλληλεπίδρασης. Επίδραση της σύστασης της κινητής φάσης, της ταχύτητας ροής και της θερμοκρασίας της στήλης στο διαχωρισμό ουσιών. Μοντελοποίηση του διαχωρισμού ουσιών κάτω από σταθερές ή

μεταβαλλόμενες συνθήκες. Πρόβλεψη της συγκράτησης ουσιών και βελτιστοποίηση των διαχωρισμών με τη βοήθεια αλγορίθμων.

Εργαστηριακές ασκήσεις

Πειραματική μελέτη της επίδρασης της σύστασης της κινητής φάσης, της ταχύτητας ροής και της θερμοκρασίας της στήλης στη συγκράτηση ουσιών με βιολογικό ενδιαφέρον (αμινοξέων, κατεχολαμινών, νουκλεοζιδίων) σε στήλες αντίστροφης φάσης. Ανάλυση των πειραματικών δεδομένων με κατάλληλους αλγορίθμους και εύρεση των βέλτιστων συνθηκών διαχωρισμού κάτω από ισοκρατικές και ισοθερμικές συνθήκες.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τους μηχανισμούς κάτω από τους οποίους λαμβάνει χώρα ο χρωματογραφικός διαχωρισμός, αφού αποκτήσουν το θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τις αναλυτικές τεχνικές και τις φυσικοχημικές διεργασίες.
- κατανοούν τον τρόπο επίδρασης των χρωματογραφικών παραγόντων (σύσταση της κινητής φάσης, pH κινητής φάσης, ταχύτητα ροής και θερμοκρασία στήλης) στη συγκράτηση των ενώσεων και να επιλέγουν το κατάλληλο χρωματογραφικό μοντέλο.
- αναπτύξουν κριτική σκέψη για την ερμηνεία και την αξιολόγηση των χρωματογραφικών πειραματικών δεδομένων.
- εξοικειωθούν στη χρήση του Excel και κατάλληλων αλγορίθμων (μακροεντολές-VBA) για την προσαρμογή πειραματικών δεδομένων, πρόβλεψη των χρόνων συγκράτησης ενώσεων και βελτιστοποίηση των χρωματογραφικών συνθηκών.
- ακολουθούν τα κατάλληλα βήματα και να εφαρμόζουν τους αλγορίθμους προσαρμογής, πρόβλεψης και βελτιστοποίησης, ώστε να βρίσκουν τις βέλτιστες συνθήκες διαχωρισμού των χρωματογραφικών κορυφών του προς ανάλυση μίγματος.

Κ206 Ειδικά Κεφάλαια Κολλοειδών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Β΄, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Χημεία διεπιφανειών, θερμοδυναμική διεπιφανειών. Επιφανειακή τάση και τεχνικές μέτρησης της. Μονοστοιβάδες. Τασενεργές ουσίες. Κολλοειδείς δομές σε διαλύματα τασενεργών ουσιών, μικκύλια (δομή, κρίσιμη συγκέντρωση σχηματισμού μικκυλίων, αριθμός συναρμογής, διαλυτοποίηση, σημασία σε βιομηχανικές και βιολογικές διεργασίες). Σταθερότητα κολλοειδών

(θεωρία DLVO, κινητική της συσσώρευσης). Ηλεκτροκινητικά φαινόμενα και προσδιορισμός του ζ-δυναμικού. Εφαρμογή των φασικών διαγραμμάτων στα κολλοειδή. Γαλακτώματα (Παρασκευή, μελέτη ιδιοτήτων, σταθερότητα, αποσταθεροποίηση). Μικρογαλακτώματα.

Εργαστηριακές ασκήσεις

Παρασκευή υδρόφοβου κολλοειδούς - κροκίδωση υδρόφοβου κολλοειδούς με προσθήκη ηλεκτρολυτών - επίδραση του pH - προστασία από την κροκίδωση. Παρασκευή υδρόφιλου κολλοειδούς - προσδιορισμός ισοηλεκτρικού σημείου αλβουμίνης. Αγωγιμομετρικός προσδιορισμός της κρίσιμης συγκέντρωσης σχηματισμού μικκυλίων και του βαθμού ιονισμού μικκυλίων ιονικής τασενεργής. Μελέτη τριαδικών συστημάτων και κατασκευή τριγωνικών διαγραμμάτων. Μέτρηση της ακτίνας μικκυλίων με μετρήσεις ιξώδους. Μέτρηση της επιφανειακής και διεπιφανειακής τάσης. Παρασκευή αφρών και μελέτη της σταθερότητάς τους. Προσδιορισμός του μεγέθους αιωρημάτων από μετρήσεις της ταχύτητας κατακάθισης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- εξοικειωθούν με τους τρόπους παρασκευής κολλοειδών και μικκυλίων.
- παρασκευάζουν διαλύματα μικκυλίων.
- υπολογίζουν πειραματικά την κρίσιμη συγκέντρωση σχηματισμού μικκυλίων.
- προκαλούν κροκίδωση κολλοειδών, προστασία κολλοειδών.
- βρουν πειραματικά την ακτίνα μικκυλίων και το ισοηλεκτρικό σημείο μιας πρωτεΐνης.
- φτιάχνουν και να μελετούν τριγωνικά διαγράμματα.
- κατανοήσουν τα διεπιφανειακά φαινόμενα.
- κατανοούν τη διαδικασία αυτο-οργάνωσης.
- γνωρίζουν την επίδραση της μακρομοριακής αρχιτεκτονικής στη μικκυλίωση και τα είδη μικκυλίων.
- γνωρίζουν τις ιδιότητες και τις μεθόδους χαρακτηρισμού μικκυλίων.
- κατανοούν τη διαδικασία διαλυτοποίησης.
- αντιληφθούν τη σημασία των κολλοειδών στην καθημερινή ζωή από τις εφαρμογές τους.

Κ213 Δυναμικά φυσικο-χημικά συστήματα με χαοτική συμπεριφορά

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Α΄ και Β΄, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εμφάνιση περιοδικής και χαοτικής συμπεριφοράς φυσικο-χημικών δυναμικών συστημάτων. Ομογενείς και ετερογενείς ταλαντούμενες χημικές αντιδράσεις (χημικά ρολόγια). Αρχές θερμοδυναμικής και κριτήρια ευστάθειας μη αντιστρεπτών μεταβολών σε συστήματα μακριά από την ισορροπία. Ανάλυση της ευστάθειας και θεωρία διακλαδώσεων μη-γραμμικών δυναμικών συστημάτων. Χαρακτηρισμός της δυναμικής συμπεριφοράς και του τρόπου μετάβασης στο χάος. Ανάλυση φρακταλικών δομών. Μορφογένεση στατικών και χρονικά εξελισσόμενων χημικών δομών (δομές Turing και χημικά κύματα). Αριθμητική ανάλυση μη-γραμμικών δυναμικών συστημάτων. Εφαρμογές σε ταλαντούμενες χημικές αντιδράσεις (i) ομογενής και μη-ομογενής αντίδραση Belousov-Zhabotisnky, (ii) ηλεκτροχημικοί ταλαντωτές.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν τις προϋποθέσεις εμφάνισης μη γραμμικής δυναμικής συμπεριφοράς σε φυσικοχημικά συστήματα.
- μελετούν πειραματικά τη χρονική και χωροχρονικήαυτο-οργάνωση χημικών αντιδράσεων μακριά από τη θερμοδυναμική ισορροπία.
- περιγράφουν τον βασικό μηχανισμό που διέπει τα φαινόμενα αυτο-οργάνωσης σε χημικά, βιοχημικά, ηλεκτροχημικά συστήματα και συστήματα πληθυσμών.
- εξοικειωθούν με κλασικά μοντέλα περιγραφής που προβλέπουν περιοδική και χαοτική συμπεριφορά.
- κατανοούν και να εφαρμόζουν τη γενική αρχή της γραμμικής ανάλυσης ευστάθειας μη γραμμικών δυναμικών συστημάτων 2-D και βασικές αρχές της θεωρίας διακλαδώσεων.
- αναγνωρίζουν τους διάφορους τρόπους μετάβασης στο χάος και να χρησιμοποιούν τις τεχνικές ανάλυσης και χαρακτηρισμού χαοτικών χρονοσειρών και ελκυστών.
- γνωρίζουν για τα μορφοκλασματικάαντικειμένα (fractals) και πώς να προσδιορίζουν τη διάστασή τους.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν τις προϋποθέσεις εμφάνισης μη γραμμικής δυναμικής συμπεριφοράς σε φυσικοχημικά συστήματα.
- μελετούν πειραματικά τη χρονική και χωροχρονική αυτο-οργάνωση χημικών αντιδράσεων μακρυά από τη θερμοδυναμική ισορροπία.
- περιγράφουν το βασικό μηχανισμό που διέπει τα φαινόμενα αυτο-οργάνωσης σε χημικά, βιοχημικά, ηλεκτροχημικά συστήματα και συστήματα πληθυσμών.

- εξοικειωθούν με κλασικά μοντέλα περιγραφής που προβλέπουν περιοδική και χαοτική συμπεριφορά.
- κατανοούν και να εφαρμόζουν τη γενική αρχή της γραμμικής ανάλυσης ευστάθειας μη-γραμμικών δυναμικών συστημάτων 2-D και βασικές αρχές της θεωρίας διακλαδώσεων.
- αναγνωρίζουν τους διάφορους τρόπους μετάβασης στο χάος και να χρησιμοποιούν τις τεχνικές ανάλυσης και χαρακτηρισμού χαοτικών χρονοσειρών και ελκυστών.
- γνωρίζουν για τα μορφοκλασματικά αντικειμένα (fractals) και πώς να προσδιορίζουν τη διάστασή τους.

Μαθήματα Τομέα Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας

Η02 Μακρομοριακή Χημεία

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στην επιστήμη των μακρομοριακών ενώσεων. Ονοματολογία, τύποι και κατάταξη πολυμερών. Διαμορφώσεις μακρομορίων. Κατανομή μοριακών βαρών-μέσα μοριακά βάρη και προσδιορισμός αυτών. Ιδιότητες στερεάς κατάστασης (άμορφη και κρυσταλλική κατάσταση, θερμικές μεταπτώσεις). Μηχανισμοί αντιδράσεων πολυμερισμού. Αλυσιδωτός πολυμερισμός (με ελεύθερες ρίζες, κατιοντικός, ανιοντικός, στερεοκανονικός, ελεγχόμενος, ζωντανός ριζικός). Μηχανισμός της αντίδρασης και κινητική πολυμερισμού. Βαθμός πολυμερισμού και επίδραση της θερμοκρασίας. Κυριότερα πολυμερή αλυσιδωτού πολυμερισμού. Σταδιακός πολυμερισμός και κινητική αυτού. Κυριότερα πολυμερή συμπύκνωσης. Συμπολυμερισμός (κινητική και μέση σύσταση συμπολυμερούς). Ανόργανα πολυμερή (πολυσιλοξάνια, κλπ). Θερμοσταθερά πολυμερή (πολυιμίδια, πολυβενζιμιδαζόλια, κλπ.). Φυσικά πολυμερή (πολυσακχαρίτες, πολυπεπτίδια, κλπ). Υγροκρυσταλλικά πολυμερή. Εφαρμογές των πολυμερών (ιατρική, κλπ).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέςθα είναι σε θέση να:

- κατανοούν την έννοια του μακρομορίου και των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων που έχουν ταμακρομόρια σε σχέση με τα μικρά μόρια.
- γνωρίζουν την επαναλαμβανόμενη χημική δομικήμονάδα των εμπορικών, τουλάχιστον, πολυμερών.
- γνωρίζουν τους μηχανισμούς με τους οποίους γίνονται οι αντιδράσεις πολυμερισμού, καθώς και τα σημαντικότερα πολυμερή της κάθε κατηγορίας.
- κατανοούν τα χαρακτηριστικά των αντιδράσεων συμπολυμερισμού.
- γνωρίζουν τα πρόσθετα των πολυμερών.
- επιλύουν ασκήσεις σχετικές με την κινητικήαντιδράσεων πολυμερισμού, είτε ελευθέρων ριζών, είτε σταδιακού.

Η03 Βιομηχανική Οργανική Χημεία

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 5ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βιομηχανική οργανική χημεία και ενέργεια. Πηγές ενέργειας. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (οργανικά φωτοβολταϊκά, βιοκαύσιμα). Υγροί υδρογονάνθρακες-Πετρέλαιο: Σύσταση και ταξινόμηση πετρελαίων. Εξόρυξη και διύλιση (απόσταξη, καταλυτική πυρόλυση, καταλυτική αναμόρφωση, αλκυλίωση, ισομερείωση, εξανθράκωση) πετρελαίου και προϊόντα διυλιστηρίου (βενζίνη, κηροζίνη, μαζούτ, Ντήζελ, πετρέλαιο θέρμανσης). Εργαστηριακές δοκιμές και υπολογισμός ιδιοτήτων προϊόντων πετρελαίου. Βιοντήζελ. Αέριοι υδρογονάνθρακες-Φυσικό αέριο: Σύσταση και ιδιότητες του φυσικού αερίου. Εξόρυξη και κατεργασία του φυσικού αερίου. Οφέλη από τη χρήση του. Υγραέριο. Στερεά καύσιμα- Γαιάνθρακες: Προέλευση και σχηματισμός αυτών, χημική σύσταση και φυσικές ιδιότητες, κοιτάσματα γαιανθράκων και τεχνολογικές εφαρμογές. Διεργασίες επεξεργασίας και εκμετάλλευσης γαιανθράκων. Λίπη και έλαια. Υδατάνθρακες. Βασικές χημικές διεργασίες: Υδροφορμυλίωση, σούλφωση-σουλφόνωση, νίτρωση, οξείδωση, υδρογόνωση-αφυδρογόνωση, αλογόνωση, αλκυλίωση, εστεροποίηση. Βιομηχανική παραγωγή βασικών αλειφατικών και αρωματικών ενώσεων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα:

- έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις, όσον αφορά σύσταση, ιδιότητες, επεξεργασία, όλων των πηγών ενέργειαςσυμβατικών και ανανεώσιμων και κυρίως των υγρών υδρογονανθράκων (πετρέλαιο), αέριωνυδρογονανθράκων (φυσικό αέριο) και στερεών γαιανθράκων.
- είναι σε θέση να κατανοήσουν τις χημικές διεργασίες στη βιομηχανία.
- γνωρίζουν τις ιδιότητες των λιπών, ελαίων και υδατανθράκων.
- μπορούν να επεκτείνουν την αποκτηθείσα γνώση και εμπειρία.

Κ405 Τεχνολογία Πολυμερικών Υλικών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ’, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Διεργασίες παραγωγής πολυμερών (τύποι αντιδραστήρων πολυμερισμού, τεχνικές διεξαγωγής αντιδράσεων πολυμερισμού, διεργασίες σταδιακού και αλυσιδωτού πολυμερισμού). Τάξεις πολυμερών (πλαστικά, ελαστομερή, υφάνσιμες και βιομηχανικές ίνες, επιχρίσματα, κόλλες). Πρόσθετα πολυμερών (αντιστατικά πρόσθετα, διογκωτικά μέσα, ενισχυτικά μέσα, επιβραδυντές

καύσης, πλαστικοποιητές, πληρωτικά μέσα, σκληρυντικά μέσα, σταθεροποιητές, συνδετικά μέσα, βελτιωτικά αντοχής στην κρούση, χρωστικές). Μορφοποίηση πολυμερών (ιξωδοελαστική συμπεριφορά, εξώθηση, έγχυση, εμφύσηση, θερμομορφοποίση, μορφοποίηση με εξώθηση και συνεχή έλξη, περιστροφική μορφοποίηση). Πεδία τεχνολογικών εφαρμογών (μίγματα πολυμερών, σύνθετα και νανοσύνθεταπολυμερικά υλικά, εφαρμογές των πολυμερών στην τεχνολογία σκυροδέματος, βιοαποικοδομήσιμα πολυμερή, ανακύκλωση πολυμερών).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέςθα:

- γνωρίζουν τις διεργασίες παραγωγής των πολυμερών σε βιομηχανική κλίμακα.
- έχουν κατανοήσει τις διάφορες τάξεις των πολυμερικών υλικών, όπως πλαστικά, ελαστομερή, ίνες, επιχρίσματα.
- γνωρίζουν τα πρόσθετα που χρησιμοποιούνται στα πολυμερικά υλικά.
- γνωρίζουν τις βασικέςτεχνικές μορφοποίησης των πλαστικών.
- γνωρίζουν τα διάφορα πεδία τεχνολογικών εφαρμογώντων πολυμερών.

Κ407 Τεχνικές Σύνθεσης και Χαρακτηρισμού Πολυμερών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ’, 7^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 1 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Σύνθεση πολυμερών: Παρασκευές πολυμερών σταδιακού πολυμερισμού (Nylon-6.10, αφρός πολυουρεθάνης, ελαστομερέςThiokol-A, ρητίνη ουρίας-φορμαλδεΰδης, κ.ά.). Παρασκευές πολυμερών αλυσιδωτού πολυμερισμού [πολυ(μεθακρυλικόςμεθυλεστέρας), πολυστυρένιο, κ.ά.]. Χαρακτηρισμός πολυμερών: Προσδιορισμός μέσου μοριακού βάρους σε αριθμό γραμμικού πολυαιθέρα με ανάλυση ακραίων ομάδων, ιξωδομετρικός προσδιορισμός μέσου μοριακού βάρους, εισαγωγή στη διαφορική θερμιδομετρία σάρωσης, θερμοσταθμική ανάλυση και μέτρηση αντοχής στον εφελκυσμό. Ταυτοποίηση υφανσίμων ινών. Ταυτοποίηση άγνωστου πολυμερούς.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέςθα είναι σε θέση να:

- συνθέτουν κάποιο πολυμερές με διάφορες τεχνικές, όπως πολυμερισμού μάζας, διαλύματος,αιωρήματος ή γαλακτώματος.
- κατανοούν τις ιδιαιτερότητες που υπάρχουν στη σύνθεση πολυμερών είτε με την τεχνική του σταδιακού είτε με αυτήν του αλυσιδωτού πολυμερισμού.

- διακρίνουν με απλές χημικές διαδικασίες διάφορους τύπους πολυμερών καθώς και διαφόρουςτύπους ινών.

- διενεργούν εργαστηριακές μετρήσεις ιδιοτήτων των πολυμερών, όπως το μέσο μοριακό τους βάρος, κ.α.

Κ408 Χημεία και Τεχνολογία του Χρώματος

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Κατηγορίες χρωμάτων, ιδιότητες χρωμάτων, μίξη χρωμάτων, σχέση δομής-χρώματος και ικανότητα βαφής υποστρωμάτων φυσικών και συνθετικών. Θεωρία βαφής, τύπος βαφής, εκτύπωσης. Ψηφιακή εκτύπωση, βαφή υφάνσιμων φυσικών και συνθετικών ινών, βαφή χαρτιού και μοριοσανίδων. Χρώματα επίστρωσης. Μέτρηση χρώματος. Δοκιμασίες αντοχής.

Εργαστηριακέςασκήσεις

Βαφή, μέτρηση χρώματος και τυποβαφής. Επισκέψεις σχετικών βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα είναι σε θέση να:

- μάθουν τις βασικές κατηγορίες των χρωμάτων (κλωστοϋφαντουργίας κυρίως) ταξινομημένες με κριτήριο: i. τη χημική τους σύνταξη, ii.τον τρόπο βαφής.

- κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ της χημικής δομής ενός χρώματος και της καταλληλότητάς του για τη βαφή μιας ίνας, καθώς και του τρόπου βαφής της.

- κατανοήσουν το μηχανισμό συγκράτησης ενός δεδομένου χρώματος σε μια ίνα ή άλλο υπόστρωμα (δεσμοί, δυνάμεις που αναπτύσσονται).

- αποκτήσουν βασικές γνώσεις πάνω στις τεχνολογίες βαφής και γενικά αλλαγής της εμφάνισης ενός υποστρώματος (υφάνσιμης ίνας).

- εξοικειωθούν, μέσω της εργαστηριακής άσκησης, με τις τεχνολογίες αυτές, ώστε να μπορούν να εφαρμόσουν την αποκτηθείσα γνώση και εμπειρία όταν και όπου χρειαστεί.

Κ414 Χημεία, Τεχνολογία και Εφαρμογές Τασενεργών Ενώσεων

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Τασενεργά-Απορρυπαντικά: τάξεις, χημική δομή. Παρασκευή-ιδιότητες τασενεργών. Σύσταση απορρυπαντικών σκευασμάτων (πρόσθετα). Ανάλυση. Απορρύπανση.

Καλλυντικά: Στοιχεία φυσιολογίας του δέρματος και αλληλεπιδράσεις με τα καλλυντικά. Καλλυντικοτεχνικές μορφές και συστατικά αυτών. Κατάταξη και χρήση καλλυντικών σκευασμάτων.

Χαρτοποιία: Χημική σύσταση ξύλου-χαρτιού. Ανακύκλωση-συντήρηση χαρτιού. Προδιαγραφές και είδη χαρτιών.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν εξοικειωθεί με τη χημεία και τις εφαρμογές των τασενεργών ενώσεων τόσο στη θεωρία όσο και στην πράξη.
- έχουν αποκτήσει γνώση στη χρησιμοποίηση των τασενεργών στη βιομηχανία των απορρυπαντικών και στη χρήση τους στη κοσμετολογία.
- μπορούν, μέσω των γνώσεων από τηνεργαστηριακή άσκηση, να παράγουν βιομηχανικά παρασκευάσματα ευρείας χρήσεως, όπως σαπούνια και καλλυντικές κρέμες.

Η04 Χημεία Τροφίμων Ι

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 5^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Θρεπτικά συστατικά τροφίμων (νερό, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια): Δομικά χαρακτηριστικά, φυσικές, χημικές και τεχνο-λειτουργικές ιδιότητες, ρόλος στις λειτουργίες του οργανισμού, συμβατικές πηγές, επίδραση της επεξεργασίας και της αποθήκευσης, επιπτώσεις του μαγειρέματος, και χρήση στη βιομηχανία τροφίμων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι εξοικειωμένες/οι με τα δομικά χαρακτηριστικά λιπιδίων, πρωτεϊνών και υδατανθράκων που περιέχουν τατρόφιμα.
- είναι εξοικειωμένες/οι με το ρόλο του νερού στις χημικές και βιοχημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα στα τρόφιμα.
- γνωρίζουν τη σημασία της παρουσίας των μακροθρεπτικών συστατικών στα τρόφιμα από τεχνολογική, διατροφική και αναλυτική άποψη.
- κατανοούν τη συμβολή των μακροθρεπτικών συστατικών στις μεταβολές που λαμβάνουν χώρα κατάτην επεξεργασία, το μαγείρεμα και την αποθήκευση των τροφίμων.

Η05 Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 6ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Επεξεργασία πρώτων υλών στις βιομηχανίες τροφίμων. Χρήση μικροοργανισμών και ενζύμων στην παραγωγή τροφίμων. Συντήρηση τροφίμων (χημική, βιοχημική και μικροβιακή αλλοίωση τροφίμων, βιολογική ασφάλεια τροφίμων, περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μικροβιακή αλλοίωση και τη βιολογική ασφάλεια των τροφίμων, συντήρηση με αφυδάτωση, ψύξη, κατάψυξη, θερμική επεξεργασία και άλλες φυσικές μεθόδους, συντήρηση με χρήση αντιμικροβιακών προσθέτων υλών, μαγειρικού άλατος, όξους ή ζάχαρης, συντήρηση με κάπνιση). Μέσα συσκευασίας και εδώδιμη συσκευασία τροφίμων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

-είναι σε θέση να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν την επεξεργασία των τροφίμων σε βιομηχανικά κλίμακα.

- είναι εξοικειωμένες/οι με τη χρήση μικροβιακών καλλιεργειών και ενζυμικών σκευασμάτων στη βιομηχανική παραγωγή τροφίμων.

- είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται το ρόλο της σύστασης των πρώτων υλών, των εξωγενών παραγόντων και των μέσων συσκευασίας στη διατηρησιμότητα των τελικών προϊόντων.

- είναι εξοικειωμένες/οι με τις αρχές των μεθόδων βιομηχανικής συντήρησης τροφίμων.

Κ410 Εργαστηριακή Εξέταση Τροφίμων

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ’, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 1 Φροντ.: -- Εργαστ.: 6 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Γενικά για την εργαστηριακή εξέταση των τροφίμων (δειγματοληψία και χειρισμός δείγματος, επιλογή και εφαρμογή των μεθόδων). Εξέταση τροφίμων με χημικές και φυσικοχημικές μεθόδους για επιβεβαίωση της σύστασής τους και για εκτίμηση της γνησιότητας, της ποιότητας και της διατροφικής αξίας τους. Οργανοληπτική και μικροβιολογική εξέταση τροφίμων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέςθα:

- έχουν εξοικειωθεί με τη σύσταση των τροφίμων-κατανόηση της πολυπλοκότητάς τους.
- έχουν κατανοήσει τις αρχές των αναλυτικών μεθόδων που εφαρμόζονται στα τρόφιμα.
- μπορούν να επιλέξουν την κατάλληλη αναλυτική μέθοδο για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων.
- μπορούν να χειριστούν όργανα.
- μπορούν να εργαστούν σε ομάδες και να γράφουν συνοπτικές αναφορές με τα εργαστηριακά αποτελέσματα.
- μπορούν να ανατρέχουν σε βιβλιογραφικές/ηλεκτρονικές πηγές σχετικές με την ανάλυση των τροφίμων.

Κ411 Διαχείριση Ποιότητας Τροφίμων

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εξέλιξη των συστημάτων ποιότητας και σχετική νομοθεσία. Υποχρεωτικά και προαιρετικά συστήματα διασφάλισης και διαχείρισης της ποιότητας τα οποία εφαρμόζονται στις βιομηχανίες παραγωγής τροφίμων. Σεμινάρια και επισκέψεις σε σχετικούς εργασιακούς χώρους.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέσθα είναι εξοικειωμένοι μετα συστήματα διασφάλισης και διαχείρισης της ποιότητας (υποχρεωτικά και προαιρετικά), τα οποία εφαρμόζονται στις βιομηχανίες παραγωγής τροφίμων, καθώς, επίσης, και με τη σχετική νομοθεσία.

Κ412 Χημεία Τροφίμων ΙΙ

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μικροθρεπτικά συστατικά τροφίμων (βιταμίνες, ανόργανα συστατικά). Συστατικά που καθορίζουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων. Πρόσθετες ύλες τροφίμων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι εξοικειωμένες/οι με τα μικροθρεπτικά συστατικά που περιέχουν τα τρόφιμα, με τα συστατικά που καθορίζουντις οργανοληπτικές τους ιδιότητες και με τις πρόσθετες ύλες που χρησιμοποιούνται στατρόφιμα.
- είναι σε θέση να κατανοούν τον τρόπο δράσης των πρόσθετων υλών.
- γνωρίζουν τις νέες κατηγορίεςτροφίμων και συστατικών τροφίμων.
- γνωρίζουν τον τρόπο αναζήτησης πληροφοριών σχετικών με τη νομοθεσία που αφορά τις πρόσθετες ύλες και τις νέες κατηγορίες τροφίμων, τις βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία.

Κ413 Τεχνολογία και Βιοτεχνολογία Τροφίμων και Ποτών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Βιομηχανική παραγωγή τροφίμων, ποτών και συστατικών τους από συμβατικές και μη συμβατικές πρώτες ύλες. Επισκέψεις σε μονάδες παραγωγής τροφίμων και ποτών.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέςθα έχουν εξοικειωθεί με κλασσικές και νέες τεχνολογίες που εφαρμόζονται για τη βιομηχανική παραγωγή τροφίμων, ποτών καισυστατικών τους από συμβατικές και μη συμβατικές πρώτες ύλες. Η πραγματοποίηση επισκέψεων σε βιομηχανίες δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να έρθουν σε επαφή με τους παραγωγικούς φορείς και να εξοικειωθούν με πρακτικά θέματα της παραγωγής

ΠΡ03 Οινολογία Ι

Μάθημα Προαιρετικό Κατεύθυνσης Δ΄, 7ο εξάμηνο

(προαπαιτούμενο: **Η04 Χημεία Τροφίμων Ι –** συναπαιτούμενο: **Κ410 Εργαστηριακή Εξέταση Τροφίμων)**

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ωρίμανση και σύσταση των σταφυλιών. Τρυγητός και μεταφορά των σταφυλιών στο οινοποιείο. Έκθλιψη σταφυλιών. Σύσταση, εξέταση και κατεργασία του γλεύκους. Αλκοολική και άλλες ζυμώσεις. Σύσταση και εξέταση του οίνου. Ωρίμανση και παλαίωση του οίνου. Το θειώδες οξύ στην οινολογία. Επισκέψεις σε οινοποιεία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα έχουν εξοικειωθεί με τη σύσταση των σταφυλιών, την πορεία ωρίμανσης, τις προζυμωτικές κατεργασίες του γλεύκους, την παρακολούθηση της αλκοολικής και της μηλογαλακτικής ζύμωσης του γλεύκος και του οίνου, αντίστοιχα, τη σύσταση, εξέταση, ωρίμανση και παλαίωση του οίνου. Η πραγματοποίηση επισκέψεων σε οινοποιεία δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να έρθουν σε επαφή με τους παραγωγικούς φορείς και να εξοικειωθούν με πρακτικά θέματα της παραγωγής.

ΠΡ04 Οινολογία ΙΙ

Μάθημα Προαιρετικό Κατεύθυνσης Δ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: Εργαστ.: 2 ECTS: 5

(προαπαιτούμενο: **Η05 Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων,** συναπαιτούμενο: **ΠΡ03 Οινολογία Ι)**

Περιεχόμενο

Οικονομικο-τεχνικά στοιχεία και μηχανολογικός εξοπλισμός οινοποιείων. Ερυθρά, λευκή και ροζέ οινοποίηση. Ειδικοί τρόποι οινοποίησης. Κατεργασίες του οίνου. Αλλοιώσεις του οίνου Προϊόντα και υποπροϊόντα του σταφυλιού και του οίνου. Αποστάγματα. Δίκαιο και αμπελοοινική νομοθεσία. Επισκέψεις σε οινοποιεία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα έχουν εξοικειωθεί με κλασσικές και ειδικές μεθόδους οινοποίησης, κατεργασίες του οίνου, παραγωγή αποσταγμάτων, νομοθεσία και οργανοληπτική εξέταση οίνου και αποσταγμάτων. Η πραγματοποίηση επισκέψεων σε οινοποιεία δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να έρθουν σε επαφή με τους παραγωγικούς φορείς και να εξοικειωθούν με πρακτικά θέματα της παραγωγής.

Υ14 Χημική Τεχνολογία

Μάθημα Υποχρεωτικό, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 2 Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μετρήσεις και υπολογισμοί στη χημική τεχνολογία, απλά ισοζύγια μάζας και ενέργειας, συστήματα μονάδων. Στοιχεία ροής ρευστών. Στοιχεία μετάδοσης θερμότητας. Κατεργασία, χρήση νερού, προβλήματα και αντιμετώπισή τους στη χημική βιομηχανία. Επεξεργασία υγρών αποβλήτων

(αστικών και βιομηχανικών). Σύντομη περιγραφή των αντλιών. Υγιεινή και ασφάλεια στη χημική βιομηχανία. Φροντιστηριακές ασκήσεις και εφαρμογές

Εργαστηριακές ασκήσεις

Εξαναγκασμένη ροή αέρα, κινητική θραύσης σε σφαιρόμυλο, ροή ρευστών μέσα από κοκκώδη υλικά, μετάδοση θερμότητας με φυσική μεταφορά και ακτινοβολία, ισοζύγια μάζας

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος φοιτήτριες/τές θα:

- έχουν εξοικειωθεί με τις βασικές μετρήσεις και υπολογισμούς στη χημική τεχνολογία, τα απλά ισοζύγια μάζας και ενέργειας και τα συστήματα μονάδων.
- έχουν κατανοήσει σε βασικό επίπεδο ορισμένα στοιχεία της ροής των ρευστών και της μετάδοσης θερμότητας.
- μπορούν να επιλύουν βασικές ασκήσεις και εφαρμογές στα προηγούμενα διδακτικά αντικείμενα και όπου χρειάζεται θα μπορεί να κάνει τις σωστές μετατροπές των αντίστοιχων μονάδων.
- γνωρίζουν τη χρήση του νερού στη χημική βιομηχανία, τα κυριότερα προβλήματα που συναντώνται και την αντιμετώπισή τους με την κατάλληλη μέθοδο κατεργασίας.
- γνωρίζουν τις μεθόδους επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων (των βιομηχανικών, αλλά και των αστικών).
-γνωρίζουν ορισμένες βασικά στοιχεία για την υγιεινή και ασφάλεια στη χημική βιομηχανία.

Η01 Φυσικές Διεργασίες

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 5^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 2 Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Μελέτη και τεχνική βασικών φυσικών διεργασιών (βιομηχανικών τεχνικών διαχωρισμού): απόσταξη, εκχύλιση, έκπλυση, απορρόφηση αερίων, ξήρανση, κρυστάλλωση, ανάμειξη ρευστών, πύργος ψύξης, τεχνικές μικρομερών στερεών (μελέτη ιδιοτήτων μικρομερών στερεών και εφαρμογές τους στον εμπλουτισμό των μεταλλευμάτων, ελάττωση μεγέθους στερεών, κατακάθιση/καθίζηση, κροκίδωση, φυγοκέντριση, διήθηση).Φροντιστηριακές ασκήσεις και εφαρμογές.

Εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις φυσικών διεργασιών

Προσομοίωση αποστακτικής στήλης, Εμπλουτισμός με επίπλευση, Διήθηση, Μετάδοση θερμότητας κατά την εξαναγκασμένη ροή αέρα, Αεροκυκλώνας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος και των εργαστηριακών ασκήσεων οι φοιτήτριες/τές αναμένεται ότι θα:

- έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις της μελέτης και τεχνικής βασικών φυσικών διεργασιών, όπως είναι η απόσταξη, η εκχύλιση, η έκπλυση, η ξήρανση και η εξάτμιση και θα έχουν εξοικειωθεί με την φροντιστηριακή επίλυση αντίστοιχων κατάλληλων ασκήσεων και εφαρμογών.
- έχουν μάθει για τις κυριότερες τεχνικές που εφαρμόζονται στα μικρομερή (μικρού μεγέθους) στερεά, δηλ. για το χαρακτηρισμό και τη μελέτη των βασικών ιδιοτήτων τους και τις κυριότερες εφαρμογές στον εμπλουτισμό των μεταλλευμάτων, για τις μεθόδους ελάττωσης του μεγέθους των στερεών, για την κατακάθιση/καθίζηση, την κροκίδωση, τη φυγοκέντριση και τους κυκλώνες και για τη διήθηση.
- έχουν αποκτήσει εμπειρία στην επεξεργασία πειραματικών μετρήσεων που θα έχουν ληφθεί από χαρακτηριστικές εργαστηριακές ασκήσεις Φυσικών Διεργασιών, όπως η προσομοίωση της αποστακτικής στήλης, ο εμπλουτισμός με επίπλευση, η διήθηση με φιλτρόπρεσσα, η μετάδοση θερμότητας κατά την εξαναγκασμένη ροή αέρα και ο αεροκυκλώνας.

Η08 Πράσινη Χημεία

Μάθημα Ημιυποχρεωτικό, 6^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Η Πράσινη Χημεία ως αναγκαιότητα. Αειφόρος ανάπτυξη. Τι είναι; Σύντομη ιστορική ανασκόπηση. Πώς μπορεί να υλοποιηθεί; Αρχές και εφαρμογές Πράσινης Χημείας. Αρχές και εφαρμογές Πράσινης Χημικής Τεχνολογίας – Μηχανικής. Μεθοδολογίες Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού. Εργαλεία Εκτίμησης της Περιβαλλοντικής Απόδοσης μιας Χημικής Διεργασίας. Κριτήρια Επιλογής Υλικών και Λειτουργικών Μονάδων μιας Παραγωγικής Διαδικασίας. Ορισμός και Μεθοδολογία για την Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής. Εφαρμογές Ανάλυσης Κύκλου Ζωής. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Βιομηχανική Οικολογία. Βασικές έννοιες κατάλυσης. Βιομηχανικές καταλυτικές διεργασίες. Ανανεώσιμες πρώτες ύλες για την παραγωγή χημικών προϊόντων και καυσίμων – ενέργειας. Βιοκαύσιμα 1ης, 2ης και 3ης γενιάς. Εναλλακτικοί και πράσινοι διαλύτες.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές αναμένεται ότι:

- θα κατανοούν, θα εμπεδώσουν και θα μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις και τιστεχνικές που είναι απαραίτητες για την εξοικείωση με τις 12 αρχές της Πράσινης Χημείας.

- θα αποκτήσουν οικειότητα με μεθόδους και τεχνικές της Πράσινης Χημείας για το σχεδιασμό προϊόντων και διεργασιών, που μειώνουν ή εξαλείφουν επικίνδυνες και τοξικές χημικές ενώσεις για τον άνθρωπο και το περιβάλλον («πράσινα» προϊόντα).
- θα έρθουν σε επαφή με τη σχετική ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος Χημείας και διοργάνωση επισκέψεων σε εγκαταστάσεις πιλοτικών και βιομηχανικών χημικών διεργασιών.
- θα αποκτήσουν προσαρμοστικότητα στο συνεχώς εξελισσόμενο πεδίο της Πράσινης Χημείας και της Πράσινης Χημικής Τεχνολογίας με έμφαση στο σχεδιασμό διεργασιών και την παραγωγή προϊόντων από ανανεώσιμές πρώτες ύλες, που έχουν ουσιαστική συμβολή στη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

A07 Σχεδιασμός στη Χημική Βιομηχανία

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 3ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ενεργειακή οικονομία. Ορυκτές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Αποθήκευση ενέργειας. Κελιά καυσίμου. Εξοικονόμηση ενέργειας στη χημική βιομηχανία. Η χρήση των μαθηματικών μοντέλων στην Χημική Τεχνολογία. Μεθοδολογία προβλέψεων στην τεχνολογία. Ανάλυση χρονοσειρών. Προβλέψεις με σταθερά, γραμμικά και πολυωνυμικά πρότυπα. Εκθετική εξομάλυνση. Πρόβλεψη συνάρτησης πιθανότητας. Χημικοί αντιδραστήρες, στοιχεία προσομοίωσης κινητικής χημικών αντιδράσεων, εφαρμογή σε επιλεγμένα παραδείγματα, στοιχεία βελτιστοποίηση απόδοσης-κέρδους, δημιουργία προϊόντων με ανάμιξη, εισαγωγή στην βελτιστοποίηση απόδοσης αναμικτήρων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές αναμένεται να:

- κατανοήσουν τη σημασία της ενέργειας στο σύγχρονο κόσμο.
- κατανοήσουν την έννοια του σχεδιασμού με χρήση μαθηματικών μοντέλων.
- εκτεθούν σε ένα παράδειγμα σχεδιασμού βασισμένο σε χημικούς αντιδραστήρες.
- μπορούν να χρησιμοποιούν βασικές μεθόδους πρόβλεψης με εφαρμογή στον προγραμματισμό της παραγωγής.

B03 Χημικές Διεργασίες

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 4ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Αρχές χημικών διεργασιών, είδη χημικών αντιδραστήρων, εξισώσεις σχεδιασμού, απλές και πολλαπλές αντιδράσεις, συνδυασμός αντιδραστήρων, καταλυτικές αντιδράσεις & αντιδραστήρες, βιομηχανικές εφαρμογές: καταλυτική πυρόλυση βαρέων κλασμάτων πετρελαίου για την παραγωγή καυσίμων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές αναμένεται να:

- κατανοούν τις βασικές αρχές του σχεδιασμού χημικών αντιδραστήρων.

-μπορούν να σχεδιάσουν αντιδραστήρες με ιδανική ροή και απλές αντιδράσεις.

-κατανοούν την έννοια, τα βασικά χαρακτηριστικά και τις διεργασίες ενός σύγχρονου διυλιστηρίου πετρελαίου.

- κατανοούν το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προηγμένων ζεολιθικών καταλυτών πυρόλυσης κλασμάτων πετρελαίου προς παραγωγή υγρών καυσίμων.

- κατανοούν τις καταλυτικές διεργασίες παραγωγής χημικών προϊόντων.

Κ401 Τεχνολογία Ανόργανων Υλικών-Νανοτεχνολογία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ’, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Γενικές αρχές νανοτεχνολογίας. Εισαγωγή στα προηγμένα υλικά και στα πεδία εφαρμογών τους. Νανοδομημένα υλικά με βάση τον άνθρακα: νανοσωλήνες άνθρακα, φουλερένια, οξείδιο του γραφενίου, γραφένιο. Μέθοδοι παρασκευής και χαρακτηρισμών, ιδιότητες και εφαρμογές. Μικροσκοπία Ατομικής Δύναμης, Σαρωτική Μικροσκοπία Σήραγγας. Μαγνητικά νανοσωματίδια. Μέθοδοι παρασκευής και χαρακτηρισμού. Σύγχρονες εφαρμογές των μαγνητικών νανοσωματιδίων στην προστασία του περιβάλλοντος, στην κατάλυση και στην νανοϊατρική: στοχευμένη μεταφορά φαρμάκων, μαγνητική υπερθερμία, αναγεννητική ιατρική.Διάβρωση και προστασία υλικών. Θερμοδυναμικές συνθήκες. Μηχανισμοί-Διάβρωση φυσικών υλικών. Διάβρωση των μετάλλων. Μέθοδοι και τεχνικές μέτρησης και ελέγχου της διάβρωσης των φυσικών υλικών και των μετάλλων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος,οι φοιτήτριες/τέςαναμένεται να:

- κατανοήσουν τις βασικές αρχές του ελέγχου και της προστασίας των υλικών από τη διάβρωση.

-αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις για τις μεθόδους και τις τεχνικές μέτρησης και ελέγχου της διάβρωσης των φυσικών υλικών και των μετάλλων.

- κατανοήσουν τις βασικές αρχές της Νανοτεχνολογίας και των νανοδομημένων υλικών.

-αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις για τα σύγχρονα νανοϋλικά και τα πεδία εφαρμογών τους.

-μπορούν να κατανοήσουν τις μεθόδους σύνθεσης των νανοσωματιδίων και τις μεθόδους οπτικής καταγραφής τους με τη σύγχρονη ηλεκτρονική μικροσκοπία.

Κ402 Εργαστήριο Βιομηχανικών Διεργασιών

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: -- Φροντ.: 1 Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις φυσικών και χημικών διεργασιών (κροκίδωση, ηλεκτροεπίπλευση, θερμοδυναμικά διαγράμματα, προσρόφηση σε υγρή φάση, προσρόφηση αερίων, συσσωμάτωση και διήθηση σε συστήματα ροής, βαρυτική διήθηση σε κλίνη άμμου)

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος,οιφοιτήτριες/τές αναμένεται να:

- έχουν εντρυφήσει σε διάφορες διεργασίες οι οποίες λαμβάνουν χώρα στη χημική βιομηχανία.

- κατανοήσουν τις βασικές αρχές τις θεωρίας τους και να παρατηρήσουν την εφαρμογή τους στην πράξη.

- μάθουν το χειρισμό συσκευών και υπολογιστικών εργαλείων που απαιτείται για την εκτέλεση των παραπάνω διεργασιών.

Κ403 Διεργασίες στη Βιοτεχνολογία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εφαρμογές φαινομένων μεταφοράς (ροή ρευστών και ανάμιξη, μετάδοση θερμότητας, μεταφορά μάζας) στις βιοδιεργασίες. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Βασικές αρχές κινητικής στα βιολογικά συστήματα (αυτοκαταλυτικές, ενζυμικές, ετερογενείς αντιδράσεις, ανάπτυξης κυττάρων, απενεργοποίηση ενζύμων, ενεργειακός μεταβολισμός). Λειτουργία και είδη βιοαντιδραστήρων (ασυνεχούς, εμβολικής ροής και πλήρους ανάμιξης). Τελική (ή κάθετη) επεξεργασία (downstreamprocessing). Διαχωρισμοί - απομόνωση - καθαρισμός βιοτεχνολογικά παραγομένων

προϊόντων. Συνδυασμένες διεργασίες βιοδιαχωρισμών. Βιομηχανικά διαγράμματα ροής βιοτεχνολογικώς παραγομένων προϊόντων. Ασκήσεις και εφαρμογές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές αναμένεται να:

-γνωρίζουν τις εφαρμογές των φαινομένων μεταφοράς (ροή ρευστών και ανάμιξη, μετάδοση θερμότητας, μεταφορά μάζας) στις βιοδιεργασίες, καθώς επίσης και τα σχετικά ισοζύγια μάζας και ενέργειας, τις βασικές αρχές κινητικής στα βιολογικά συστήματα (αυτοκαταλυτικές, ενζυμικές, ετερογενείς αντιδράσεις, ανάπτυξης κυττάρων, απενεργοποίηση ενζύμων, ενεργειακός μεταβολισμός).

-γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας των κυριότερων ειδών βιοαντιδραστήρων (ασυνεχούς, εμβολικής ροής και πλήρους ανάμιξης).

-μπορούν να επιλύσουν σχετικές συνδυαστικές ασκήσεις, που αναφέρονται στα προηγούμενα αντικείμενα.

- γνωρίζουν τις κυριότερες μεθόδους «τελικής (ή κάθετης) επεξεργασίας» (downstreamprocessing), που αναφέρονται στους βιοδιαχωρισμούς, δηλ. στην απομόνωση και στον καθαρισμό των βιοτεχνολογικά παραγομένων προϊόντων.

Κ404 Φαινόμενα Μεταφοράς

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ’, 8^{ο} εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: 2 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ιξώδες. Νόμος του Νεύτωνα. Διατμητική τάση. Ισοζύγιο ορμής. Εφαρμογές. Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας (αγωγή, εξαναγκασμένη και φυσική συναγωγή, ακτινοβολία). Εφαρμογές. Επίλυση προβλημάτων μεταφοράς θερμότητας με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Μηχανισμοί μεταφοράς μάζας (διάχυση, συναγωγή, διασπορά). Μακροσκοπικό - μικροσκοπικό ισοζύγιο μάζας. Διαφασική μεταφορά μάζας.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τέςαναμένεται να:

- κατανοούν τη σύνδεση της μοριακής με τη μακροσκοπική συμπεριφορά της ύλης όσον αφορά τη μεταφορά ορμής, μάζας και ενέργειας.

- εντρυφήσουν και να κατανοήσουν τη θεωρία συνεχούς μέσου για τα φαινόμενα μεταφοράς.

- μπορούν να εφαρμόσουν τη θεωρία για να προσεγγίσουν και να επιλύσουν πρακτικά προβλήματα χημικής τεχνολογίας.

Κ406 Αρχές Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Δ', 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Γενικές αρχές ορθής περιβαλλοντικής πρακτικής (σύντομη περιγραφή συστημάτων διαχείρισης ISO, LCA κτλ.). Αρχές κατεργασίας υγρών αποβλήτων (αστικών και βιομηχανικών) με την εφαρμογή φυσικοχημικών και βιολογικών μεθόδων, με έμφαση στην ανάκτηση χρησίμων συστατικών και στην επαναχρησιμοποίηση του επεξεργασμένου νερού. Αρχές επεξεργασίας και διάθεσης στερεών αποβλήτων (βιομηχανικών - αστικών) με έμφαση στην ανακύκλωσή τους. Αρχές επεξεργασίας βιομηχανικών αερολυμάτων. Πόσιμο νερό: κυριότερα χαρακτηριστικά και εφαρμοζόμενες κατεργασίες για την παραγωγή του. Αρχές αντιμετώπισης λοιπών περιβαλλοντικών προβλημάτων (π.χ.γεύση και οσμές).Επισκέψεις σε βιομηχανίες και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και βιομηχανικών υγρών αποβλήτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι φοιτήτριες/τές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται να:

- γνωρίζουν τις γενικές αρχές και μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος.
- γνωρίζουν τις αρχές τις υδατικής χημείας και των εφαρμογών τους στην κατεργασία του πόσιμου νερού και των υγρών αποβλήτων.

-κατανοούν τις τεχνολογίες της κατεργασίας υγρών και στερεών αποβλήτων.

-γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας συστημάτων καθαρισμού υγρών αποβλήτων.

-γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές για την επεξεργασία πόσιμου νερού.

-γνωρίζουν την ιεράρχηση στη διαχείριση στερεών αποβλήτων

-κατανοούν τις τεχνολογίες ανακύκλωσης-επαναχρησιμοποίησης χρήσιμων συστατικών από τα στερεά.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΛΛΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΟΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

Α(01,02,03,04) Ορολογία Χημείας σε Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά)

Μάθημα Επιλογής Α (Γενικών Δεξιοτήτων), 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 2

Περιεχόμενο

Στόχος: εξοικείωση των φοιτητών/τριών με την ειδική γλώσσα της Χημείας, ώστε να αποκτήσουν τις γλωσσικές δεξιότητες (γνώση δομής και λειτουργίας της γλώσσας, εξειδικευμένο λεξιλόγιο) που θα τους/τις επιτρέψουν α) να κατανοούν επιστημονικά κείμενα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο των σπουδών τους β) να χρησιμοποιούν τη γλώσσα για παραγωγή γραπτού και προφορικού λόγου που απαιτείται στο πλαίσιο του Χημικού Εργαστηρίου.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές αναμένεται να μπορούν να:

- κατανοούν τη βασική ειδική γλώσσα και ορολογία της Χημικής Επιστήμης,
- διαβάζουν και να γράφουν χημικούς τύπους, χημικές ενώσεις και χημικές εξισώσεις,
- περιγράφουν τον εξοπλισμό του χημικού εργαστηρίου.

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Β05 Γενική Βιολογία

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 2ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 3

Περιεχόμενο

Εισαγωγή. Μέθοδοι μελέτης κυττάρου (όργανα - τεχνικές). Κυτταρικές μεμβράνες (δομή και λειτουργία). Κυτοπλασματικό “κενοτοπικό” σύστημα (ενδοπλασματικό δίκτυο, σύστημα Colgi - GERF). Πυρηνικός φάκελος, δακτυλιωτές μεμβράνες. Κυτταρική διαπερατότητα, ενδοκύτωση, λυσοσώματα, υπερολυσοσώματα. Μιτοχόνδρια (δομή και λειτουργία). Ριβοσώματα (δομή -

βιογένεση). Κινήσεις κυττάρων, μικροσωληνίσκοι, μικροϊνίδια, κεντριόλια, βλεφαρίδες, κυτταρική έκκριση. Μεσοφασικός πυρήνας, πυρηνίσκος. Χρωμοσώματα (δομή, μοντέλα, πολυταινικά, Lampbrush, συναπτονημικό σύμπλεγμα). Στοιχεία εξέλιξης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση:

- να κατανοήσουν τις κύριες θεωρίες της Βιολογίας γύρω από τη Χημεία της ζωής από το κύτταρο στον οργανισμό.
- να ευαισθητοποιηθούν και να αξιολογήσουν τη Βιολογία ως επιστήμη και τρόπο ζωής.
- να αναπτύξουν συνδυαστικές και κριτικές ικανότητες για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της Βιοτεχνολογίας στην υγεία, γεωργία, κτηνοτροφία, περιβάλλον, βιομηχανία).

EB932 - Αρχές Μικροβιολογίας

Μάθημα Επιλογής Α' κατεύθυνσης, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 3 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Επισκόπηση της μικροβιακής ζωής. Μακρομόρια. Κυτταρική δομή και λειτουργία. Θρέψη και μεταβολισμός προκαρυωτών. Αύξηση πρωκαρυωτικών κυττάρων. Βακτηριακή γενετική. Ιολογία

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

α) γνωρίζουν τη δομή και λειτουργία των μικροβιακών κυττάρων, τις βασικές αρχές της μικροβιακής θρέψης και του μεταβολισμού.

β) κατανοούν τους μηχανισμούς διαίρεσης των προκαρυωτικών κυττάρων, της αύξησης των μικροβιακών καλλιεργειών και πώς αυτή επηρεάζεται από το περιβάλλον.

γ) γνωρίζουν βασικές έννοιες της δομής, της βιολογικής σημασίας και της ποικιλότητας των ιών.

δ) γνωρίζουν με ποιους μηχανισμούς προκύπτει η γενετική ποικιλότητα στους προκαρυωτικούς οργανισμούς.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

B07 Γεωλογία - Γεωχημεία

Μάθημα Επιλογής Κορμού, 3ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Γεωλογία και Νερό. Σεισμοί. Φυσικές καταστροφές. Τεχνικά Εργα. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Κλιματικές Συνθήκες. Ορυκτός Πλούτος. Κατανομή χημικών στοιχείων στο Σύμπαν. Δομή και χημική σύσταση της Γης. Γεωχημική ταξινόμηση στοιχείων. Γεωχημεία πετρωμάτων. Εφαρμογές γεωχημείας. Περιβαλλοντική γεωχημεία. Νομοθεσία και περιβάλλον.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές αναμένεται να γνωρίσουν γενικά θέματα γεωλογίας και γεωχημείας, όπως:

- η σημασία των γεωλογικών φαινομένων και πώς επηρεάζουν τη ζωή μας.
- οι φυσικοί και οι ορυκτοί πόροι και ο ρόλος που παίζουν στον πολιτισμό, στην οικονομία και στην ανάπτυξη.
- η ιστορία και η εξέλιξη της Γης μέσα από τα γεωλογικά φαινόμενα και τα απολιθώματα.
- η κατανομή των χημικών στοιχείων στο Σύμπαν και στη Γη.
- οι εφαρμογές της γεωχημείας.
- η περιβαλλοντική γεωχημεία και η σχετική Νομοθεσία για το περιβάλλον.

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Κ312 Φαρμακευτική Χημεία

Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης Γ', 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: 1 Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Φαρμακοχημική προσέγγιση (όπως σχεδιασμός, σύνθεση, φυσικοχημικές ιδιότητες, αλληλεπιδράσεις με μοριακούς βιολογικούς στόχους, σχέση δομής-δράσης, φαρμακοχημική εξήγηση τοξικότητας, μεταβολισμός) των εξής ομάδων φαρμάκων: περιφερικά δρώντες χολινεργικοί αγωνιστές και ανταγωνιστές, αναστολείς ακετυλοχολινεστεράσης, περιφερικά δρώντες αδρενεργικοί αγωνιστές και ανταγωνιστές, ανόργανα φάρμακα, ορμόνες, ραδιοφάρμακα, οργανομεταλλικά φάρμακα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις που αφορούν το σχεδιασμό, τη σύνθεση και το μηχανισμό δράσης ποικίλων ανόργανων, οργανικών, οργανομεταλλικών φαρμακευτικών ενώσεων, ραδιοφαρμάκων και ορμονών, τη μελέτη των βιοχημικών αλληλεπιδράσεων των φαρμάκων αυτών με τους μοριακούς τους στόχους, την ταυτοποίηση τους, καθώς και την τύχη τους στον οργανισμό (ADME) σύμφωνα με τις φυσικοχημικές ιδιότητές τους.

ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ

ΚΝ106 Εισαγωγή στην Παιδαγωγική

Μάθημα Επιλογής Α' κατεύθυνσης, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Παιδαγωγική – Επιστήμη της Αγωγής– Επιστήμες της Αγωγής (αντικείμενο, βασικές θεματικές έννοιες). Παιδαγωγικοί λόγοι της προνεωτερικότητας και της πρώιμης νεωτερικότητας, εκπαιδευτικός ιδεαλισμός και ρεαλισμός (λόγοι που αρθρώθηκαν κατά την αρχαιότητα, συνεχίστηκαν κατά το μεσαίωνα και συγκροτήθηκαν ως θεωρίες ή φιλοσοφίες της Αγωγής). «Ρηματικοί σχηματισμοί» («παραδείγματα») της Παιδαγωγικής. Επιστήμες της Αγωγής και σύγχρονα παγκόσμια προβλήματα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα γνωρίζουν εισαγωγικά την ιστορικότητα των ακαδημαϊκών παιδαγωγικών λόγων (discourses), της Παιδαγωγικής, της Επιστήμης της Αγωγής και των Επιστημών της Αγωγής, τις θεματικές έννοιες, τις πρακτικές και τεχνολογίες κυβερνησιμότητάς τους.

ΕΨ900 Εκπαιδευτική Ψυχολογία

Μάθημα Επιλογής Α' κατεύθυνσης, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Ορισμός και αντικείμενο της εκπαιδευτικής ψυχολογίας, η σχέση της με την εξελικτική και σχολική ψυχολογία και με την εκπαιδευτική διαδικασία. Ωρίμανση και μάθηση. Ετοιμότητα για μάθηση.

Γνωστική ανάπτυξη. Η θεωρία του Piaget. Εφαρμογές στην αγωγή και στην εκπαίδευση. Η θεωρία του Vygotsky. Εφαρμογές στην αγωγή και στην εκπαίδευση. Κονστρουκτιβισμός. Νοημοσύνη (Παράγοντες που επιδρούν στην ανάπτυξη της νοημοσύνης. Αξιολόγηση της νοημοσύνης). Νοημοσύνη και μάθηση, Συναισθηματική νοημοσύνη (εννοιολογική αποσαφήνιση, συνιστώσες, συναισθηματική νοημοσύνη και μάθηση, ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης στο σχολικό πλαίσιο). Θεωρίες Μάθησης (Κλασσική εξαρτημένη μάθηση- εφαρμογές της κλασσικής εξαρτημένης μάθησης στην αγωγή και στην εκπαίδευση). Μάθηση με δοκιμή και πλάνη. Συντελεστική μάθηση. Εφαρμογές της συντελεστικής μάθησης στην αγωγή και στην εκπαίδευση Μάθηση λύσης προβλημάτων (Ενορατική μάθηση και εφαρμογές στη διδασκαλία). Κοινωνικο-γνωστική θεωρία για τη μάθηση. Μάθηση με παρατήρηση και μίμηση. Παράγοντες που επηρεάζουν την κοινωνική μάθηση. Ο ρόλος της γνωστικής ψυχολογίας στη μελέτη της διαδικασίας της μάθησης. Σύγκριση και κριτική των θεωριών μάθησης Μνήμη (ορισμοί, μοντέλα επεξεργασίας των πληροφοριών, παράγοντες που επηρεάζουν τη μνήμη). Κίνητρα (ορισμοί - ορολογία, θεωρητικές προσεγγίσεις για τα κίνητρα, κίνητρα επίδοσης και κίνητρα μάθησης). Απόδοση αιτίων – επιδίωξη επιτυχίας/αποφυγή επιτυχίας. Ο ρόλος της οικογένειας και του σχολείου στην ανάπτυξη των κινήτρων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- αποκτήσουν βασικές γνώσεις σχετικά με την ανάπτυξη των διεργασιών και των ικανοτήτων, οι οποίες εμπλέκονται στη μάθηση.
- αποκτήσουν βασικές γνώσεις σχετικά με τις θεωρίες μάθησης και ανάπτυξης κινήτρων για μάθηση.
- αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση.
- κατανοήσουν και να στοχαστούν ως προς την αλληλεπίδραση των παραπάνω παραγόντων.
- εξοικειωθούν με μεθόδους που μπορεί να υιοθετήσει ο εκπαιδευτικός προκειμένου να ενισχύσει τη μάθηση τόσο των γνωστικών αντικειμένων όσο και της κοινωνικής συμπεριφοράς των μαθητών.

ΣΧΠ Ι 400 – Σχολική Παιδαγωγική Ι

Μάθημα Προαιρετικό για όλες τις κατευθύνσεις, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 4 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή στη Σχολική Παιδαγωγική: Επιστημολογικός προσδιορισμός, αντικείμενο, κατευθύνσεις, έρευνα (πεδία της σχετικής έρευνας και μεθοδολογικά 'παραδείγματα'). Θεωρίες του σχολείου, το εκπαιδευτικό σύστημα και η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση. Το παραδοσιακό σχολείο και η εξέλιξή του. Το συμπεριφοριστικό εκπαιδευτικό «παράδειγμα» και η εξέλιξή του. Το εποικοδομητικό «παράδειγμα». Το κριτικό «παράδειγμα». Πρόγραμμα σπουδών, μέσα διδασκαλίας και μάθησης, εκπαιδευτική διαδικασία και τα σύγχρονα παγκόσμια προβλήματα. Εισαγωγή στην Παιδαγωγική της Ειρήνης.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτήτριες/τές να κατανοήσουν τα μοντέλα, τον σχεδιασμό/την ανάπτυξη και την ανάλυση των προγραμμάτων σπουδών, τη θεωρία και την παραγωγή των μέσων διδασκαλίας και μάθησης (του σχολικού βιβλίου, του υπόλοιπου έντυπου και ψηφιακού υλικού) και το σχεδιασμό, τη μεθόδευση και την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού-παραδοσιακού, του συμπεριφοριστικού, του εποικοδομητικού και του κριτικού «παραδείγματος», καθώς και των αναδυόμενων μετανεωτεριστικών λόγων (discourses).

ΣΧΠ ΙΙ 400 – Σχολική Παιδαγωγική ΙΙ

Μάθημα Προαιρετικό για όλες τις κατευθύνσεις, 7ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Το διπλό επίπεδο της σχολικής μάθησης και ο συμβολικός χαρακτήρας της αλληλεπίδρασης. Διαμόρφωση ταυτότητας και ανάληψη ρόλου. Γνωρίσματα της αλληλεπίδρασης εκπαιδευτικού-μαθητή. Ορισμός και διαστάσεις της επικοινωνίας. Διαταραχές στην επικοινωνία εκπαιδευτικού – μαθητή. Απόκλιση και παραβατικότητα στη σχολική ζωή. Ποινές και τιμωρίες για την αποκατάσταση της τάξης. Η προβληματική των κυρώσεων και η θεσμοθέτηση κανόνων στη σχολική τάξη. Η επιθετική συμπεριφορά στη σχολική τάξη. Διαχείριση προβλημάτων στη σχολική τάξη. Διαπροσωπικές και διαομαδικές συγκρούσεις στην ομάδα της σχολικής τάξης. Λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία. Δίαυλοι μη λεκτικής επικοινωνίας. Η λειτουργία των προσδοκιών στην αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητή. Παράγοντες που επηρεάζουν τις προσδοκίες του εκπαιδευτικού. Το πρόβλημα του χαρακτηρισμού ή της ετικεττοποίησης μαθητών. Η σημασία της ποιότητας της παιδαγωγικής σχέσης,

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να:

- κατανοήσουν ότι η εργασία του εκπαιδευτικού στην τάξη έχει καταρχήν όλα τα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης επικοινωνίας και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης.
- εξοικειωθούν με τις βασικές επιστημονικές έννοιες που περιγράφουν την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και επικοινωνία.
- είναι σε θέση να κατανοούν περιστατικά της καθημερινής ζωής στη σχολική τάξη με τη βοήθεια των επιστημονικών όρων της θεωρίας της συμβολικής αλληλεπίδρασης.
- είναι σε θέση να κάνουν εύστοχη διάγνωση για τις αιτίες των προβλημάτων που ανακύπτουν στην κοινή ζωή της τάξης και να μπορούν να προτείνουν λύσεις παιδαγωγικά ορθές και αποδεκτές.
- συνειδητοποιήσουν τη λειτουργία και την επίδραση της μη λεκτικής συμπεριφοράς, των προσδοκιών και των προκαταλήψεων στην ανθρώπινη συμβίωση και επικοινωνία.
- καταστούν ικανές/οί να αναζητούν σχετική βιβλιογραφία, η οποία θα τους βοηθάει στη βελτίωση του εκπαιδευτικού τους έργου.

Π1901 - Παιδαγωγικοί προβληματισμοί από την εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση

Μάθημα Προαιρετικό για όλες τις κατευθύνσεις, 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: -- ECTS: 5

Περιεχόμενο

Εισαγωγή και αξιοποίηση των ΤΠΕ και των ψηφιακών προγραμμάτων και εφαρμογών (applications) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Διάχυση των ΤΠΕ από την προσχολική έως και την τριτοβάθμια εκπαίδευση (εκπαίδευση εκπαιδευτικών). Βασικές έννοιες. Ιστορία των ψηφιακών τεχνολογιών. ‘Ψηφιακό χάσμα’. Προγράμματα Σπουδών σε σχέση με τις ΤΠΕ. Κοινωνικοποίηση εφήβων μέσω των ψηφιακών εφαρμογών και των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης (ΜΚΔ). Παιδαγωγική αξιοποίηση των εφαρμογών ηλεκτρονικής ψυχαγωγίας. Προγράμματα που προάγουν τη συνεργατική μάθηση. Σύγχρονη παιδαγωγική και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Μοντέλο Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (Tech-PACK).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου μαθήματος, ο φοιτητής και η φοιτήτρια καθίσταται ικανός/ή να:

- κατανοεί βασικές έννοιες της σύγχρονης Παιδαγωγικής, αναφορικά με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση.
- συζητά κριτικά το ζήτημα της εξέλιξης του Η/Υ και των τεχνολογιών.

- επιχειρηματολογεί και να προτείνει λύσεις που θα εστιάζονται στην επίλυση ζητημάτων αναφορικά με την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση,
- αντιλαμβάνεται το γεγονός ότι οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις αναδιαμορφώνουν την έννοια του ψηφιακά εγγράμματου μαθητή και δίνουν άλλο περιεχόμενο στον όρο "Ψηφιακό Χάσμα",
- συγκρίνει τα Προγράμματα Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης άλλοτε και τώρα, αλλά και σε σχέση με τα "Curricula" άλλων ευρωπαϊκών, κυρίως, χωρών αναφορικά με τις ΤΠΕ,
- συζητά ζητήματα αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ και των εφαρμογών "Web 2.0." σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης,
- διακρίνει τις διαφορετικές μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και επιμόρφωσης και να ξεχωρίζει τα οφέλη τους,
- συζητά και να θέτει λύσεις, προτάσεις, ιδέες που να σχετίζονται με την περαιτέρω αξιοποίηση των ΤΠΕ προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΠΡ05 Στοιχεία Αμπελουργίας

Μάθημα Προαιρετικό Κατεύθυνσης Δ΄**για τη χορήγηση βεβαίωσης οινολογικής εκπαίδευσης,** 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 2 Φροντ.: Εργαστ.: 2 ECTS: 5

Περιεχόμενο

Υφιστάμενη κατάσταση και προοπτική της αμπελοκαλλιέργειας στον κόσμο, την ευρωπαϊκή ένωση και τη χώρα μας. Προϊόντα που προκύπτουν από την αμπελοκαλλιέργεια. Μορφολογία και ανατομία της αμπέλου. Ετήσιος κύκλος της αμπέλου. Βλαστικός κύκλος και κύκλος αναπαραγωγής. Φυσιολογικές λειτουργίες της αμπέλου. Συστηματική της αμπέλου. Υποκείμενα και ποικιλίες της αμπέλου με έμφαση στις ποικιλίες οινοποιίας. Διαμόρφωση των πρέμνων. Χειμερινό και θερινά κλαδέματα. Πολλαπλασιαστικό υλικό της αμπέλου. Αξιολόγηση του φυσικού περιβάλλοντος. Εγκατάσταση αμπελώνα. Καλλιέργεια του εδάφους, αντιμετώπιση ζιζανίων, λίπανση και άρδευση στον αμπελώνα. Πορεία ωρίμανσης και καθορισμός της ημερομηνίας τρυγητού.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα:

- είναι εξοικειωμένοι με τις βασικές καλλιεργητικές πρακτικές της αμπέλου.

- έχουν αποκτήσει βαθύτερη γνώση του ελληνικού αμπελώνα.

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΗΟ13 - Στοιχεία Οικονομίας

Μάθημα Προαιρετικό Κατεύθυνσης Δ΄, **για τη χορήγηση βεβαίωσης οινολογικής εκπαίδευσης,** 8ο εξάμηνο

Θεωρία: 3 Φροντ.: -- Εργαστ.: ECTS: 5

Περιεχόμενο

Θεωρία της ζήτησης. Θεωρία της παραγωγής. Αριστοποίηση συμπεριφοράς μιας επιχείρησης. Θεωρία του κόστους. Μορφές αγοράς (Τέλειος ανταγωνισμός, μονοπώλιο,ολιγοπώλιο).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/τές θα είναι σε θέση να:

- αντιλαμβάνονται την συμπεριφορά της ζήτησης.
- αντιλαμβάνονται τον τρόπο λειτουργίας των παραγωγικών μονάδων.
- κατανοούν στον πραγματικό κόσμο πως λειτουργούν οι αγορές των διαφόρων αγαθών και υπηρεσιών.

8. ΒΑΣΙΚΕΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

8.1 Βασικές ημερομηνίες χειμερινού και εαρινού εξαμήνου

Έναρξη Χειμερινού Εξαμήνου: **Σεπτέμβριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Χειμερινού Εξαμήνου: **Ιανουάριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Έναρξη Διδασκαλίας Μαθημάτων Χειμερινού Εξαμήνου:**Οκτώβριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Διδασκαλίας Μαθημάτων Χειμερινού Εξαμήνου: **Ιανουάριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Έναρξη Εαρινού Εξαμήνου: **Φεβρουάριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Εαρινού Εξαμήνου: **Ιούνιος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Έναρξη Διδασκαλίας Μαθημάτων Εαρινού Εξαμήνου:**Φεβρουάριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Διδασκαλίας Μαθημάτων Εαρινού Εξαμήνου: **Ιούνιος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Εξεταστικές περίοδοι :

Έναρξη Εξεταστικής Χειμερινού Εξαμήνου: **Ιανουάριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Εξεταστικής Χειμερινού Εξαμήνου: **Φεβρουάριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Έναρξη Εξεταστικής Εαρινού Εξαμήνου: **Ιούνιος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Εξεταστικής Εαρινού Εξαμήνου: **Ιούλιος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Έναρξη Εξεταστικής Σεπτεμβρίου: **Σεπτέμβριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

Λήξη Εξεταστικής Σεπτεμβρίου: **Σεπτέμβριος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους**

8.2 Ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων και εργαστηρίων

Λεπτομέρειες για το πρόγραμμα μαθημάτων και εξετάσεων θα βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο:

https://www.chem.auth.gr/programma-mathimaton-ke-exetaseon/

8.3 Αίθουσες διδασκαλίας - Πίνακας

Μεγάλο Αμφιθέατρο: Παλαιό κτίριο Χημείας 1ος όροφος (Αμφιθέατρο Ν. Αλεξάνδρου)

Μικρό Αμφιθέατρο: Νέο κτίριο, ισόγειο

Αίθουσα Α: Παλαιό κτίριο Χημείας 1ος όροφος

Αίθουσα Β: Ισόγειο κτίριο Γραμματείας

Αίθουσα Γ: Παλαιό κτίριο Χημείας Υπόγειο

Οι εργαστηριακές αίθουσες βρίσκονται στον όροφο του κάθε εργαστηρίου.

Πολλά από τα μαθήματα επιλογής και κατεύθυνσης δύναται να πραγματοποιούνται στις αίθουσες συνεδριάσεων του κάθε εργαστήριου στον αντίστοιχο όροφο και κτίριο. Γενικά το πρόγραμμα σπουδών που αναρτάται κάθε χρόνο περιέχει τις αίθουσες και τα αμφιθέατρα που δύναται να πραγματοποιηθούν τα μαθήματα.

Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε στον σύνδεσμο:

https://www.chem.auth.gr/programma-mathimaton-ke-exetaseon/

8.4 Πρόγραμμα εξετάσεων – εξεταστικές περίοδοι

Λεπτομέρειες για το πρόγραμμα μαθημάτων και εξετάσεων θα βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο:

https://www.chem.auth.gr/programma-mathimaton-ke-exetaseon/

8.5 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο – Επίσημες αργίες

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1ηΣεπτεμβρίου και λήγει την 31ηΑυγούστου 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/τές 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 δε 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:**Από την Πέμπτη της Τυροφάγου ως και την επομένη της Καθαράς Δευτέρας.
- **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).

9. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Στο Τμήμα Χημείας υπάρχει **«Επιτροπή Ασφάλειας»** για τη σύνθεση της οποίας μπορείτε να ενημερωθείτε από τη Γραμματεία του Τμήματος. Ο σκοπός της Επιτροπής είναι η ασφάλεια, υγιεινή και προστασία των χώρων του Τμήματος αλλά και η ασφάλεια και υγεία των φοιτητριών/ών και του προσωπικού. Από μέλη της Επιτροπής θα ενημερωθείτε περαιτέρω για γενικά και ειδικά θέματα των αρμοδιοτήτων της. Θα θέλαμε, ωστόσο, να παρουσιάσουμε γενικές οδηγίες και να επισημάνουμε απλούς κανόνες, που, ανεξάρτητα από το είδος των σπουδών σας, πρέπει να εφαρμόζονται. Εκτός από την πρώτη γενική και υποχρεωτική παρουσίαση, παρακολούθηση και εξέταση των βασικών αρχών υγιεινής και ασφάλειας κατά την έναρξη του πρώτου εξαμήνου, κανόνες ασφαλείας και υγιεινής παρουσιάζονται και στο πρώτο εργαστηριακό μάθημα της Γενικής κα Ανόργανης Χημείας Ι, του Εργαστηρίου Οργανικής Χημείας Ι και στο Εργαστήριο Φυσικοχημείας και είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση από όλες/ους τις/ τους φοιτήτριες/τές του έτους.

ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Η Ασφάλεια και Υγιεινή στο Εργαστήριο αποτελεί βασικό μέρος κάθε εργαστηριακού μαθήματος του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Χημείας. Πραγματοποιούνται ανάλογα με την περίπτωση διαφορετικές παρουσιάσεις από τα εργαστήρια του Τμήματος αλλά και μια συνολική παρουσίαση κατά την έναρξη των Εργαστηρίων Οργανικής Χημείας Ι. Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε παρακάτω αλλά και στην ιστοσελίδα του Τμήματος. https://www.chem.auth.gr/

Α. Για την ασφάλεια σας θα πρέπει να γνωρίζετε:

- Τις Εξόδους Κινδύνου σε κάθε κτήριο.
- Τις θέσεις που βρίσκονται τα Κουτιά Πρώτων Βοηθειών και τους τρόπους που χρησιμοποιείται το περιεχόμενό τους.
- Τις θέσεις που βρίσκονται συναγερμοί πυρκαγιάς και πυροσβεστήρες.
- Τις θέσεις και χώρους στάθμευσης που εξυπηρετούν Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ) και να φροντίζετε να παραμένουν ελεύθεροι.
- Τους χώρους συγκέντρωσης σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

Επίσης:

- Δεν πρέπει να συνδέετε πρίζες σε παροχή ρεύματος αν δεν είσαστε σίγουροι για την ασφάλεια του κυκλώματος.
- Δεν πρέπει να αγγίζετε ηλεκτρικά κυκλώματα και καλώδια με βρεγμένα χέρια ή αντικείμενα.
- Δεν πρέπει να υπερφορτώνετε τις ηλεκτρικές γραμμές (μείωση κινδύνου πυρκαγιάς).
- Μετά το τέλος της εργασίας σας, να διακόπτετε το ηλεκτρικό ρεύμα στις αίθουσες και στους Η/Υ (μείωση κινδύνου πυρκαγιάς).
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιείτε μηχανήματα/όργανα χωρίς να έχετε την κατάλληλη έγκριση και κατάρτιση.
- Τα πατώματα πρέπει να είναι καθαρά και στεγνά για να αποφεύγονται ατυχήματα. Σε περίπτωση οποιουδήποτε υγρού στο πάτωμα, πρέπει να ενημερωθεί το αρμόδιο προσωπικό για να καθαριστεί.
- Οποιοδήποτε είδος ατυχήματος θα πρέπει να αναφέρεται στην «Επιτροπή Ασφάλειας και Υγείας» για τη σωστή αντιμετώπιση και την αποφυγή επανάληψής του.
- Θα πρέπει να ενημερωθείτε για τις ειδικές «Οδηγίες ασφάλειας στον χώρο του Εργαστηρίου», εφόσον υπάρχουν Εργαστήρια στο Τμήμα που φοιτάτε.

Β. Για την υγεία σας θα πρέπει να γνωρίζετε ότι:

- Είναι υποχρέωση όλων μας να διατηρούμε τους χώρους εργασίας μας καθαρούς.
- Το κάπνισμα και η κατανάλωση τροφίμων και ποτών δεν επιτρέπονται στις αίθουσες διδασκαλίας, εργαστήρια και στα αμφιθέατρα. Το κάπνισμα δεν επιτρέπεται, γενικότερα, στους εσωτερικούς χώρους του Πανεπιστημίου. Δεν επιτρέπεται, επίσης, να πετάτε τσιγάρα σε καλαθάκια αχρήστων.
- Μετά την κατανάλωση τροφίμων και ποτών, σε χώρους που επιτρέπεται, τα απορρίμματα πρέπει να τοποθετούνται σε κατάλληλους κάδους αχρήστων έτσι ώστε να διατηρούνται οι χώροι καθαροί και να μην προσελκύονται αδέσποτα σκυλιά, τρωκτικά και επιβλαβή έντομα.
- Αν είστε άρρωστος/άρρωστη καλύτερα να παραμένετε στο σπίτι για ανάρρωση. Με τον τρόπο αυτό προστατεύετε τον εαυτό και τις/τους συμφοιτήτριες/τές σας.
- Να μην κάνετε θόρυβο και, ευγενικά, να ζητάτε από αυτούς που κάνουν να τον ελαττώσουν (ο θόρυβος προκαλεί κούραση και πονοκέφαλο).
- Να εργάζεστε σωστά στον Η/Υ.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΦΩΤΙΑΣ–ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ–ΣΕΙΣΜΟΥ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Α. Πότε ΔΕΝ κατασβήνετε μόνοι σας μια πυρκαγιά.

- Εάν η φωτιά απλώθηκε πέρα από το σημείο ανάφλεξής της.
- Εάν δεν γνωρίζετε τα διάφορα είδη πυροσβεστήρων και δεν έχετε εκπαιδευτεί στη χρήση τους.
- Εάν δεν μπορείτε να κατασβήσετε τη φωτιά με την πλάτη της προς την έξοδο κινδύνου ή διαφυγής. Εάν η φωτιά μπορεί να εμποδίσει τη μοναδική τις έξοδο διαφυγής.
- Εάν δεν έχετε αρκετό εξοπλισμό για κατάσβεση της φωτιάς.

Β. Πώς να εκκενώσετε ένα κτήριο που καίγεται

- Η/Ο τελευταία/ος που εγκαταλείπει ένα δωμάτιο σε περίπτωση που σημαίνει συναγερμός φωτιάς, πρέπει να κλείνει την πόρτα πίσω της/του και **όχι** να την κλειδώνει. Εάν κλειδώσει την πόρτα θα δυσκολέψει το έργο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, δηλαδή τον εντοπισμό και διάσωση ατόμων που έχουν εγκλωβιστεί από τη φωτιά.
- Προχωρήστε προς την έξοδο διαφυγής, όπως καθορίζεται στο σχέδιο δράσης για το οποίο θα ενημερωθείτε.
- ΠΟΤΕ μην χρησιμοποιείτε τις ανελκυστήρες ως μέσο διαφυγής. Κατεβείτε από τις σκάλες προσεκτικά και ήρεμα.
- Κρατάτε το κεφάλι σας χαμηλά προς το έδαφος για να αποφύγετε τον καπνό και τα τοξικά αέρια. Εάν ο καπνός είναι πυκνός, συρθείτε προς την έξοδο διαφυγής.
- Καλύψτε το στόμα και τη μύτη σας με βρεγμένο ρούχο προκειμένου να αναπνέετε καλύτερα.
- Προχωρήστε τις εξόδους του κτηρίου χωρίς καθυστέρηση και με ψυχραιμία.
- Μην σταματήσετε για να συλλέξετε προσωπικά σας αντικείμενα.
- Κατευθυνθείτε προς το ισόγειο και μετά στο χώρο αναφοράς. ΠΟΤΕ μην κατευθύνεστε προς την οροφή ενός πολυώροφου κτηρίου γιατί υπάρχει κίνδυνος να μην μπορεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία να σας διασώσει.
- Προχωρήστε στο σημείο αναφοράς και δώστε αναφορά στο υπεύθυνο άτομο. Μην επιστρέψετε στο κτήριο μέχρι να σας δοθεί η άδεια από την Πυροσβεστική Υπηρεσία ή άλλο Υπεύθυνο άτομο.

Γ. Τι κάνετε αν παγιδευτείτε σε καιγόμενο κτήριο

- Εάν βρίσκεστε σε φλεγόμενο κτήριο, κατά την προσπάθεια διαφυγής σας, μην ανοίγετε τις πόρτες χωρίς να ελέγξετε τη θερμοκρασία με το πίσω μέρος του χεριού σας. Εάν η πόρτα έχει υψηλή θερμοκρασία, χρησιμοποιείστε άλλη έξοδο διαφυγής.
- Εάν δεν υπάρχει άλλη έξοδος διαφυγής, κλείστε τις χαραμάδες γύρω από την πόρτα με βρεγμένα ρούχα ή οτιδήποτε άλλο βρίσκεται στο χώρο και καλέστε «Βοήθεια».
- Εάν εγκλωβιστείτε, κοιτάξτε για τηλέφωνο και ειδοποιείστε την Πυροσβεστική Υπηρεσία, δίνοντας το όνομά σας, το κτήριο και τον όροφο που βρίσκεστε και αναφέροντας οποιοδήποτε κίνδυνο νομίζετε ότι θα αντιμετωπίσει η Πυροσβεστική Υπηρεσία, όταν θα προσπαθήσει να σας απεγκλωβίσει.
- Εάν το δωμάτιο γεμίσει καπνό, προσπαθήστε να τοποθετήσετε το κεφάλι σας όσο πιο κοντά μπορείτε στο έδαφος (ο καθαρός αέρας σε περίπτωση φωτιάς βρίσκεται πάντα στα χαμηλότερα στρώματα του δωματίου) και αν είναι δυνατόν εξαερίστε (ή αερίστε) το χώρο ανοίγοντας ένα παράθυρο.
- Εάν το παράθυρο δεν είναι ανοιγόμενο, μην προσπαθήσετε να το σπάσετε, γιατί θα ρίξετε τα γυαλιά στα άτομα που ενδεχομένως είναι στο ισόγειο. Τραβήξτε την προσοχή των ατόμων κουνώντας κάτι που είναι οπτικά ευδιάκριτο.
- Μη χάνετε την ψυχραιμία σας.

Δ. Γενικοί κανόνες πυρασφάλειας

- Αποφεύγετε να υπερφορτίζετε την παροχή ρεύματος με πολύπριζα.
- Όταν ολοκληρώνετε την εργασία σας,είναι σωστό να σβήνετε τα φώτα και τις ηλεκτρικές συσκευές.
- Μην επιδιώκετε να επιδιορθώνετε ελαττωματικές ηλεκτρικές συσκευές, εκτός αν έχετε τα απαραίτητα προσόντα.
- Να αναφέρετε στην «Επιτροπή Ασφάλειας» ελαττωματικές ηλεκτρικές συσκευές που πέφτουν στην αντίληψή σας.
- Να καπνίζετε σε προκαθορισμένους χώρους.
- Να χρησιμοποιείτε μεταλλικά ή γυάλινα σταχτοδοχεία.
- Μην αδειάζετε τα σταχτοδοχεία σε καλάθια αχρήστων.
- Διατηρείτε ευταξία και καθαριότητα στους χώρους εργασίας σας.
- Να μην μεταφέρετε καύσιμα ή εύφλεκτα υγρά/υλικά.

Ε. Χρήση πυροσβεστήρων

- Η κατηγορία φωτιάς που μπορεί να κατασβήσει τις πυροσβεστήρας αναγράφεται στην επιφάνεια του πυροσβεστήρα, μαζί με τις οδηγίες χρήσεως.
- Οι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως ή CO_2 χρησιμοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. Ομοίως και το υδροδοτικό σύστημα πυρόσβεσης. Η χρήση πυροσβεστικών μέσων από ανεκπαίδευτο προσωπικό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

- Σε περίπτωση ατυχήματος βρείτε το πλησιέστερο Κουτί Πρώτων Βοηθειών και προσφέρετε τις πρώτες βοήθειες.
- Αν δεν μπορείτε να προσφέρετε τις πρώτες βοήθειες, αναζητήστε το κατάλληλα εκπαιδευμένο άτομο.
- Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος καλέστε τις Πρώτες Βοήθειες στον αριθμό 166 (ΕΚΑΒ).
- Σε περίπτωση που υποψιάζεστε δηλητηρίαση ενημερώστε το ΕΚΑΒ, ώστε να λάβουν την κατάλληλη ενημέρωση από το Κέντρο Δηλητηριάσεων.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΕΙΣΜΟΥ

Παρακαλείσθε να ενημερωθείτε από το σχετικό φυλλάδιο του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) που έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Τμήματός σας.

Περισσότερες πληροφορίες για τους κανόνες ασφαλείας θα βρείτε στο Παράρτημα του Οδηγού Σπουδών ή στο site του Πανεπιστημίου.

10. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ Α.Π.Θ.

- Το Τμήμα Χημείας προσφέρει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) και Διδακτορική Διατριβή (ΔΔ). Ο τίτλος είναι μοναδικός, αλλά η/ο σπουδάστρια/στής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ πέντε προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών.
- Το πρόγραμμα είναι διαθέσιμο για όλους τους πτυχιούχους Τμημάτων Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχους Τμημάτων Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στον κανονισμό του ΠΜΣ όπως αναγράφεται παρακάτω και στους συνδέσμους:

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ.

https://www.chem.auth.gr/programmata-metaptychiakon/

Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών Τμήματος Χημείας ΑΠΘ (ΦΕΚ 1596/09-05-2018)

ΝΟΜΟΣ ΥΠ’ ΑΡΙΘΜ. 3685/2008: Θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές

ΜΟΝΟΤΜΗΜΑΤΙΚΑ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΜΣ «Έλεγχος Ποιότητας – Χημική Ανάλυση – Περιβάλλον»

Ειδικεύσεις:

Α.Βιοανάλυση – Φαρμακευτική ανάλυση

Β. Έλεγχος και Διασφάλιση Ποιότητας Προϊόντων

Γ. Έλεγχος Ποιότητας και Διαχείριση Περιβάλλοντος

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2372/21-6-2018

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΠΜΣ «Επιστήμη και Τεχνολογία Ηλεκτροχημικών Συστημάτων»

Ειδίκευση: Επιστήμη και Τεχνολογία Ηλεκτροχημικών Συστημάτων

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2622/5-7-2018

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΠΜΣ «Μοριακός Σχεδιασμός και Μοντελοποίηση-Χημική Εκπαίδευση»

Ειδικεύσεις:

Α. Μοριακός Σχεδιασμός και Μοντελοποίηση

Β. Χημική Εκπαίδευση και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2657/6-7-2018

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΠΜΣ «Συνθετική Χημεία, Βιοχημεία και Εφαρμογές»

Ειδικεύσεις:

Α. Ανόργανες Ενώσεις, Υλικά και Εφαρμογές

Β. Οργανική Σύνθεση και Εφαρμογές

Γ. Βιοχημεία

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2622/5-7-2018/Β

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΠΜΣ «Χημική Τεχνολογία και Βιομηχανικές Εφαρμογές»

Ειδικεύσεις:

Α. Χημική και Περιβαλλοντική Τεχνολογία

Β. Χημεία και Τεχνολογία Πολυμερών και Νανοσύνθετων Υλικών

Γ. Χημεία, Τεχνολογία και Έλεγχος Τροφίμων και Ζωοτροφών

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2633/5-7-2018

ΠΜΣ «Σύνθεση, Φυσικά Προϊόντα και Σύγχρονες Εφαρμογές»

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:

Α. Εργαστήριο Οργανικής

Β. Εργαστήριο Ανόργανης

Γ. Εργαστήριο Βιοχημείας

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: Πιστοποιηση ΕΘΑΕ/3-9-2025

Ιστοσελίδα ΠΜΣ https://websites.auth.gr/synnatprod/

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΑ, ΔΙΙΔΡΥΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΠΜΣ «Διαχείριση Εκκλησιαστικών Κειμηλίων και Χριστιανικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς»

Τμήμα Χημείας ΑΠΘ (επισπεύδον) σε συνεργασία με το Τμήμα Κοινωνικής Θεολογίας και Χριστιανικού Πολιτισμού της Θεολογικής Σχολής του ΑΠΘ.

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2463/τ.Β'/19-05-2022

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΔΠΜΣ «Φυσικές και Χημικές Μέθοδοι Διάγνωσης Φθοράς Υλικών Πολιτιστικής Κληρονομιάς»

Τμήμα Χημείας (επισπεύδον), σε συνεργασία με τα Τμήματα Φυσικής και Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Ειδικεύσεις: Φυσικές και Χημικές Μέθοδοι Διάγνωσης Φθοράς Υλικών Πολιτιστικής Κληρονομιάς

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 2669/6-7-2018

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΔΠΜΣ «Διδακτική της Χημείας, Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη»

Τμήμα Χημείας ΑΠΘ σε συνεργασία με το Τμήμα Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (επισπεύδον), το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης και το Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και τη Σχολή Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Ειδικεύσεις:

Α. Διδακτική της Χημείας

Β. Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες

Γ. Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

ΦΕΚ ίδρυσης ΠΜΣ: ΦΕΚ 3035/27-7-2018

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ErasmusMundus ΠΜΣ «Επιστήμη Υλικών Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος»

Ειδικεύσεις: Επιστήμη Υλικών Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΔΠΜΣ «Νανοεπιστήμες και Νανοτεχνολογίες – N&N»

Τμήμα Χημείας σε συνεργασία με τα Τμήματα Φυσικής (επισπεύδον) και Ιατρικής του ΑΠΘ, το Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", το ΕΚΕΤΑ, και τα Πανεπιστήμια Πατρών, Κρήτης και Ιωαννίνων.

Ειδικεύσεις

Α. Τεχνολογία λεπτών υμενίων & οργανικών εκτυπωμένων ηλεκτρονικών

Β. Νανομηχανική, νανοβιοϋλικά & νανοσωματίδια

Γ. Νανοϊατρική, νανοβιοτεχνολογία και βιοηλεκτρονική Save

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΔΠΜΣ «Ανόργανη Βιολογική Χημεία»

Τμήμα Χημείας ΑΠΘ σε συνεργασία με τα Τμήματα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (επισπεύδον), του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Πανεπιστημίου Πατρών, του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Ειδίκευση: Ανόργανη Βιολογική Χημεία

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΔΠΜΣ «Διεργασίες και Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών»

Τμήμα Χημείας σε συνεργασία με τα Τμήματα Χημικών Μηχανικών (επισπεύδον), Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Μηχανολόγων Μηχανικών και Χημικών Μηχανικών.

Ειδίκευση: Διεργασίες και Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

ΔΠΜΣ «Νευροεπιστήμες και Νευροεκφυλιστικά Νοσήματα»

Τμήμα Χημείας σε συνεργασία με Τμήματα Ιατρικής (επισπεύδον) και Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.

Ειδίκευση: Νευροεπιστήμες και Νευροεκφυλιστικά Νοσήματα

Ιστοσελίδα ΠΜΣ

11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στο Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ

Οι μεταπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Χημείας περιγράφονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

ΦΕΚ έγκρισης Κανονισμού Διδακτορικών Σπουδών

Προκήρυξη επιλογής υποψηφίων για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής

12. ΕΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ στο Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, έχοντας ως στόχο την αριστεία και την υψηλής ποιότητας αναγνωρισμένη έρευνα από τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, παρέχει τη δυνατότητα εκπόνησης μεταδιδακτορικής έρευνας στα Τμήματά του.

Η εκπόνηση Μεταδιδακτορικής Έρευνας στο Τμήμα Χημείας διέπεται από τον παρακάτω σχετικό κανονισμό του Α.Π.Θ.

Κανονισμός Εκπόνησης Μεταδιδακτορικής Έρευνας στο Α.Π.Θ.

Πληροφορίες μπορείτε να βρείτε και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Χημείας.

https://www.chem.auth.gr/spoudes/metadidaktoriki-erevna/

13. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

➢ **Κανονισμός λειτουργίας**

Κύριος στόχος της Βιβλιοθήκης είναι η εξυπηρέτηση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών της Πανεπιστημιακής κοινότητας και η διευκόλυνσή της στην ανεύρεση πληροφοριών παντός περιεχομένου. Επίσης πραγματοποιείται η εξυπηρέτηση μη-πανεπιστημιακών ερευνητών με σχετικό αντικείμενο. Για να εξυπηρετήσει αποδοτικά τους σκοπούς αυτούς με το ολιγομελές προσωπικό της, η Βιβλιοθήκη χρειάζεται την κατανόηση και συνεργασία καθενός από τα μέλη της. Ο κανονισμός λειτουργίας προωθείται για να συμβάλλει στην εύρυθμη διακίνηση υλικού και πληροφοριών.

➢ **Δανεισμός**

Γενικοί κανόνες

- Τα μέλη Δ.Ε.Π., τα μέλη Ε.ΔΙ.Π., οι προ- και μεταπτυχιακές/οί φοιτήτριες/τές πρέπει να προμηθεύονται την κάρτα δανεισμού από τη Βιβλιοθήκη.
- Η κάρτα δανεισμού ανανεώνεται κάθε έτος για τις/τους φοιτήτριες/τές.
- Τα δικαιώματα δανεισμού δε μεταφέρονται σε άλλο άτομο και η/ο καθεμία/ένας μπορεί να δανείζεται μόνο για τον εαυτό του.
- Τα περιοδικά και τα πληροφοριακά βιβλία (referencebooks) δε δανείζονται.
- Κάποιο από τα βιβλία που έχει δανειστεί χρήστρια/ης, μπορεί να ζητηθεί πίσω από τη Βιβλιοθήκη πριν τη λήξη της ημερομηνίας επιστροφής.
- Οι δανειζόμενοι είναι υπεύθυνοι για τα βιβλία που έχουν πάρει από τη Βιβλιοθήκη έως ότου τα βιβλία επιστραφούν στη Βιβλιοθήκη.

Δανεισμός για προπτυχιακές/ούς φοιτήτριες/τές

- Οι προπτυχιακές/οί φοιτήτριες/τές μπορούν να δανείζονται μόνο τα διδακτικά βιβλία της Κλειστής Συλλογής. Τα πολλαπλά αντίτυπα μπορούν να δανείζονται για δύο (2) εβδομάδες. Για τα μονά αντίτυπα βλέπε τους "κανόνες δανεισμού για ειδικές συλλογές".
- Μεταξύ των δικαιολογητικών που υποβάλλονται στη Γραμματεία του Τμήματος για την απόκτηση πτυχίου περιλαμβάνεται και βεβαίωση της Βιβλιοθήκης ότι η/ο φοιτήτρια/τής δεν έχει εκκρεμότητες απέναντι στη Βιβλιοθήκη.

Δανεισμός για μεταπτυχιακές/ούς φοιτήτριες/τές και υποψήφιες/ους διδακτόρισες/κτορες

- Οι φοιτήτριες/τές πρέπει να δείχνουν την ισχύουσα κάρτα δανεισμού για να έχουν το δικαίωμα να πάρουν υλικό από τη Βιβλιοθήκη.
- Οι φοιτήτριες/τές θα μπορούν να δανείζονται βιβλία από τη Βιβλιοθήκη μόνο αν δεν έχουν ήδη δανεισθεί βιβλία για τα οποία έχει λήξει ο χρόνος δανεισμού.
- Μία/Ένας χρήστρια/ης δεν μπορεί να είναι χρεωμένη/ος με περισσότερα από τρία (3) βιβλία, αν είναι μεταπτυχιακή/ός, και με περισσότερα από πέντε (5), αν είναι υποψήφια/ος διδακτόρισα/κτορας.
- Τα βιβλία των οποίων ο δανεισμός επιτρέπεται (δηλαδή μονογραφίες και ειδικά βιβλία) μπορούν να δανεισθούν για δύο (2) εβδομάδες. Ο χρόνος δανεισμού μπορεί να παραταθεί εφόσον το βιβλίο αυτό δεν έχει ζητηθεί και "κρατηθεί" από άλλη/ο χρήστρια/η.
- Μεταξύ των δικαιολογητικών που υποβάλλονται στη Γραμματεία του Τμήματος για την απόκτηση μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος περιλαμβάνεται και βεβαίωση της Βιβλιοθήκης ότι η/ο φοιτήτρια/τής δεν έχει εκκρεμότητες απέναντι στη Βιβλιοθήκη.

Δανεισμός για μέλη Δ.Ε.Π. και Ε.ΔΙ.Π.

- Τα μέλη Δ.Ε.Π. και Ε.ΔΙ.Π. δανείζονται βιβλία για ένα ακαδημαϊκό έτος το οποίο μπορεί να ανανεώνεται. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγνωστών συνιστάται στις/στους δανειζόμενους όπως κατά το δυνατόν να μην απομακρύνουν τα βιβλία που έχουν δανειστεί από το γραφείο τους ώστε να είναι δυνατή η άμεση επιστροφή τους σε επείγουσες περιπτώσεις. Σε περίπτωση οριστικής αποχώρησης, απουσίας με μακροχρόνια άδεια, οι αποχωρούντες πρέπει να επιστρέφουν τα βιβλία στη Βιβλιοθήκη.
- Ένα μέλος Δ.Ε.Π./Ε.ΔΙ.Π. δεν μπορεί να είναι χρεωμένο με περισσότερα από είκοσι (20) βιβλία.
- Με τη λήξη του εαρινού εξαμήνου τα βιβλία που βρίσκονται στην κατοχή των μελών Δ.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και των φοιτητριών/ών πρέπει να επιστρέφονται, προκειμένου να γίνει η καθιερωμένη ετήσια απογραφή του υλικού.

Δανεισμός ειδικών συλλογών

Υπάρχουν τεσσάρων ειδών συλλογές που ο χρόνος δανεισμού είναι περιορισμένος.

- Πληροφοριακά βιβλία, σπάνια βιβλία ή περιοδικά δε φεύγουν ποτέ από τη Βιβλιοθήκη.

Λήξη δανεισμού. Επιστροφή

- Όλα τα βιβλία πρέπει να επιστρέφονται μέχρι την ημερομηνία λήξης του δανεισμού.
- Αν δεν επιστραφεί το βιβλίο μέσα σε μία εβδομάδα από την ημερομηνία λήξης του δανεισμού, αποστέλλεται ειδοποίηση και με την παρέλευση μίας ακόμα εβδομάδας χάνει το δικαίωμα να δανείζεται βιβλία από τη Βιβλιοθήκη.
- Τα αρχεία δανεισμού της Βιβλιοθήκης ανανεώνονται με την αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους. Για την ανανέωση των αρχείων δανεισμού της Βιβλιοθήκης απαιτείται η επιστροφή όλων των βιβλίων.
- Χρήστριες/ες της Βιβλιοθήκης που παρεμποδίζουν με καθυστέρηση επιστροφής βιβλίων την παραπάνω διαδικασία, χάνουν το δικαίωμα ανανέωσης εγγραφής στη Βιβλιοθήκη για το επόμενο έτος.
- Τελειόφοιτες/οι που δεν έχουν επιστρέψει στη Βιβλιοθήκη όλα τα βιβλία που έχουν δανειστεί υφίστανται τις κυρώσεις που θα προβλέπει το Τμήμα.

Φθορά ή ΑπώλειαΒιβλίων

- Για χαμένα βιβλία που δεν εκδίδονται πλέον καταβάλλεται το κόστος αντικατάστασής τους από άλλα παρόμοιου θέματος.
- Για χαμένα βιβλία που εξακολουθούν να εκδίδονται καταβάλλεται η τρέχουσα τιμή τους και τα έξοδα αποστολής.
- Για βιβλία που έχουν φθαρεί και επιδέχονται επιδιόρθωση καταβάλλεται το κόστος της επιδιόρθωσης.
- Για βιβλία που έχουν φθαρεί και δεν επιδέχονται επιδιόρθωση καταβάλλεται η τρέχουσα τιμή τους και τα έξοδα αποστολής.

Έλεγχος κατά την έξοδο από τη βιβλιοθήκη

- Τα βιβλία προστατεύονται από ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου. Πριν από την απομάκρυνσή τους από τη Βιβλιοθήκη πρέπει να ελέγχονται στο τμήμα δανεισμού.
- Κανένα βιβλίο δε βγαίνει από τη Βιβλιοθήκη αν δε δανειστεί.
- Ο δανεισμός διενεργείται μόνο κατά τις ώρες λειτουργίας της Βιβλιοθήκης.

Φωτοτυπίες

- Για τη φωτοτύπηση σελίδων από βιβλία ή περιοδικά υπάρχουν δύο φωτοαντιγραφικά μηχανήματα στη Βιβλιοθήκη, τα οποία λειτουργούν με ειδικές κάρτες. Τις κάρτες αυτές μπορούν

να τις προμηθεύονται οι χρήστριες/ες από το προσωπικό της Βιβλιοθήκης. Απαγορεύεται η χρήση του φωτοαντιγραφικού μηχανήματος για υλικό που δεν ανήκει στη συλλογή της Βιβλιοθήκης.

- Το κόστος των καρτών ορίζεται από την Επιτροπή της Βιβλιοθήκης. Οι χρήστριες/ες μπορούν να βγάζουν φωτοτυπίες από τα βιβλία και περιοδικά της Βιβλιοθήκης με εξαίρεση τα πολύτιμα και σπάνια βιβλία που κινδυνεύουν από τη συνεχή φωτοτύπηση.
- Στην περίπτωση φωτοτύπησης ολόκληρου βιβλίου ή τόμου απαιτείται ειδική άδεια.
- Για τις φωτοτυπίες των μελών ΔΕΠ, γίνεται ρύθμιση μετά από συνεννόηση της διεύθυνσης της Βιβλιοθήκης και του Τμήματος.

Βιβλία

Οι αναγνώστριες/ες έχουν πρόσβαση στον on-line κατάλογο με ένα τερματικό που βρίσκεται στο χώρο της Βιβλιοθήκης. Η εύρεση ενός βιβλίου γίνεται με τη βοήθεια διαδοχικών menu επιλέγοντας εκάστοτε το θέμα που μας ενδιαφέρει. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στον οδηγό χρήσης του καταλόγου on-line.

Περιοδικά

Τα τρέχοντα τεύχη των περιοδικών εκτίθενται αλφαβητικά στο ειδικό εκθετήριο. Οι δεμένοι τόμοι των περιοδικών (τοποθετημένοι χρονολογικά) βρίσκονται στο ισόγειο της Βιβλιοθήκης με απόλυτη αλφαβητική σειρά τίτλου. Τα περιοδικά δεν απομακρύνονται ποτέ από τη Βιβλιοθήκη, εκτός εάν πρόκειται να βιβλιοδετηθούν.

14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ERASMUS+

Το Τμήμα Χημείας συνεργάζεται με το Τμήμα Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων του Α.Π.Θ. στο πλαίσιο προγραμμάτων κινητικότητας τόσο των εισερχομένων όσο και των εξερχομένων φοιτητριών/ών, μελών ΔΕΠ όλων των βαθμίδων και υπόλοιπου προσωπικού ενισχύοντας τη δυναμική παρουσία του Α.Π.Θ στα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά δίκτυα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ERASMUS+

Το Erasmus+ είναι το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Διά Βίου Μάθησης (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας, κτλ.).

Το πρόγραμμα Erasmus+ δομείται σε 3 βασικές Δράσεις (KeyActions) για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και τη νεολαία οι οποίες είναι:

1. Βασική Δράση 1 (ΚΑ1/ΒΔ1): Κινητικότητα των ατόμων (https://ww.iky.gr/el/erasmusplus-ka1)
2. Βασική Δράση 2 (ΚΑ2/ΒΔ2): Συνεργασία για την καινοτομία και την ανταλλαγή καλών πρακτικών (https://www.iky.gr/el/erasmusplus-ka2)
3. Βασική Δράση 3 (ΚΑ3/ΒΔ3): Ενίσχυση σε θέματα μεταρρυθμίσεων πολιτικής (https://www.iky.gr/el/erasmusplus-ka3)

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών είναι η Εθνική Μονάδα διαχείρισης του προγράμματος Erasmus+.

Μπορείτε να βρείτε τον οδηγό στους παρακάτω συνδέσμους:
http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/discover/guide/
http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/documents/erasmus-plus-programme-guide_en.pdf
Χρήσιμες πληροφορίες μπορείτε, επίσης, να διαβάσετε στην ιστοσελίδα του ΙΚΥ: http://www.iky.gr/erasmusplus

Από το 2015, το Erasmus+ έγινε διεθνές – **Erasmus+ InternationalCreditMobilityProgramme** – και άνοιξε τον δρόμο της κινητικότητας φοιτητριών/ών και προσωπικού σε χώρες εκτός Ευρώπης (PartnerCountries). Οι στόχοι του είναι:

- Η διεθνής προβολή των Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων.
- Η προσέλκυση υπηκόων τρίτων χωρών στην Ευρώπη – κέντρο υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης.
- Η βελτίωση προσόντων και δεξιοτήτων, απόκτηση «ευρωπαϊκής» εμπειρίας στην εκπαίδευση, στην έρευνα, στην εργασία.
- Η προώθηση του διαλόγου και της κατανόησης ανάμεσα σε λαούς και πολιτισμούς.

Το Τμήμα Χημείας, στο πλαίσιο του Προγράμματος Erasmus+, έχει συνεργασία με Ευρωπαϊκά και άλλα Πανεπιστήμια και Ινστιτούτα, τα οποία οι φοιτήτριες/τές του και τα μέλη Δ.Ε.Π. επισκέπτονται ενώ παράλληλα δέχεται φοιτήτριες/τές και διδάσκουσες/ντες από αυτά. Ειδικότερα για τις/τους φοιτήτριες/τές, μέσω του προγράμματος **Erasmus+** στηρίζεται η κινητικότητα των φοιτητριών/τών τόσο για σπουδές (**Erasmus+ Σπουδές**) όσο και για πρακτική άσκηση (**Erasmus+ Πρακτική Άσκηση**) λαμβάνοντας επιχορήγηση από το ανωτέρω πρόγραμμα σε όλους τους κύκλους σπουδών, και στο πλαίσιο **κοινού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών ErasmusMundus** (https://www.chem.auth.gr/spoudes/programmata-metaptychiakon/).

Επιτροπή Κινητικότητας του Τμήματος Χημείας

Την Επιτροπή Κινητικότητας του Τμήματος Χημείας απαρτίζουν:

Erasmus+ Σπουδές & Πρακτική Άσκηση για **Εξερχόμενες/ους Φοιτήτριες/τές:** Καθηγήτρια Φανή Μαντζουρίδου, του Τομέα Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας. e-mail: fmantz@chem.auth.gr, τηλ.: 2310-99 7774 και η Επίκουρη Καθηγήτρια Νατάσα Καλογιούρη, του Τομέα Αναλυτικής Χημείας. e-mail: kalogiourin@chem.auth.gr, τηλ.: 2310-99 7693

Erasmus+ Σπουδές & Πρακτική Άσκηση για **Εισερχόμενες/ους Φοιτήτριες/τές:** Αναπληρωτής Καθηγητής Εμμανουήλ Κουκάρας, του Τομέα Γενικής και Ανόργανης Χημείας. e-mail: koukarase@chem.auth.gr, τηλ.: 2310-997708 και ο Επίκουρος Καθηγητής Γεώργιος Φανουργάκης, του Τομέα Γενικής και Ανόργανης Χημείας. e-mail: fanourg@chem.auth.gr, τηλ.: 2310-997709

Πληροφορίες για τα προγράμματα Erasmus+ παρέχονται από την/τον Συντονίστρια/στή, τους υπευθύνους των επιμέρους Συμφωνιών και από το Τμήμα Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων (https://eurep.auth.gr/).

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στους συνδέσμους:

https://www.chem.auth.gr/mobility-el/erasmus-el/

https://www.auth.gr/euc

15. ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Το **Τμήμα Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων** καθοδηγεί τις/τους συμμετέχουσες/ντες στα προγράμματα κινητικότητας να αντιμετωπίσουν τις αναγκαίες τυπικές διαδικασίες, ενισχύοντας ταυτόχρονα τη δυναμική παρουσία του Α.Π.Θ. στα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά δίκτυα.

Συγκεκριμένα:

- διαχειρίζεται τις διμερείς συμφωνίες του Α.Π.Θ. στο πλαίσιο των Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων (Erasmus+ (κινητικότητα για σπουδές και πρακτική άσκηση/διδασκαλία/επιμόρφωση), Διεθνής Κινητικότητα Erasmus+, ERASMUS MUNDUS κ.α.).
- βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια για την εμβάθυνση των διμερών σχέσεων και την αντιμετώπιση όλων των σχετικών με την κινητικότητα θεμάτων.
- ενθαρρύνει και υποστηρίζει τη συμμετοχή του ΑΠΘ σε ευρωπαϊκά δίκτυα (θεματικά, εντατικά προγράμματα κτλ).
- υποστηρίζει ενεργά όλες τις πρωτοβουλίες και τις δράσεις του ΑΠΘ στην κατεύθυνση της συνοχής του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημιακού Χάρτη (εφαρμογή συστήματος ECTS, εφαρμογή Παραρτήματος Διπλώματος, κτλ). Στο ΑΠΘ έχει απονεμηθεί το DS Label (2012-2015).
- εξυπηρετεί τις/τους Ελληνίδες/Έλληνες και ξένες/ους φοιτήτριες/τές που συμμετέχουν σε προγράμματα κινητικότητας, καθώς και τις/τους μετακινούμενες/ους καθηγήτριες/τές και υπαλλήλους.
- ενημερώνει σε τακτή βάση τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας του ΑΠΘ για τις δυνατότητες που τους προσφέρουν τα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά προγράμματα.
- προβάλλει στα πανεπιστήμια του εξωτερικού τις εκπαιδευτικές δυνατότητες που προσφέρει το ΑΠΘ.

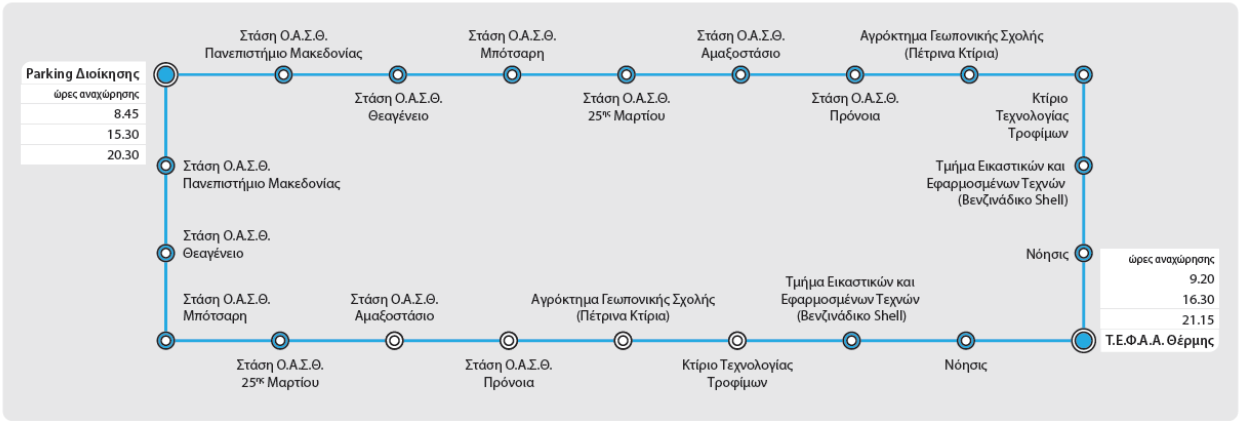
Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να είτε στον σύνδεσμο:

https://www.auth.gr/directorate/department/217

16. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

16.1 Συγκοινωνίες

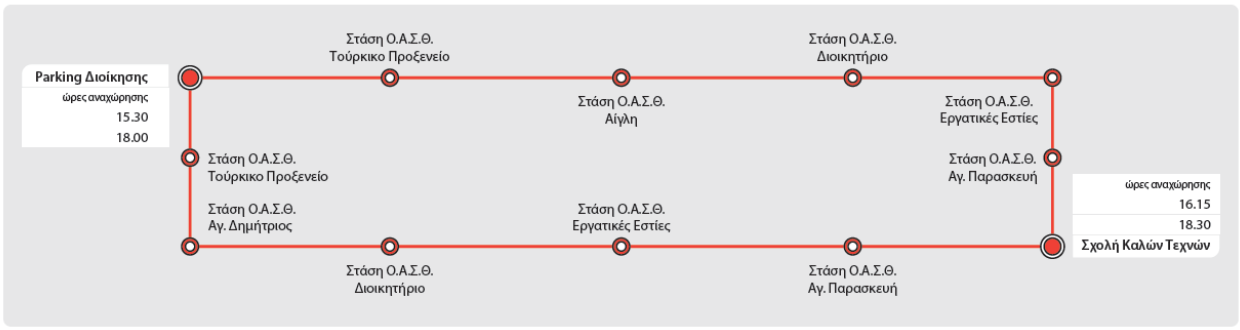
ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Α.Π.Θ.



ΓΡΑΜΜΗ 1

Η πρώτη λεωφορειακή γραμμή έχει αφετηρία το Parking της Διοίκησης και διασχίζει την οδό Ν. Εγνατία (λεωφόρο Κ. Καραμανλή) με κατεύθυνση τις κτιριακές εγκαταστάσεις της Δασολογικής Σχολής στο Φοίνικα, το Αγρόκτημα της Γεωπονικής Σχολής, το κτίριο Τμήματος Εικαστικών & Εφαρμοσμένων Τεχνών, το Νόησις (Κέντρο Διάδοσης Επιστημών & Μουσείο Τεχνολογίας), τερματισμό το νέο κτίριο Τ.Ε.Φ.Α.Α. Θέρμης και επιστρέφει στο κεντρικό campus του Α.Π.Θ. ακολουθώντας την αντίθετη διαδρομή.

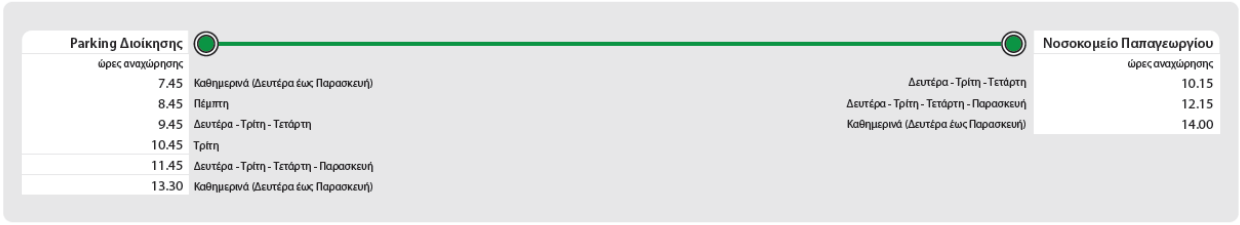
Υπόμνημα
- Αφετηρία / Τερματισμός
- Στάση
- Στάση - εξαιρούνται τα δρομολόγια των 9.45 και 21.15



ΓΡΑΜΜΗ 2

Η δεύτερη λεωφορειακή γραμμή έχει αφετηρία το Parking της Διοίκησης και διασχίζει τις οδούς Κασσάνδρου – Λαγκαδά με κατεύθυνση και τερματισμό τη Σχολή Καλών Τεχνών (Καπναποθήκη στη Μονή Λαζαριστών), επιστρέφοντας στο κεντρικό campus του Α.Π.Θ. διά των οδών Λαγκαδά – Αγ. Δημητρίου.

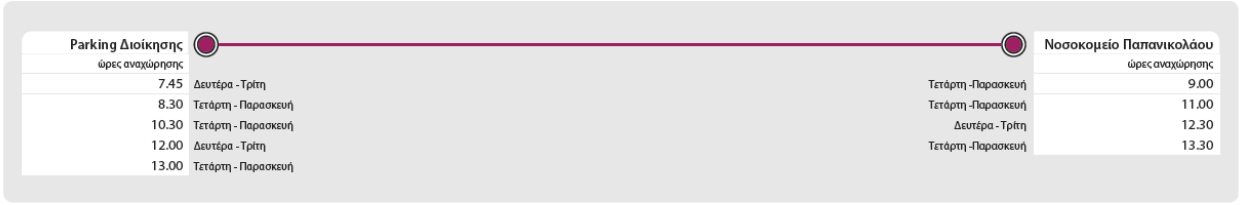
Υπόμνημα
- Αφετηρία / Τερματισμός
- Στάση



ΓΡΑΜΜΗ 3

Η τρίτη λεωφορειακή γραμμή έχει αφετηρία το Parking της Διοίκησης με κατεύθυνση το Νοσοκομείο Παπαγεωργίου και αντίστροφα. Κάθε Τρίτη, Τετάρτη και Πέμπτη υπάρχει και δεύτερη αφετηρία επί της οδού Κωνσταντινουπόλεως στο Νοσοκομείο Ιπποκράτειο.

Υπόμνημα
- Αφετηρία / Τερματισμός



ΓΡΑΜΜΗ 4

Η τέταρτη λεωφορειακή γραμμή έχει αφετηρία το Parking της Διοίκησης με κατεύθυνση το Νοσοκομείο Παπανικολάου και αντίστροφα.

Υπόμνημα
- Αφετηρία / Τερματισμός

ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΓΡΑΜΜΕΣ

16.2 Πανεπιστημιακή Φοιτητική Λέσχη

Η Πανεπιστημιακή Φοιτητική Λέσχη αποτελεί νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου άμεσα συνδεδεμένο με το Α.Π.Θ. και τη λειτουργία του. Οι εγκαταστάσεις της βρίσκονται στα ανατολικά της πανεπιστημιούπολης, με εισόδους στην 3ης Σεπτεμβρίου και στην Εγνατία. Διαθέτει από τους μεγαλύτερους και πληρέστερους χώρους παραγωγής και διανομής συσσιτίου στη Β. Ελλάδα, υγειονομική υπηρεσία και καφετερία. Κύριος σκοπός της λειτουργίας της είναι η σίτιση και η ιατροφαρμακευτική περίθαλψη των φοιτητών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου.

ΣΙΤΙΣΗ

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 στις/στους φοιτήτριες/τές των αποκεντρωμένων Τμημάτων της Σχολής Καλών Τεχνών στη Θέρμη και στη Σταυρούπολη, των Τμημάτων της Σχολής Επιστήμης

Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Σερρών και Θέρμης, καθώς και στις Κλινικές της Κτηνιατρικής Σχολής.

Τέλος, κατά τους θερινούς μήνες, η Λέσχη αναλαμβάνει τη σίτιση των φοιτητριών/ών της Δασολογίας που κάνουν την πρακτική τους άσκηση στα Πανεπιστημιακά Δάση στο Περτούλι Τρικάλων και στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής και στηρίζει τη λειτουργία της Κατασκήνωσης του Α.Π.Θ. στην Καλάνδρα Χαλκιδικής.

ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του νέου νόμου 4452/15-02-2017 (Α' 17), άρθρο 31, παρ. 3 «οι προπτυχιακές/οί και μεταπτυχιακές/οί φοιτήτριες/τές και οι υποψήφιες/οι διδακτόρισες/άκτορες, που δεν έχουν άλλη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.), κατ' ανάλογη εφαρμογή του άρθρου 33 του ν. 4368/2016 (Α' 83)» μόνο με τη χρήση του Α.Μ.Κ.Α. τους.

Στις εγκαταστάσεις της Υγειονομικής Υπηρεσίας της Πανεπιστημιακής Φοιτητικής Λέσχης (Π.Φ.Λ.) (είσοδος από Εγνατία) μπορούν να προσέρχονται καθημερινά κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες οι φοιτήτριες/τές που έχουν ανάγκη ιατρικής περίθαλψης. Στα Ιατρεία της Π.Φ.Λ. παρέχονται Α' Βοήθειες, κλινική εξέταση (χωρίς την δυνατότητα συνταγογράφησης), εμβολιασμοί και συμβουλές σε θέματα Αγωγής Υγείας.

Επίσης, στις εγκαταστάσεις της Υγειονομικής Υπηρεσίας της Π.Φ.Λ. υπάρχει Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης (ΚΕ.ΣΥ.Ψ.Υ.) που στελεχώνεται από ψυχολόγους στο οποίο έχουν δικαίωμα δωρεάν προσέλευσης όλοι ανεξαιρέτως οι φοιτήτριες/τές.

Παράλληλα, υπάρχει και η δυνατότητα υποστήριξης από ψυχιάτρους, σε συγκεκριμένες ημέρες και ώρες (κατόπιν ραντεβού).

Από την Υγειονομική Υπηρεσία της Π.Φ.Λ. μπορούν να προμηθευτούν την Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθενείας (Ε.Κ.Α.Α.) οι ανασφάλιστες/οι φοιτήτριες/τές που πρόκειται να μεταβούν σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προσκομίζοντας τα απαραίτητα δικαιολογητικά.

Επίσης στις εγκαταστάσεις της Υγειονομικής Υπηρεσίας της Λέσχης υπάρχει συμβουλευτικός σταθμός ψυχολογικής υποστήριξης, στον οποίο έχουν δικαίωμα δωρεάν προσέλευσης όλοι ανεξαιρέτως οι φοιτήτριες/τές.

Η Λέσχη στηρίζει επίσης τη διοργάνωση καλλιτεχνικών, πολιτιστικών, αθλητικών και άλλων εκδηλώσεων και διατηρεί μουσικό τμήμα με χορωδία και φωτογραφικό όμιλο.

Τέλος, στις εγκαταστάσεις της στεγάζεται το Τμήμα Διασύνδεσης, καθώς και το Γραφείο του Συνηγόρου του Φοιτητή.

Χρήσιμα τηλέφωνα:

Γραφείο Σίτισης: +30 2310 992623

Υγειονομική Υπηρεσία: +30 2310 992642

Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε στο σύνδεσμο:

https://www.auth.gr/units/596

16.3 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες (myAuth)

Όλες οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του πανεπιστημίου συγκεντρωμένες σε ένα σημείο.

Επιλέξτε είσοδο και δώστε τα στοιχεία του ιδρυματικού σας λογαριασμού. Μια είσοδος αρκεί για την πρόσβασή σας σε όλες τις υπηρεσίες (SingleSign On). Διαμορφώστε τους δικούς σας σελιδοδείκτες σύμφωνα με τις προτιμήσεις σας. Μπορείτε να επιλέξετε είτε από τους διαθέσιμους είτε να προσθέσετε τους δικούς σας αγαπημένους ιστοχώρους.

Βρείτε εύκολα την υπηρεσία που σας ενδιαφέρει στον παρακάτω σύνδεσμο:

https://it.auth.gr/el/dashboard

16.4 Επαγγελματικές προοπτικές

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Χημείας μπορούν να απασχοληθούν επαγγελματικά τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα, ως ελεύθεροι επαγγελματίες, στην εκπαίδευση, καθώς και στον τομέα υγείας. Ασχολούνται κυρίως με τον ποιοτικό έλεγχο των διαφόρων εισαγόμενων και εξαγόμενων προϊόντων (βιομηχανίας, καύσιμα, τρόφιμα, φάρμακα) και τον περιβαλλοντικό έλεγχο. Μπορούν να εργαστούν στο Γενικό Χημείο του Κράτους, ως ερευνήτριες/τές σε Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα ή Ινστιτούτα, σε μονάδες βιολογικού καθαρισμού κλπ. Οι χημικοί είναι υπεύθυνοι για τη σύνθεση, την παραγωγή, τον ποιοτικό έλεγχο των πρώτων υλών και των τελικών προϊόντων, καθώς και την έρευνα για την παραγωγή και διάθεση νέων προϊόντων και προϊόντων με πιθανή φαρμακευτική δράση. Μπορούν να εργαστούν στη χημική βιομηχανία (τροφίμων, ποτών, λιπασμάτων, φαρμάκων, πλαστικών, υφάνσιμων υλών, εντομοκτόνων, υλικών συσκευασίας, καλλυντικών, φυτοφαρμάκων, χρωμάτων, κλπ), σε μονάδες διυλιστηρίων και επεξεργασίας πετρελαίου και ως οινολόγοι σε οινολογικά εργαστήρια και σε υδατοκαλλιέργειες

καθώς και σε ιχθυογεννητικούς σταθμούς καθώς και σε ιδιωτικά εργαστήρια ως υπεύθυνες/οι ποιοτικού ελέγχου και ανάπτυξης νέων προϊόντων. Σημαντικός αριθμός ασχολείται με εισαγωγές και εξαγωγές και πώληση χημικών προϊόντων, πρώτων υλών, ειδών χημικής βιομηχανίας και οργάνων χημικών αναλύσεων και ελέγχου. Οι χημικοί μπορούν να ιδρύσουν ιδιωτικά εργαστήρια για αναλύσεις κάθε τύπου. Οι χημικοί μπορούν να εργασθούν ως καθηγήτριες/τές στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσια, Λύκεια), δημόσια ή ιδιωτική, και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Τεχνολογικά Ιδρύματα, Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα). Σε κρατικά ή ιδιωτικά κέντρα υγείας, σε εργαστήρια νοσοκομείων και κλινικών. Σημαντικό μέρος του χρόνου του η/ο χημικός αφιερώνει στο γραφείο, όπου γράφει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων και παρακολουθεί τη βιβλιογραφία.

16.5 Υποτροφίες – κληροδοτήματα

Γενικά, υποτροφίες και βραβεία χορηγούνται, σύμφωνα με τη θέληση της/του διαθέτριας/η κάθε κληροδοτήματος, με ορισμένες προϋποθέσεις και ακόμη άλλοτε με διαγωνισμό ή άλλοτε με επιλογή. Ο αριθμός των υποτρόφων δεν είναι συγκεκριμένος ή ο ίδιος κάθε χρόνο, γιατί αυτό εξαρτάται από τα έσοδα κάθε κληροδοτήματος.

Για παράδειγμα το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) χορηγεί υποτροφίες σε προπτυχιακές/ούς και μεταπτυχιακές/ούς φοιτήτριες/τές βάσει επιδόσεων ή μετά από εξετάσεις, αντίστοιχα. Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενες/οι να απευθύνονται στο ΙΚΥ, Λ. Εθνικής Αντιστάσεως 41, Τ.Κ.142 34, Νέα Ιωνία, Αττική (τηλ. 210-3726300, Ιστοσελίδα: **http://www.iky.gr**).

Γενικά μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για την προκήρυξη υποτροφιών τόσο στην ιστοσελίδα του Τμήματος όσο και στην διεύθυνση: https://www.auth.gr/news

16.6 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες-ΑΜΕΑ

Όλες οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του πανεπιστημίου συγκεντρωμένες σε ένα σημείο στην ιστοσελίδα του ΑΠΘ. https://www.auth.gr/services

16.7 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες - Παροχές - Υπηρεσίες Υγείας - Στέγασης - Άθλησης

Όλες οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του πανεπιστημίου συγκεντρωμένες σε ένα σημείο στην κεντρικής ιστοσελίδα του ΑΠΘ. https://www.auth.gr/services

17. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Αλφαβητικά)

Αγγαρίδης	Παναγιώτης	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	panosangaridis@chem.auth.gr	2310997437
Ακρίβος	Περικλής	Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	akrivos@chem.auth.gr	2310997706
Αντωνίου	Κυριάκος	ΕΔΙΠ	Τομέας Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας	kyrantoniou@chem.auth.gr	2310997856
Αχιλιάς	Δημήτριος	Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων	axilias@chem.auth.gr	2310997822
Βασιλειάδου	Σαούλα	ΕΤΕΠ	Εργ. Ανόργανης Χημείας	svasi@chem.auth.gr	2310997809
Βουτσά	Δήμητρα	Καθηγ.	Εργ. ΕλέγχουΡύπανσης Περιβάλλοντος	dvoutsa@chem.auth.gr	2310997858
Γαβριήλ	Δημήτριος	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. ΦυσικήςΧημείας	dgavriil@chem.auth.gr	2310997824
Γηρούση	Στέλλα	Καθηγ.	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	girousi@chem.auth.gr	2310997722
Γιαννακούρος	Θωμάς	Καθηγ.	Εργ. Βιοχημείας	giannako@chem.auth.gr	2310997702
Γκίζης	Πέτρος	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	gkizis@chem.auth.gr	2310997849
Γκόνου	Παυλίνα	Δοικ. Υπ.	Γραμματεία Τμήματος	pgkonou@chem.auth.gr	2310997660
Δενδρινού-Σαμαρά	Αικατερίνη	Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	samkat@chem.auth.gr	2310997876
Δέντσορα	Ουρανία-Ευαγγελία	Δοικ. Υπ.	Γραμματεία Τμήματος	dentsoral@chem.auth.gr	2310997690
Ευγενίδου	Ελένη	ΕΔΙΠ	Τομέας Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας	evgenido@chem.auth.gr	2310997446
Ζαρζάνη	Λυδία	Δοικ. Υπ.	Γραμματεία Τμήματος	lzarzani@chem.auth.gr	2310997660
Ζούγρου	Φωτεινή	ΕΤΕΠ	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	fzougrou@chem.auth.gr	2310997866
Ζωγράφος	Αλέξανδρος	Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	alzograf@chem.auth.gr	2310997870
Θεοδωρίδης	Γεώργιος	Καθηγ.	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	gtheodor@chem.auth.gr	2310997718

Κακουλίδου	Έλλη	Διοικητικό Προσωπικό	Γραμματεία Τμήματος	ekakouli@chem.auth.gr	2310997570
Καλογιούρη	Νατάσα	Επικ. Καθηγ.	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	kalogiourin@chem.auth.gr	2310997693
Καραπαναγιώτης	Ιωάννης	Καθηγ.	Εργ. Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας	karapana@chem.auth.gr	2310997981
Καραπάντσιος	Θεόδωρος	Καθηγ.	Εργ. Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας	karapant@chem.auth.gr	2310997772
Καραπετσά	Χριστίνα	ΕΤΕΠ	Εργ. Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος και Τομέας ΓΑΧ	karape@chem.auth.gr	2310997747
Καρτσωνάκης	Ιωάννης	Επικ. Καθηγ.	Εργ. Φυσικής Χημείας	ikartson@chem.auth.gr	
Κατσογιάννης	Ιωάννης	Καθηγ.	Εργ. Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας	katsogia@chem.auth.gr	2310997977
Κατσούναρος	Ιωάννης	Αναπλ. Καθηγητής	Εργ. Φυσικής Χημείας	katsounaros@chem.auth.gr	2310997745
Καφαντάρη	Μαρία	Δοικ. Υπ.	Γραμματεία Τμήματος	mkafantari@chem.auth.gr	2310997640
Κοροβέσης	Δημήτριος	Επίκ. Καθηγητής	Εργ. Βιοχημείας	dkorove@chem.auth.gr	2310997825
Κουκάρας	Εμμανουήλ	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας	koukarase@chem.auth.gr	2310997708
Κουμπής	Αλέξανδρος	Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	akoumbis@chem.auth.gr	2310997839
Κούρας	Αθανάσιος	ΕΔΙΠ	Τομέας Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας	akouras@chem.auth.gr	2310997932
Κουταλάς	Βασίλειος	ΕΔΙΠ	Τομέας Γενικής και Ανόργανης Χημείας	bkoutalas@chem.auth.gr	2310997803
Κώστογλου	Μαργαρίτης	Καθηγ.	Εργ. Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας	kostoglu@chem.auth.gr	2310997767
Λαζαρίδης	Θεόδωρος	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	tlazarides@chem.auth.gr	2310997853
Λαζαρίδου	Ελπίδα	ΕΤΕΠ	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων,	elpidal@chem.auth.gr	2310997764

			Εργ. Φυσικής Χημείας Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων		
Λαμπροπούλου	Δημητρούλα	Καθηγ.	Εργ. Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος	dlambro@chem.auth.gr	2310997687
Λυκάκης	Ιωάννης	Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	lykakis@chem.auth.gr	2310997871
Μαντζουρίδου	Φανή	Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων	fmantz@chem.auth.gr	2310997774
Μαντά	Στυλιανή	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	stmanta@chem.auth.gr	2310997841
Μανώλη	Ευαγγελία	ΕΔΙΠ	Τομέας Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας	emanoli@chem.auth.gr	2310997925
Μπαλάσκας	Ανδρόνικος	Επίκουρος Καθηγητής	Εργ. Φυσικής Χημείας	abalaskas@chem.auth.gr	2310997925
Μπέσης	Αθανάσιος	Επίκουρος Καθηγητής	Εργ. Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος	athanasb@chem.auth.gr	231099
Μπίκα	Βασιλική	ΕΤΕΠ	Βιβλιοθήκη	vmpika@chem.auth.gr	2310997717
Μπικιάρης	Δημήτριος	Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων	dbic@chem.auth.gr	2310997812
Μπίνας	Βασίλειος	Επικ. Καθηγ.	Εργ. Φυσικής Χημείας	vbinas@chem.auth.gr	2310997741
Μπρούμα	Μαρία	ΕΔΙΠ	Βιβλιοθήκη	brouma@chem.auth.gr	2310997837
Νενάδης	Νικόλαος	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων	niknen@chem.auth.gr	2310997731
Νικολαΐδης	Νικόλαος	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων	nfnikola@chem.auth.gr	2310997594
Νικολακάκη	Ελένη	Καθηγ.	Εργ. Βιοχημείας	nikol@chem.auth.gr	2310997726
Νόλη	Φωτεινή	Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	noli@chem.auth.gr	2310997997
Παπαγεωργίου	Γιώργος	Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων	gzpap@chem.auth.gr	2310997827

Παπαδόπουλος	Νικόλαος	Καθηγ.	Εργ.Χημικής Εκπαίδευσης και Εφαρμογών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Χημεία	npapado@chem.auth.gr	2310997735
Παπαστεργίου	Γεώργιος	Δοικ. Υπ.	Γραμματεία Τμήματος	gpapaste@chem.auth.gr	2310997670
Παπή	Ρηγίνη	Επικ. Καθ.	Τομέας Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας	rigini@chem.auth.gr	2310997878
Παρασκευοπούλου	Αδαμαντίνη	Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων	adparask@chem.auth.gr	2310997832
Πελέκα	Ευφροσύνη	ΕΔΙΠ	Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας	peleka@chem.auth.gr	2310997836
Πουρνάρα	Αναστασία	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	apournara@chem.auth.gr	2310997852
Προχάσκα	Χαρίκλεια	ΕΔΙΠ	Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας	prohaska@chem.auth.gr	2310997875
Σαμανίδου	Βικτωρία	Καθηγ.	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	samanidu@chem.auth.gr	2310997698
Σαρλή	Βασιλική	Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	sarli@chem.auth.gr	2310997840
Σιγάλα	Ιωάννα	Εργαστ. Διδακτ. Προσωπικό	Εργ. Βιοχημείας	isigala@chem.auth.gr	2310997821
Σταθάκης	Χρήστος	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Οργανικής Χημείας	cstathakis@chem.auth.gr	2310997842
Σταυρακάκη	Λυδία	Δοικ. Υπ.	Γραμματεία Τμήματος	orfeas@chem.auth.gr	2310997680
Σωτηρόπουλος	Σωτήριος	Καθηγ.	Εργ. Φυσικής Χημείας	eczss@chem.auth.gr	2310997742
Τζαναβάρας	Παρασκευάς	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	ptzanava@chem.auth.gr	2310997804
Τριανταφυλλίδης	Κωνσταντίνος	Καθηγ.	Εργ. Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας	ktrianta@chem.auth.gr	2310997730
Τρωγάδας	Παναγιώτης	Επίκουρος Καθηγητής	Εργ. Φυσικής Χημείας	trogadas@chem.auth.gr	2310997746

Τσιπλακίδης	Δημήτριος	Καθηγ.	Εργ. Φυσικής Χημείας	dtsiplak@chem.auth.gr	2310997766
Τσόγκας	Γεώργιος	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Αναλυτικής Χημείας	gtsogkas@chem.auth.gr	2310997723
Φανουργάκης	Γεώργιος	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας	fanourg@chem.auth.gr	2310997709
Φυλακτακίδου	Κωνσταντίνα	Καθηγ.	Εργ. ΟργανικήςΧημείας	kfylakta@chem.auth.gr	2310997844
Φωτόπουλος	Απόστολος	ΕΔΙΠ	Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας	afotopou@chem.auth.gr	2310995290
Χαριστός	Νικόλαος	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Κβαντικής και Υπολογιστικής Χημείας	nicharis@chem.auth.gr	2310997801
Χατζηδημητρίου	Αντώνιος	Αναπλ. Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	hatzidim@chem.auth.gr	2310997748
Χατζηδημητρίου	Ευφημία	Επίκ. Καθηγ.	Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων	effiehd@chem.auth.gr	2310997823
Ψωμάς	Γεώργιος	Καθηγ.	Εργ. Ανόργανης Χημείας	gepsomas@chem.auth.gr	2310997790

ΕΔΙΠ: Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
ΕΤΕΠ: Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό