**Πρόγραμμα σπουδών Τμήματος Χημικών Μηχανικών ΠΔΜ 2019-2020**

**1ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Γενική και Ανόργανη Χημεία | 5 | 5 |
| Μαθηματικά Ι | 4 | 5 |
| Τεχνικό Σχέδιο | 4 | 4 |
| Φυσική Ι | 4 | 5 |
| Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική | 4 | 5 |
| Εισαγωγή Η/Υ | 4 | 5 |
| Αγγλικά Ι | 2 | 0 |
| Σύνολο | 27 | 29 |

**2ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Αναλυτική Χημεία  | 5 | 5 |
| Τεχνική Μηχανική | 5 | 5 |
| Μαθηματικά ΙΙ | 4 | 5 |
| Φυσική ΙΙ | 4 | 5 |
| Οργανική Χημεία Ι | 5 | 5 |
| Φυσικοχημεία Ι | 5 | 5 |
| Αγγλικά ΙΙ | 2 | 0 |
| Σύνολο | 30 | 30 |

**3ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Στατιστική | 5 | 5 |
| Θερμοδυναμική Ι | 5 | 5 |
| Μαθηματικά ΙΙΙ | 5 | 5 |
| Οργανική Χημεία ΙI | 4 | 5 |
| Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών Ι | 4 | 5 |
| Ενόργανη Χημική Ανάλυση | 5 | 5 |
| Σύνολο | 28 | 30 |

**4ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας | 5 | 5 |
| Φυσικοχημεία ΙΙ | 4 | 5 |
| Θερμοδυναμική ΙΙ | 5 | 5 |
| Αριθμητική Ανάλυση και Προσομοίωση | 5 | 5 |
| Περιβαλλοντική Μηχανική | 4 | 5 |
| Φαινόμενα Μεταφοράς Ι (Μηχανική Ρευστών) | 4 | 5 |
| Σύνολο | 27 | 30 |

**5ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Αρχές Βιολογίας και Βιοχημείας | 4 | 5 |
| Φαινόμενα Μεταφοράς ΙΙ (Μεταφορά Θερμότητας) | 5 | 5 |
| Μαθηματικές μέθοδοι Χημικής Μηχανικής | 5 | 5 |
| Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών ΙΙ | 5 | 5 |
| Φυσικές Διεργασίες Ι | 4 | 5 |
| Μάθημα Γενικής Επιλογής | 4 | 5 |
| Σύνολο | 27 | 30 |

**6ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Χημικές διεργασίες Ι | 5 | 5 |
| Αρχές Οργάνωσης, Διοίκησης και Λήψης Αποφάσεων | 4 | 4 |
| Επιστήμη και τεχνολογία Πολυμερών | 4 | 5 |
| Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής Ι | 5 | 5 |
| Φαινόμενα Μεταφοράς ΙΙΙ (Μεταφορά Μάζας) | 5 | 5 |
| Φυσικές Διεργασίες ΙΙ | 4 | 5 |
| Σύνολο | 27 | 29 |

**7ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων | 4 | 5 |
| Τεχνολογία ενεργειακών πρώτων υλών | 4 | 5 |
| Δυναμική Προσομοίωση Διεργασιών | 5 | 5 |
| Χημικές διεργασίες ΙΙ | 5 | 5 |
| Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής ΙΙ | 5 | 5 |
| Μάθημα Γενικής Επιλογής | 4 | 5 |
| Σύνολο | 27 | 30 |

**8ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Ρύθμιση συστημάτων | 5 | 5 |
| Σχεδιασμός Χημικών εγκαταστάσεων Ι | 5 | 6 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Σύνολο | 26 | 31 |

**9ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Σχεδιασμός Χημικών Εγκαταστάσεων ΙΙ | 5 | 7 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 4 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Μάθημα Επιλογής | 4 | 5 |
| Σύνολο | 25 | 31 |

**10ο εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Διπλωματική εργασία |  | 30 |

**Κατεύθυνση «Ενέργεια - Περιβάλλον»**

**Χειμερινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Ατμοσφαιρική Ρύπανση  | 4 | 5 |
| Περιβαλλοντική νομοθεσία | 4 | 5 |
| Διαχείριση Ειδικών Αποβλήτων  | 4 | 5 |
| Μηχανική Υγρών Αποβλήτων ΙΙ | 4 | 5 |
| Περιβαλλοντική Φυσική | 4 | 5 |
| Τεχνολογίες εξυγίανσης εδαφών και υπογείων υδάτων | 4 | 5 |
| Ποιοτικός έλεγχος ορυκτών καυσίμων | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Ενέργεια - Περιβάλλον»**

**Εαρινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Μηχανική Υγρών Αποβλήτων Ι | 4 | 5 |
| Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων | 4 | 5 |
| Μηχανική ποιότητας Αέρα | 4 | 5 |
| Μονάδες Επεξεργασίας Νερού Ύδρευσης | 4 | 5 |
| Διαχείριση τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων | 4 | 5 |
| Ήπιες και νέες μορφές ενέργειας | 4 | 5 |
| Σύγχρονες τεχνολογίες παρακολούθησης συστημάτων | 4 | 5 |
| Περιβαλλοντική Χημεία | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Υλικά - Νανοτεχνολογία»**

**Χειμερινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Σχέσεις Δομής και Ιδιοτήτων Υλικών | 4 | 5 |
| Νανοδομημένα και Νανοσύνθετα πολυμερικά υλικά  | 4 | 5 |
| Κεραμικά Υλικά | 4 | 5 |
| Βιουλικά | 4 | 5 |
| Υπολογιστική επιστήμη Υλικών | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Υλικά - Νανοτεχνολογία»**

**Εαρινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Καινοτόμες εφαρμογές Υλικών | 4 | 5 |
| Σχεδιασμός και ανάπτυξη Μηχανολογικών προϊόντων | 4 | 5 |
| Μη καταστροφικοί έλεγχοι υλικών | 4 | 5 |
| Μετασχηματισμός Βιομηχανικών {ή και Αγροτικών} Αποβλήτων σε Υλικά Προστιθέμενης Αξίας προς την Κυκλική Οικονομία | 4 | 5 |
| Χημική Τεχνολογία Παραγωγής Ανόργανων Υλικών | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Μηχανική Διεργασιών»**

**Χειμερινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Ετερογενής Κατάλυση | 4 | 5 |
| Ηλεκτροχημικές διεργασίες | 4 | 5 |
| Διεργασίες παραγωγής συμβατικών και εναλλακτικών καυσίμων | 4 | 5 |
| Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες | 4 | 5 |
| Τεχνολογίες Δέσμευσης και Χρησιμοποίησης CO2 | 4 | 5 |
| Ηλεκτρομηχανολογικός Εξοπλισμός Διεργασιών | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Μηχανική Διεργασιών»**

**Εαρινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Καταλυτικές διεργασίες | 4 | 5 |
| Υπολογιστική Ανάλυση - Πεπερασμένα στοιχεία | 4 | 5 |
| Προηγμένη Θερμοδυναμική | 4 | 5 |
| Προηγμένες Μέθοδοι Σχεδιασμού, Σύνθεσης και βελτιστοποίησης διεργασιών | 4 | 5 |
|  Ρευστομηχανική II | 4 | 5 |
| Υπολογιστική Μηχανική ΙΙ | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Τρόφιμα - Βιοτεχνολογία»**

**Χειμερινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Χημεία τροφίμων | 4 | 5 |
| Έλεγχος Ποιότητας | 4 | 5 |
| Βιοοργανική Χημεία | 4 | 5 |
| Τεχνική Νομοθεσία (Υποχρεωτικό) | 4 | 5 |
| Υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία (υποχρεωτικό) | 4 | 5 |

**Κατεύθυνση «Τρόφιμα - Βιοτεχνολογία»**

**Εαρινό εξάμηνο**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Μικροβιολογία | 4 | 5 |
| Χημεία και Τεχνολογία φυσικών προϊόντων | 4 | 5 |
| Βιοιατρικη Μηχανική | 4 | 5 |
| Εφαρμοσμένη Βιοτεχνολογία | 4 | 5 |
| Φαρμακευτική Τεχνολογία | 4 | 5 |

**Μαθήματα Γενικής Επιλογής**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ώρες | ECTS |
| Διασφάλιση ποιότητας | 4 | 5 |
| Διοίκηση Έργων (Project Management)  | 4 | 5 |
| Τεχνική Νομοθεσία | 4 | 5 |
| Ανάλυση κύκλου ζωής - Κυκλική οικονομία | 4 | 5 |
| Αρχές Αξιολόγησης Επενδύσεων  | 4 | 5 |
| Στρατηγική Διοίκηση και Προγραμματισμός | 4 | 5 |
| Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας | 4 | 5 |
| Κοινωνία-Περιβάλλον-Αειφορία | 4 | 5 |
| Πρακτική Άσκηση |  | 5 |

Σύνολο Μαθημάτων για δίπλωμα χημικού μηχανικού:

44 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ (Υ) + 2 ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (ΓΕ) + 9 ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Ε) +2 ΑΓΓΛΙΚΑ (Α) = 55 μαθήματα χωρίς να υπολογίζονται τα 2 ΑΓΓΛΙΚΑ)

Σύνολο **300 ECTS (270 τα μαθήματα) + 30 η διπλωματική εργασία**

Σημείωση:

- Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν 2 μαθήματα από τα Γενικά Επιλογής

- Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν έως 2 μαθήματα από άλλη κατεύθυνση