# ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

## (1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ΣΧΟΛΗ** | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | 9 |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες** | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| Διαλέξεις (Δ) | | 4 | 5 |
| | | | |
| | | | |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων* | Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Όχι | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Ναι | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://eclass.uowm.gr/courses/CHEMENG170/ | | |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** |
|---|
| Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες<br>- Κατανόηση βασικών Ανόργανων και Οργανικών Χημικών Τεχνολογιών.<br>- Κατανόηση βιομηχανικών διαγραμμάτων ροής.<br>- Επαφή με τη Χημική Βιομηχανία και κατανόηση της παραγωγικής διαδικασίας, του ιστορικού του κλάδου και της εταιρείας, των οικονομικών στοιχείων, της ποιότητας των προϊόντων, της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων και της επίδρασης στο περιβάλλον. |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| - Συνδυασμός της θεωρητικής γνώσης με την πρακτική εφαρμογή. Στα πλαίσια αυτά, οι φοιτητές θα πραγματοποιούν εργασίες σε Χημικές Τεχνολογίες, μετά από επισκέψεις σε Χημικές Βιομηχανίες<br>- Η κατανόηση από τους φοιτητές των Ανόργανων αλλά και των Οργανικών Χημικών Τεχνολογιών, που δεν περιλαμβάνονται στην ύλη άλλου μαθήματος του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών, με ιδιαίτερη αναφορά στα διαγράμματα ροής. |

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ενέργεια και πρώτες ύλες στη Χημική Βιομηχανία
   - Οι βασικές διεργασίες της Χημικής Βιομηχανίας
   - Το νερό στη Χημική Βιομηχανία
2. Βιομηχανική παραγωγή $O_2$ και $N_2$. Παραγωγή $H_2$
   - Ηλεκτρολυτική διάσπαση του $H_2O$
   - Μετατροπή (reforming) του $CH_4$

3. Παραγωγή $NH_3$ και $HNO_3$

- Παραγωγή αραιού $HNO_3$ σε μονάδες χαμηλής και υψηλής πίεσης
- Παραγωγή πυκνού $HNO_3$

4. Παραγωγή $SO_2$ και $H_2SO_4$

- Παραγωγή $SO_2$
- Οξείδωση $SO_2$
- Μονάδα παραγωγής $H_2SO_4$

5. Βιομηχανία Λιπασμάτων

- Φωσφορικά λιπάσματα
- Αζωτούχα λιπάσματα
- Λιπάσματα καλίου
- Σύνθετα και μικτά λιπάσματα

6. Βιομηχανία Τσιμέντου

- Τσιμέντο Portland
- Ενυδάτωση τσιμέντου Portland
- Ποζολανικά τσιμέντα

7. Βιομηχανία Λιπών και Ελαίων

- Διαδικασίες παραγωγής σπορελαίων
- Εξευγενισμός και υδρογόνωση των ελαίων
- Βούτυρο-Ελαιόλαδο

8. Βιομηχανία Σαπουνιών και Απορρυπαντικών

- Σαπούνια, Γλυκερίνη, Απορρυπαντικά

9. Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών

- Κατηγορίες κατεργασιών τροφίμων
- Αλκοολική ζύμωση
- Οινοποιία, Ζυθοποιία, Ποτοποιία
- Βιομηχανίες παραγωγής αιθυλικής αλκοόλης

10.Χαρτοβιομηχανίες

- Προϊόντα ξύλου
- Παραγωγή χαρτοπολτού
- Παραγωγή χαρτιού

## (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---|---|
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** | Πρόσωπο με πρόσωπο | |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** | Χρήση Τ.Π.Ε στη διδασκαλία και στην επικοινωνία με τους φοιτητές | |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** |

| | | |
|---|---|---|
| | Διαλέξεις | 52 |
| | Συγγραφή εργασίας | 13 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | ***Σύνολο Μαθήματος*** | ***65*** |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ** | Ο συνολικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει κατά 70% από το βαθμό της τελικής γραπτής εξέτασης του μαθήματος και κατά 30% από το βαθμό της εργασίας. | |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*


1. Α. Θ. Σδούκου, Φ.Ι. Πομώνη, Ανόργανη Χημική Τεχνολογία, Εκδ. Τζιόλα (2010).
2. G.T. Austin, Shreve's Chemical Process Industries, 5th ed., McGraw-Hill Book Company, New York (2008).
3. Ν. Κλούρα, Βασική Ανόργανη Χημεία, Εκδ. Τραυλός (2002).


*Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

Όχι