

ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

- **ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΕ ΕΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 2021-2022 ΚΑΙ ΜΕΤΑ**

1. Γενικές Πληροφορίες

Το πρόγραμμα σπουδών ισχύει για όλους τους φοιτητές του Τμήματος που εισάγονται από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 και μετά.

Αυτοί οι φοιτητές για να λάβουν το δίπλωμα τους πρέπει να εξετασθούν επιτυχώς στα 40 υποχρεωτικά μαθήματα του κατωτέρω Πίνακα 1, και επιπλέον και σε 10 μαθήματα επιλογής του Πίνακα 2. Επιπλέον, απαιτείται επιτυχής εξέταση στην διπλωματική εργασία.

Ο βαθμός διπλώματος υπολογίζεται ως εξής:

$$M.O. = \frac{\sum_{i=1}^N B_i * ECTS_i}{\sum_{i=1}^N ECTS_i}$$

Όπου B_i είναι ο βαθμός του μαθήματος i , N είναι ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων συμπεριλαμβανομένης και της διπλωματικής εργασίας και $ECTS_i$ είναι οι μονάδες ECTS του μαθήματος i .

2. Προαπαιτούμενα υποχρεωτικών μαθημάτων

Για να δηλώσουν οι φοιτητές το υποχρεωτικό μάθημα «Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής Ι», θα πρέπει να έχουν επιτυχώς εξεταστεί σε δύο από τα παρακάτω μαθήματα:

- ένα από τα μαθήματα: Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Ι ή Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική ΙΙ
- ένα από τα μαθήματα: Φαινόμενα Μεταφοράς ΙΙ ή Φυσικές Διεργασίες ΙΙ.

Για να δηλώσουν οι φοιτητές το υποχρεωτικό μάθημα «Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής ΙΙ», θα πρέπει να έχουν επιτυχώς εξεταστεί σε δύο από τα παρακάτω μαθήματα:

- ένα από τα μαθήματα: Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων Ι ή Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων ΙΙ
- ένα από τα μαθήματα: Δυναμική Προσομοίωση Διεργασιών ή Ρύθμιση Συστημάτων.

Για να δηλώσουν οι φοιτητές το μάθημα «Μελέτη Σχεδιασμού Βιομηχανικής Εγκατάστασης», θα πρέπει να έχουν εξετασθεί επιτυχώς σε 5 από τα παρακάτω 6 μαθήματα.

- i. Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας
- ii. Φυσικές Διεργασίες Ι
- iii. Φυσικές Διεργασίες ΙΙ
- iv. Αριθμητικές Μέθοδοι για Μηχανικούς
- v. Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων Ι
- vi. Σχεδιασμός Χημικών Εγκαταστάσεων

3. Υποχρεωτικά μαθήματα αναμορφωμένου προγράμματος σπουδών 2021- 2022

Πίνακας 1: Υποχρεωτικά μαθήματα αναμορφωμένου προγράμματος σπουδών 2021- 2022

Κωδ.	Μάθημα	Θ	A	E	ECTS Μονάδες
1ο ΕΞΑΜΗΝΟ (1Α)					
1. MA1	Μαθηματικά I	3	2	-	6
2. ΦΥ1	Φυσική I	3	1	2	6
3. AX1	Ανόργανη Χημεία	3	1	3	7 (4Θ+3Ε)
4. XM1	Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική	2			5
5. ΗΥ1	Εισαγωγή Η/Υ	1	2		4
Σύνολο					28
2ο ΕΞΑΜΗΝΟ (1Β)					
1. MA2	Μαθηματικά II	3	2	2	5
2. ΦΥ2	Φυσική II	3	1	2	6
3. AN2	Αναλυτική Χημεία	2	1	3	7 (4Θ+3Ε)
4. ΦΧ2	Φυσική Χημεία I	3	1		5
5. ΤΣ2	Τεχνικό Σχέδιο	2		1	4
6. ΜΕ2	Ισοζύγια μάζας και ενέργειας	2	1		5
Σύνολο					32
Κωδ.	Μάθημα	Θ	A	E	ECTS Μονάδες
3ο ΕΞΑΜΗΝΟ (2Α)					
1. MA3	Μαθηματικά III	3	1	1	5
2. ΦΧ3	Φυσική Χημεία II	2	1	3	7 (4Θ+3Ε)
3. ΕΘ3	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική I	2	2		5
4. ΟΧ3	Οργανική Χημεία I	2	1	3	7 (4Θ+3Ε)
5. ΣΤ3	Στατιστική	2	1		5
Σύνολο					29
4ο ΕΞΑΜΗΝΟ (2Β)					
1.ΟΧ4	Οργανική Χημεία II	2	1		5
2. ΔΕ4	Τεχνικές Οργάνωσης Παραγωγής	3	1		5
3. ΕΘ4	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική II	2	2		5
4. ΦΜ4	Φαινόμενα Μεταφοράς I	3	2		6
5. ΗΥ4	Αριθμητικές Μέθοδοι για Μηχανικούς	2		2	5
6.	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	2		5
Σύνολο					31

Κωδ.	Μάθημα	Θ	A	E	ECTS Μονάδες
5ο ΕΞΑΜΗΝΟ (3Α)					
1.ΕΥ5	Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών I	3	2		6
2.ΦΔ5	Φυσικές Διεργασίες I	3	2		5
3. ΕΠ5	Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών	2	2		5
4. ΦΜ5	Φαινόμενα Μεταφοράς II	3	2		6
5. ΒΤ5	Βιοτεχνολογία	2	2		5
6.	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
Σύνολο					32

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ (3B)					
1. XA6	Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων I	3	2		5
2. ΔΔ6	Δυναμική Προσομοίωση Διεργασιών	2	1	2	6
3. ΦΔ6	Φυσικές Διεργασίες II	3	2		6
4. TY6	Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών II	3	2		6
5.	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
Σύνολο					28
Κωδ.	Μάθημα	Θ	A	E	ECTS Μονάδες
7ο ΕΞΑΜΗΝΟ (4A)					
1. XA7	Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων II	3	2		6
2. BT7	Μηχανική Τροφίμων	2	3		5
3. ΡΣ7	Ρύθμιση Συστημάτων	3	2		5
4. ΕΠ7	Ενεργειακές Πρώτες Ύλες	2	2		5
5. ΧΜ7	Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής I			3	4
6.	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
Σύνολο					30
8ο ΕΞΑΜΗΝΟ (4B)					
1. ΧΕ8	Σχεδιασμός Χημικών Εγκαταστάσεων	2	2	1	6
2. ΔΑ8	Περιβαλλοντική Μηχανική	2	1	1	5
3. ΧΜ8	Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής II			3	4
4. ΒΤ8	Βιοχημική Μηχανική	2	2		5
5.	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
6.	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
Σύνολο					30

Κωδ.	Μάθημα	Θ	A	E	ECTS Μονάδες
9ο ΕΞΑΜΗΝΟ (5A)					
1. BE9	Μελέτη Σχεδιασμού Βιομηχανικής Εγκατάστασης	2	3		10
	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
	Ένα Μάθημα Επιλογής	2	1		5
Σύνολο					30
10ο ΕΞΑΜΗΝΟ (5B)					
ΔΕΧ	Διπλωματική Εργασία			v	30
Σύνολο					30
ΣΥΝΟΛΟ					300

Μαθήματα Επιλογής ακαδημαϊκού έτους 2021-2022 και μετά

Πίνακας 2: Μαθήματα Επιλογής ακαδ. έτους 2021-2022 και μετά (όλα τα μαθήματα επιλογής μαθήματα έχουν 5 ECTS)

Κωδ.	Μάθημα
ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ Ι. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ Α	
ΕΑ017	Γενική Κοινωνιολογία
ΕΑ008	Ελληνικά I (για αλλοδαπούς)
ΕΑ009	Ελληνικά II (για αλλοδαπούς)
ΕΑ018	Στοιχεία Δικαίου
ΕΛΕ 27	Δίκαιο Δημοσίων Συμβάσεων

ΕΛΕ 46	Δίκαιο Περιβάλλοντος-Χωροταξικό Πολεοδομικό
ΕΑ006	Γερμανικά για Χημικούς Μηχανικούς
ΕΑ005	Αγγλικά για Χημικούς Μηχανικούς
ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ Β	
Φυσική - Χημεία - Πληροφορική	
ΕΑ022	Εφαρμοσμένη Οπτική
ΕΑ024	Πυρηνική Τεχνολογία
ΕΑ025	Κβαντική φυσική
ΕΑ081	Γλώσσες Προγραμματισμού
ΕΑ115	Ετεροκυκλικές Ενώσεις και Εφαρμογές
ΚΠ071	Χημεία Περιβάλλοντος
ΕΑ114	Βιομηχανική Ανόργανη Χημεία
Διοίκηση - Ασφάλεια Επιχειρήσεων	
ΕΑ121	Αξιοπιστία και Συντήρηση
ΕΑ122	Επιχειρησιακή Έρευνα Ι
ΚΜ104	Υγιεινή και Ασφάλεια στη Βιομηχανία
ΚΠΑ1	Πρακτική Άσκηση

Κωδ.	Μάθημα
ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΙΙ: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	
ΕΑ112	Σύγχρονες Μέθοδοι στην Ενόργανη Ανάλυση
ΚΕ052	Διεργασίες Παραγωγής Συμβατικών και Εναλλακτικών Καυσίμων Χαμηλού Αποτυπώματος
ΚΕ054	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΚΕ056	Μέθοδοι Ανάλυσης Ενεργειακών/ Περιβαλλοντικών Συστημάτων
ΚΕ105	Θέρμανση - Ψύξη - Κλιματισμός
ΚΠ073	Διαχείριση Αερίων Αποβλήτων
ΚΠ074	Ποιοτικά Χαρακτηριστικά και Επεξεργασία Νερού
ΚΠ078	Διαχείριση Υδάτινων Πόρων και Υγρών Αποβλήτων
ΚΠ079	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων & Στερεών Καυσίμων

Κωδ.	Μάθημα
ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΙΙΙ: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΡΟΦΙΜΑ - ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	
ΚΤ061	Βιοργανική Χημεία & Νέα Προϊόντα
ΚΤ063	Χημεία Τροφίμων
ΚΤ065	Χημεία και Τεχνολογία Φυσικών Προϊόντων
ΚΤ069	Φαρμακευτική Τεχνολογία
ΚΤ070	Βιοϊατρική Μηχανική- Αναγεννητική Ιατρική, Ιστομηχανική
ΚΤ071	Μεταβολική Μηχανική
ΚΤ072	Διασφάλιση Ποιότητας και Λειτουργικά Τρόφιμα
ΚΤ073	Μικροβιολογία
ΚΤ074	Γενετική Μηχανική
ΚΤ075	Βιολογία για μηχανικούς

Κωδ.	Μάθημα
ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΙV: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΑ - ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	
ΚΥ031	Διαγνωστικές Μέθοδοι Μελέτης Υλικών

KY035	Κεραμικά Υλικά
KY039	Υπολογιστική Επιστήμη Υλικών
KY040	Σχεδιασμός Προηγμένων Υλικών και Διατάξεων
KY041	Τεχνολογία Νανοσωματιδίων και Αερολυμάτων
KY042	Νανοτεχνολογία και Χαλαρή Ύλη
KY043	Βιοϋλικά

Κωδ.	Μάθημα
ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ V: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΧΗΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	
EK0100	Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα
KM094	Προηγμένες Μέθοδοι Σχεδιασμού, Σύνθεσης και Βελτιστοποίησης Διεργασιών
KM095	Υπολογισμός Θερμοφυσικών Ιδιοτήτων
KM107	Εμβάθυνση στη Θερμοδυναμική
KM109	Σχεδιασμός & Μελέτη Μικροσυσκευών
KM110	Μηχανολογικό Σχέδιο (CAD-3D) - Βελτιστοποίηση Κατασκευών
KM111	Εισαγωγή στην Υπολογιστική Ανάλυση στη Χημική Μηχανική με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων
KM112	Μεταφορά Αποτελεσμάτων από το Εργαστήριο στη Βιομηχανική Παραγωγή
KM113	Εμβάθυνση στη Μεταφορά Μάζας

Οι Κύκλοι Επιλογών από όπου μπορούν να προέρχονται τα 10 μαθήματα επιλογής για τη λήψη διπλώματος είναι:

ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ Α

ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ Β

- I. ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ II: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
- II. ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ III: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΡΟΦΙΜΑ – ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- III. ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ IV: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΑ – ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- IV. ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ V: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΧΗΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ
- V. έως 2 ελεύθερες επιλογές προσφερόμενων μαθημάτων γενικής παιδείας άλλων τμημάτων του ΑΠΘ. Ως προϋπόθεση για την επιλογή τους είναι να έχουν κατ' ελάχιστο 4 ECTS.

4. Δηλώσεις μαθημάτων

- Από το 3ο έως και το 9ο εξάμηνο οι φοιτητές μπορούν να δηλώσουν το πολύ $n+3$ μαθήματα όπου $n = 0$ αριθμός των υποχρεωτικών μαθημάτων συν τον αριθμό των μαθημάτων επιλογής που αντιστοιχούν σε κάθε εξάμηνο
όπου $3 =$ τα οφειλόμενα μαθήματα των αντίστοιχων χειμερινών ή εαρινών προηγούμενων εξαμήνων
π.χ.: ο φοιτητής του 4ου εξαμήνου μπορεί να δηλώσει n (5 υποχρεωτικά μαθήματα +1 μάθημα επιλογής) + έως 3 μαθήματα του 2ου εξαμήνου που οφείλει.
- το 10ο εξάμηνο οι φοιτητές μπορούν να δηλώσουν το πολύ $n+5$ μαθήματα

όπου $n =$ τα 7 υποχρεωτικά μαθήματα στα οποία αντιστοιχεί η Διπλωματική Εργασία (ΔΕΧ)

όπου $5 =$ τα οφειλόμενα μαθήματα των αντίστοιχων προηγούμενων εξαμήνων (εαρινά)

Η ΔΕΧ δηλώνεται στη δήλωση μαθημάτων (students.auth.gr), αφήνοντας επτά κενές θέσεις για όσους προτίθενται να ορκιστούν με τη λήξη του 10ου εξαμήνου.

- Επί πτυχίω φοιτητής θεωρείται κάθε φοιτητής που διανύει εξάμηνο σπουδών μεγαλύτερο ή ίσο του 11 Δηλώνει σε κάθε εξάμηνο μέχρι και 20 οφειλόμενα μαθήματα τόσο σε χειμερινά όσο και εαρινά. Η ΔΕΧ δηλώνεται στη δήλωση μαθημάτων (students.auth.gr), αφήνοντας επτά κενές θέσεις.

- Η κατάθεση/αποστολή του Εντύπου Δήλωσης Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας στη Γραμματεία γίνεται σε 2 περιόδους ετησίως, οι οποίες ανακοινώνονται από τη Γραμματεία και είναι 1-15 Οκτωβρίου και 1-15 Φεβρουαρίου.

Δικαίωμα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας έχουν οι φοιτητές οι οποίοι έχουν ολοκληρώσει το 8ο εξάμηνο των σπουδών τους ή ανώτερο.

Προκειμένου να γίνει δεκτό το έντυπο δήλωσης εκπόνησης διπλωματικής εργασίας, θα πρέπει:

- Όσοι φοιτητές βρίσκονται στο 9ο ή 10ο εξάμηνο να μην οφείλουν περισσότερα από τα μαθήματα* του 9ου ή 10ου εξαμήνου αντίστοιχα ή το ανώτερο μέχρι 5 οφειλόμενα μαθήματα* προηγούμενων εξαμήνων.

- Όσοι φοιτητές βρίσκονται σε εξάμηνο μεγαλύτερο του 10ου, να οφείλουν το ανώτερο έως 5 μαθήματα* προηγούμενων εξαμήνων.

*Όπου μαθήματα: υποχρεωτικά και επιλογής

Περισσότερες πληροφορίες αναζητήστε τον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών του Τμήματος στην ιστοσελίδα.

- **ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΕ ΕΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΠΡΙΝ ΤΟ 2021-2022**

1. Γενικές Πληροφορίες

Οι φοιτητές με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής πριν το 2021-2022, για να λάβουν το δίπλωμα τους πρέπει να εξετασθούν επιτυχώς στα 41 υποχρεωτικά μαθήματα και σε 10 μαθήματα επιλογής του. Επιπλέον απαιτείται επιτυχής εξέταση στη διπλωματική εργασία.

Ο βαθμός διπλώματος υπολογίζεται ως εξής:

$$M.O. = \frac{\sum_{i=1}^N B_i * ECTS_i}{\sum_{i=1}^N ECTS_i}$$

Όπου B_i είναι ο βαθμός του μαθήματος i , N είναι ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων συμπεριλαμβανομένης και της διπλωματικής εργασίας και $ECTS_i$ είναι οι μονάδες ECTS του μαθήματος i .

2. Μαθήματα

Για να δηλώσουν οι φοιτητές το υποχρεωτικό μάθημα «Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής Ι», θα πρέπει να έχουν επιτυχώς εξεταστεί σε ένα από τα παρακάτω μαθήματα:

- Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Ι
- Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική ΙΙ
- Φαινόμενα Μεταφοράς Ι
- Φαινόμενα Μεταφοράς ΙΙ

Για να δηλώσουν οι φοιτητές το υποχρεωτικό μάθημα «Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής ΙΙ», θα πρέπει να έχουν επιτυχώς εξεταστεί σε δύο από τα παρακάτω μαθήματα:

- ένα από τα μαθήματα: Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων Ι ή Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων ΙΙ
- ένα από τα μαθήματα: Δυναμική Προσομοίωση Διεργασιών ή Ρύθμιση Συστημάτων.

- από το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026 και μετά, όσοι φοιτητές δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα «Τεχνικο-οικονομική Μελέτη Ι και ΙΙ» θα συνεχίσουν να εξετάζονται στα 2 αυτά μαθήματα μέχρι την αποφοίτησή τους
- από το 2024-2025, όσοι φοιτητές δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «Φαινόμενα Μεταφοράς Μάζας» οφείλουν να επιλέξουν το αντίστοιχο μάθημα επιλογής «Εμβάθυνση στη Μεταφορά Μάζας».
- δεν απαιτείται να δηλώσουν το υποχρεωτικό μάθημα «Βιοχημική Μηχανική», το οποίο θα διδαχθεί για πρώτη φορά από το ακαδημαϊκό έτος 2024-2025

Πίνακας 3: Αντιστοιχίες – μετονομασίες μαθημάτων

ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	ΠΑΛΑΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Μελέτη Σχεδιασμού Βιομηχανικής Εγκατάστασης (υποχρεωτικό)	Τεχνικο-οικονομική Μελέτη Ι και ΙΙ (υποχρεωτικό)
Εμβάθυνση στη Μεταφορά Μάζας (Επιλογής)	Φαινόμενα Μεταφοράς Μάζας (υποχρεωτικό)
Βιοχημική Μηχανική (υποχρεωτικό)	-