

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΤΕΧ08	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εργαστηριακές Ασκήσεις και Εργασία	3	5,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής / Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα είναι εργαστηριακό και αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Στοιχεία Φυσικών Επιστημών (εξ. Α'). Βασικός στόχος του είναι να εισάγει τους φοιτητές/τριες στην επιστημονική και ερευνητική μεθοδολογία. Στο εργαστήριο, οι φοιτητές/τριες εξοικειώνονται με την πειραματική και υπολογιστική προσομοίωση αντιπροσωπευτικών θεμάτων της σύγχρονης βιομηχανικής παραγωγής.</p> <p>Τα εργαστήρια διεξάγονται στο Εργαστήριο Προσομοίωσης Βιομηχανικών Διεργασιών. Ιδιαίτερα, το μάθημα επιδιώκει να εξοικειώσει τους φοιτητές/τριες με: (α) τις βασικές αρχές πειραματικού σχεδιασμού, (β) τις βασικές αρχές και τους υπολογισμούς στη χημική μηχανική, (γ) τη μοντελοποίηση βιομηχανικών διεργασιών, (δ) τις μεθόδους προσδιορισμού κρίσιμων παραμέτρων φυσικών και χημικών διεργασιών για τη διαμόρφωση υποδειγμάτων, (ε) την προσομοίωση (φυσική και υπολογιστική) και την επεξεργασία αποτελεσμάτων, (στ) τη διαμόρφωση, επαλήθευση και τροποποίηση υποδειγμάτων με τη χρήση πειραματικών αποτελεσμάτων και (ζ) τη λήψη απόφασης</p>

με τεχνο-οικονομικά κριτήρια.

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

- Να χρησιμοποιούν τις βασικές αρχές της χημικής θερμοδυναμικής και κινητικής για την περιγραφή συστημάτων και την επίλυση προβλημάτων
- Να κατανοούν την έννοια της χημικής ισορροπίας και να επιλύουν σχετικά προβλήματα
- Να περιγράφουν συστήματα φυσικών και χημικών διεργασιών και να χρησιμοποιούν βασικές μεθόδους (υπολογιστικής και φυσικής προσομοίωσης) για τη μελέτη αυτών
- Να χρησιμοποιούν υποδείγματα (μοντέλα) για βασικές διεργασίες στη βιομηχανία
- Να επεξεργάζονται πειραματικά αποτελέσματα και να τα χρησιμοποιούν διαμόρφωση, επαλήθευση και τροποποίηση υποδειγμάτων
- Να χρησιμοποιούν τεχνοοικονομικά κριτήρια για λήψη απόφασης

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

Ενότητα	Εργαστηριακές Ασκήσεις
1	Εισαγωγή στην πειραματική διαδικασία: πειραματικός σχεδιασμός, επεξεργασία αποτελεσμάτων, υποδείγματα
2	Μέτρηση Θερμογόνου Δύναμης Προϊόντων Βιομάζας
3	Βελτιστοποίηση Προσρόφησης σε Συνθήκες Ασυνεχούς Λειτουργίας
4	Ηλεκτροχημική Ανάκτηση Μετάλλων / Επιμετάλλωση
5	Ποιοτικός Έλεγχος και Εξουδετέρωση Αποβλήτων
6	Βελτιστοποίηση Ξήρασης
7	Βελτιστοποίηση Διήθησης
8	Διάβρωση και Συντήρηση Υλικών
9	Κινητική – Κατάλυση και Ενεργειακή Βελτιστοποίηση
10	Ισορροπία και Οικονομοτεχνική Βελτιστοποίηση
11	Βελτιστοποίηση Ανοδίωσης Αλουμινίου
12	Αναπλήρωση εργαστηρίων

Τα εργαστήρια διεξάγονται στο Εργαστήριο Προσομοίωσης Βιομηχανικών Διεργασιών. Οι φοιτητές/τριες παρακολουθούν τις εργαστηριακές ενότητες κατά ομάδες και για κάθε ενότητα παραδίδουν μία εργασία (report). Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι το MS EXCEL ή κάποιο ισοδύναμο (Open Office, κλπ.), καθώς και εξειδικευμένο λογισμικό που αναπτύχθηκε για τις ανάγκες του Εργαστηρίου. Το πρόγραμμα των εργαστηρίων αναρτάται στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο eclass στην αρχή του εξαμήνου.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εργαστηριακή εκπαίδευση															
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία: επίδειξη της πειραματικής διαδικασίας, παρουσίαση/επεξήγηση της θεωρητικής βάσης και της μεθοδολογίας των εργαστηριακών ενοτήτων, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass</p> <p>Εργαστηριακή εκπαίδευση: χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης για την επεξεργασία των αποτελεσμάτων, εξειδικευμένο λογισμικό που αναπτύχθηκε για τις ανάγκες του Εργαστηρίου,</p> <p>Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass</p>															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 1041 1029 1099">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1034 1041 1361 1099">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 1106 1029 1133">Εργαστήρια</td> <td data-bbox="1034 1106 1361 1133">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1140 1029 1198">Εκπόνηση εργασίας (report)</td> <td data-bbox="1034 1140 1361 1198">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1205 1029 1294">Αυτοτελής μελέτη του υλικού των εργαστηριακών ενοτήτων</td> <td data-bbox="1034 1205 1361 1294">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1301 1029 1359">Συμβουλευτική υποστήριξη</td> <td data-bbox="1034 1301 1361 1359">0,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1366 1029 1393">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1034 1366 1361 1393">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1429 1029 1456">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1034 1429 1361 1456">62,5</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Εργαστήρια	39	Εκπόνηση εργασίας (report)	10	Αυτοτελής μελέτη του υλικού των εργαστηριακών ενοτήτων	12	Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5	Εξετάσεις	1	Σύνολο Μαθήματος	62,5
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Εργαστήρια	39															
Εκπόνηση εργασίας (report)	10															
Αυτοτελής μελέτη του υλικού των εργαστηριακών ενοτήτων	12															
Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5															
Εξετάσεις	1															
Σύνολο Μαθήματος	62,5															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης: Η ύλη του μαθήματος αναρτάται στο eclass κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Η εξεταστέα ύλη του ανακοινώνεται στο eclass μετά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου.</p> <p>Οι φοιτητές/τριες πρέπει να παρακολουθήσουν κατ'ελάχιστον το 70% των εργαστηρίων και να παραδώσουν το 50% των εργαστηριακών reports. Δεν επιτρέπεται η παράδοση report για εργαστηριακή ενότητα την οποία ο φοιτητής/τρια δεν παρακολούθησε.</p> <p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> Κατά 20% από τη συμμετοχή των φοιτητών/τριών στις δραστηριότητες του μαθήματος. 															

	<ul style="list-style-type: none"> • Κατά 40% από την εκπόνηση ατομικής εργασίας (report). • Κατά 40% από το βαθμό της γραπτής εξέτασης <p>Σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, η βαθμολογία του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 40% από την τη βαθμολογία που έλαβαν οι φοιτητές/τριες στα εργαστηριακά reports και κατά 60% από το βαθμό της γραπτής εξέτασης.</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει την επίλυση προβλημάτων/ασκήσεων και διεξάγεται με ανοικτά βιβλία.</p> <p>Σημειώνεται ότι η βαθμολογία του μαθήματος δεν συνυπολογίζεται για το βαθμό πτυχίου. Οι φοιτητές/τριες εξετάζονται με βαθμό απαλλαγής (pass/fail).</p> <p>Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.</p> <p>Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Τα reports παραδίδονται ηλεκτρονικά και οι φοιτητές/τριες ενημερώνονται για τη βαθμολογία που έλαβαν (με τη σχετική αιτιολόγηση). Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.</p>
--	--

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : δεν εφαρμόζεται
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: δεν εφαρμόζεται
-Εργαστηριακές Σημειώσεις