ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΙΙ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΙΙ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Θεωρία	2	5
Εργαστηριακές ασκήσεις ή/και φροντιστήριο	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής & Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΉ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές έχουν αποκτήσει γνώσεις σχετικά:

- Με το σχεδιασμό δικτύων μεταφοράς υγρών και αερίων ρευστών, τα είδη εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται για τη διακίνηση των ρευστών, καθώς επίσης τον υπολογισμό της απαιτούμενης ενέργειας.
- Με το σχεδιασμό των διεργασιών ανάμιξης και ειδικότερα, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δοχείων ανάμιξης και των προωθητήρων ανάλογα με τη διεργασία ανάδευσης και τον υπολογισμό της απαιτούμενης ενέργειας.
- Το χαρακτηρισμό σωματιδίων και τις διεργασίες διαχωρισμού και διήθησης των στερεών.

Γενικές Ικανότητες

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διατάξεις μεταφοράς υγρών. Υπολογισμός απαιτούμενου μανομετρικού ύψους αντλίας. Καθαρό Θετικό Μανομετρικό Ύψος Αναρρόφησης (NPSH). Εξαρτήματα σωλήνωσης και απώλεια μανομετρικού ύψους που προκαλούν (σύνδεσμοι, βάνες, βαλβίδες). Χωρισμός αντλιών σε κατηγορίες. Αντλίες θετικής εκτοπίσεως, δυναμικές αντλίες. Χαρακτηριστικές καμπύλες αντλιών. Σημείο λειτουργίας. Σχέσεις ομοιότητας φυγοκεντρικών αντλιών. Απαιτούμενο από αντλία NPSH. Παράλληλη και σε σειρά σύνδεση φυγοκεντρικών αντλιών. Έργο συμπίεσης αερίου. Γενικά χαρακτηριστικά ανεμιστήρων, φυσητήρων και συμπιεστών. Αντλίες κενού. Είδη μηχανημάτων συμπίεσης και αντλιών κενού. Εκχυτήρας αερίου. Αντλία διάχυσης. Ροή αερίου υπό πίεση μέσα σε σωλήνες. Διεργασίες ανάμιξης. Γενικά περί ανάμιξης. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά συσκευών ανάμιξης με δοχείο. Κατανάλωση ισχύος σε δοχεία ανάμιξης. Ανάμιξη αναμίξιμων υγρών χαμηλού

ιξώδους. Αιώρηση στερεών σωματιδίων σε υγρό. Διασπορά υγρού σε υγρό. Διασπορά αερίου σε υγρό. Στοιχεία τεχνικής σωματιδίων. Χαρακτηρισμός σωματιδίων. Συμπεριφορά στερεών σωματιδίων. Διαφορική και αθροιστική κατανομή μεγέθους σωματιδίων. Δειγματοληψία στερεών σωματιδίων από σωρούς και από ταινίες μεταφοράς. Δειγματοληψία από αεριολύματα. Μέτρηση κατανομής μεγέθους σωματιδίων (κοσκίνιση, κατακάθιση με τη βαρύτητα, φυγοκεντρική κατακάθιση, μετρητής Coulter, φωτομετρικές μέθοδοι). Μέτρηση επιφάνειας σωματιδίων. Μηχανικές μέθοδοι διαχωρισμού σωματιδίων. Διαχωρισμοί στερεών από στερεά (κοσκίνιση, αεροταξινόμηση, ταξινόμηση με ροή υγρού, μαγνητικός και ηλεκτροστατικός διαχωρισμός, επίπλευση, υδροκυκλώνες). Διαχωρισμοί στερεών από υγρά (εσχάρωση, κατακάθιση με τη βαρύτητα, φυγοκεντρική κατακάθιση, διήθηση μέσα από πλακούντα, διήθηση κατά βάθος). Συσκευές διήθησης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση διαφανειών • Παρουσιάσεις power point σε Η/Υ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	60
Εργαστηριακή Άσκηση	18
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	47
Σύνολο Μαθήματος	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις σύντομης απάντησης Γραπτή Εξέταση (80%) Εργαστηριακή εργασία (20%)

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) Unit Operations of Chemical Engineering (7th edition). W. L. McCabe, J. C. Smith, P. Harriott. McGraw-Hill ISBN 007-124710-6

2) Βασικές Διεργασίες Χημικής Μηχανικής (6η έκδοση). W. L. McCabe, J. C. Smith, P. Harriott. Εκδόσεις Τζιόλα ISBN-978-960-8050-77-8

3) Μηχανικές Φυσικές Διεργασίες, Καστρινάκης Ελευθέριος, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ και ΥΙΟΙ ΑΕ, Φιλίππου 91,2004.

4) Στοιχεία Φυσικών Διεργασιών, Ζουμπούλης Α., Καραπάντσιος Θ., Μάτης Κ., Μαύρος Π., Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ και ΥΙΟΙ ΑΕ,2009.

5) Χημική Τεχνολογία, Ζαμπούλης Δ., Ζουμπούλης Α., Καραπάντσιος Θ., Μάτης Κ., Τριανταφυλλίδης Κ., Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ και ΥΙΟΙ ΑΕ, 2009.