



ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥ302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Στοιχεία Ρευστομηχανικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Ώρες Διδασκαλίας	4	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_109/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η Μηχανική των Ρευστών αποτελεί ιδιαίτερο κλάδο της κλασικής μηχανικής με κύριο αντικείμενο έρευνας τη συμπεριφορά των ρευστών επί ασκουμένων δυνάμεων ή προσφοράς ενέργειας σ' αυτά. Γενικά η «κλασική μηχανική» ασχολείται με την κίνηση των σωμάτων, ενώ η «μηχανική των ρευστών» με την αντίστοιχη, τη ροή των ρευστών. Ως ρευστά χαρακτηρίζονται τα υγρά και τα αέρια που αποτελούν υλικά τα οποία υπό την επίδραση διατμητικής τάσης υφίστανται συνεχή παραμόρφωση (δηλαδή ρέουν). Η ρευστομηχανική έχει τεράστιο εύρος εφαρμογών όπως η εμβιομηχανική, η υδρολογία, η γεωλογία, η αεροδυναμική, η μετεωρολογία κτλ. Στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτήτριες/τές:

- Να κατανοήσουν βασικές έννοιες της ρευστομηχανικής.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν στο μάθημα σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων, σχετιζόμενα με τη διαχείριση παράκτιων συστημάτων, τη μαθηματική μοντελοποίηση περιβαλλοντικών συστημάτων, τη διαχείριση τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων, τις σύγχρονες μεθόδους παρακολούθησης περιβαλλοντικής ρύπανσης, τα υδραυλικά έργα – υδρολογικές μελέτες, κ.α..
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που θα αποκτήσουν στο μάθημα για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή – Ορισμοί - Ιδιότητες των ρευστών
- Υδροστατική
- Κίνηση ρευστού – εξίσωση Bernoulli
- Κινηματική του ρευστού
- Ανάλυση της ροής με όγκους ελέγχου
- Διαφορική ανάλυση της ροής

- Στρωτή και τυρβώδης ροή
- Θεωρία της οριακής στοιβάδας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών Powerpoint • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail • Χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class) 												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις Πράξης	13	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	38	Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης	10	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις	39												
Ασκήσεις Πράξης	13												
Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	38												
Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης	10												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Οι φοιτήτριες/τές αξιολογούνται στην Ελληνική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 70%, η οποία περιλαμβάνει κάποια ή κάποιες από τις εξής μεθόδους αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων. • Εκπόνηση ατομικής εργασίας στο 2ο μισό του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 30%. Η ατομική εργασία δύναται να παρουσιάζεται από την/τον φοιτήτρια/τή δημοσίως. <p>Τελικός βαθμός =70% βαθμός Εξέτασης + 30% βαθμός εργασίας</p>												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Λιακόπουλος Α., Μηχανική Ρευστών, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2011.
- Νουτσόπουλος, Γ. & Χριστοδούλου, Γ., 1996. Μαθήματα Μηχανικής των Ρευστών για Πολιτικούς Μηχανικούς. Α' Έκδοση. Ε. Μ Πολυτεχνείο.
- Γκανούλης, Ι. Γ., 1982. Εισαγωγή στη Μηχανική των Ρευστών, Θεσσαλονίκη.