

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Επίπεδο 6: Πανεπιστήμια και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΕ720-2023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ' εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εμβιομηχανική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	6.0
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής (Ειδικού Υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams.emt.i.hu.gr/courses/PHYSICS241/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στο επιστημονικό πεδίο της Εμβιομηχανικής που είναι η εφαρμογή της επιστήμης της φυσικής, των μαθηματικών, της χημείας, της πληροφορικής, των μηχανικών, κα, σε έμβια όντα με σκοπό την πρόληψη, την διάγνωση ή την θεραπεία. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση και η μελέτη των ιδιοτήτων που διέπουν την λειτουργία του ανθρώπινου σώματος με απώτερο σκοπό την επίλυση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι έμβιοι οργανισμοί και ιδιαίτερα ο άνθρωπος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:

- να συνδυάζει την φυσική με την λειτουργία των έμβιων συστημάτων.
- να κατανοεί τον κλάδο της Εμβιομηχανικής
- να εφαρμόζει κριτική σκέψη
- να συνδυάζει διαφορετικές φυσικές αρχές σε ένα σύστημα

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
Παράγωγή 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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές Αρχές Εμβιομηχανικής
Φυσιολογία Ανθρώπου
Βιοηλεκτρικά Φαινόμενα
Βιοϋλικά και η αλληλεπίδραση με τον οργανισμό
Μηχανική ανθρωπίνου σώματος
Μηχανική Βιορευστών
Μηχανική Βιοστερεών
Βιοστατιστική

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές								
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. 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	5	Διαδραστική διδασκαλία	1	Σύνολο Μαθήματος	6
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις	5								
Διαδραστική διδασκαλία	1								
Σύνολο Μαθήματος	6								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική <table> <thead> <tr> <th>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</th><th>Ποσοστό</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</td><td>80</td></tr> <tr> <td>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών	Ποσοστό	Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης	80	Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων	20		
Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών	Ποσοστό								
Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης	80								
Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων	20								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68375695, Έκδοση: 2/2017 Συγγραφείς: J.D. Humphrey, S.L.O'Rourke ISBN: 9789603307822 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ / Fundamentals of Bioengineering [electronic resource], Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80505918, Έκδοση: /2016, Συγγραφείς: Villadsen, ISBN: 9783527697441, Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Διαθέτης (Εκδότης): HEAL-Link Wiley ebooks
 Bioengineering [electronic resource], Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 73262026, Αριθμός τόμου: Έκδοση: /2015 Συγγραφείς: Mirjana Pavlovic ISBN: 9783319107981 Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο Διαθέτης (Εκδότης): HEAL-Link Springer ebooks

Εύδοξος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68375695, Έκδοση: 2/2017 Συγγραφείς: J.D. Humphrey, S.L.O'Rourke ISBN: 9789603307822 Τύπος: Συγγραμμά Διαθέτης (Εκδότης): ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ / Fundamentals of Bioengineering [electronic resource], Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80505918, Έκδοση: /2016, Συγγραφείς: Villadsen, ISBN: 9783527697441, Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Διαθέτης (Εκδότης): HEAL-Link Wiley ebooks Bioengineering [electronic resource], Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 73262026, Αριθμός τόμου: Έκδοση: /2015 Συγγραφείς: Mirjana Pavlovic ISBN: 9783319107981 Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο Διαθέτης (Εκδότης): HEAL-Link Springer ebooks