

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2705014	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗ		
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	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<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>	Ειδικότητας (ΜΕ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (Στην Αγγλική για φοιτητές ERASMUS)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teipir.gr/course/view.php?id=304		

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 στις έννοιες της μηχανικής για μηχανολόγους μηχανικούς τεχνολογικής εκπαίδευσης με έμφαση στις τεχνολογικές της εφαρμογές. Οι παραδόσεις της θεωρίας εστιάζουν στα στοιχεία ενός μηχανικού συστήματος.

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

- Να αξιολογήσει τον διεπιστημονικό σχεδιασμό συστημάτων μέσω του παραδείγματος της Μηχανικής και των εφαρμογών της.
- Να γνωρίζει τη φυσική που διέπει τα εξαρτήματα ενός μηχανικού συστήματος και τον τρόπο που συλλέγουν πληροφορία τα αισθητήρια.
- Να εφαρμόσει συνήθεις τεχνικές ελέγχου κίνησης και γενικότερα ενεργοποίησης δραστών παραλλήλως δε να εφαρμόσει τεχνικές ανάκτησης δεδομένων από αισθητήρες εντός μηχανολογικών διατάξεων.
- Να αναλύσει τα οφέλη και τους κινδύνους από τη προσαρμογή μηχανικών υποσυστημάτων σε

μηχανολογικές εγκαταστάσεις, μηχανές παραγωγής και οχήματα.

- Να μπορεί να σχεδιάσει και να κατασκευάσει ένα μηχανολογικό σύστημα αρχικά σε υπολογιστή και στη συνέχεια σε πραγματικό μοντέλο.

Γενικές Ικανότητες	
<i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

Αυτόνομη εργασία
Ομαδική Εργασία
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη Μηχανική
 - Μετατροπές Ενέργειας - Ενεργοποιητές
 - Ηλ. Μηχανές, Κινητήρες DC, βηματικοί κινητήρες, σερβοκινητήρες
 - Μικροελεγκτές
 - Έλεγχος-Προγραμματισμός Μηχανικών Συστημάτων
 - Εφαρμογές μηχανικής στην αυτοκινητοβιομηχανία.
 - Ημιαγωγοί & Ημιαγωγικές διατάξεις
 - Μικρο-ηλεκτρομηχανικά συστήματα (MEMS)
 - Μετρήσεις-Αισθητήρια
 - Εφαρμογές Μηχανικής
 - Παραδείγματα μηχανικών συστημάτων στο αυτοκίνητο (αισθητήρες, ενεργοποιητές, ABS, ESP, Drive by wire, Steer by wire, Brake by wire)
- Εργαστηριακές Ασκήσεις**
 Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών πραγματοποιώντας 13 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στο σχεδιασμό, προγραμματισμό και κατασκευή μηχανικών συστημάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση προγράμματος Proteus Προγραμματισμός σε γλώσσα mikroC Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας moodle.</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>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εκτέλεση Εργαστηριακών ασκήσεων</p>	<p>26</p>
	<p>Προετοιμασία για συγγραφή εργασίας εργαστηρίου</p>	<p>20</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>28</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>100</p>
<p>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 πού είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Εργαστηριακές Εργασίες (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Σ. Αλατσαθιανός “Εισαγωγή στη ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗ και στα ενσωματωμένα συστήματα” ISBN: 978-960-92596-2-0 (Κωδικός Εύδοξου : 8297)

Nesculescu D., “Μηχατρονική”, Εκδόσεις Τζιόλα, 2011 ISBN: 978-960-418-280-0 (Κωδικός Εύδοξου : 18548929)

D.M. Auslander and C.J. Kempf (μετάφραση: Η. Tanner), "Μηχατρονική: Προσαρμοστικά μηχανικών συστημάτων", Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π, Αθήνα 1998. (Κωδικός Εύδοξου : 25897)

#