

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MES 0210	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Συστημάτων		
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	
Διαλέξεις & Ασκήσεις Πράξης	3	8	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.	3	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ή Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.teiste.gr/		

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

Σκοπός του μαθήματος είναι η συσχέτιση των σύγχρονων τεχνικών μοντελοποίησης με την προσομοίωση της συμπεριφοράς συστημάτων με έμφαση στα συστήματα και μικροδίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας.

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

- Κατανοεί τη διάκριση μεταξύ μοντελοποίησης & προσομοίωσης
- Γνωρίζει τις διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογίες μοντελοποίησης & προσομοίωσης
- Να αναγνωρίζει τις δυνατότητες & τους περιορισμούς των παραπάνω και να επιλέγει την κατάλληλη
- Να διαμορφώνει απλά μοντέλα συστημάτων και να τα επιλύει χρησιμοποιώντας επιλεγμένο λογισμικό
- Να εκτελεί προσομοιώσεις συμπεριφοράς του συστήματος
- Να σχεδιάζει νέα συστήματα χρησιμοποιώντας τεχνικές μοντελοποίησης
- Να αξιολογεί τη συμπεριφορά τους χρησιμοποιώντας τεχνολογίες προσομοίωσης

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

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

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- 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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη μοντελοποίηση: κατηγορίες και είδη μοντέλων, τεχνολογική στάθμιση της υπάρχουσας τεχνολογίας και εργαλείων μοντελοποίησης

Εισαγωγή στην προσομοίωση συστημάτων: στόχοι, εργαλεία, δυνατότητες, περιορισμοί, τεχνολογίες

Μοντελοποίηση και προσομοίωση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας με ειδικό λογισμικό και με λογισμικό ανοιχτού κώδικα

Μελέτη περιπτώσεων: μικροδίκτυα ΑΠΕ, δίκτυα αισθητήρων, ευστάθεια μικροδικτύου, σφάλματα και μεταβατικά φαινόμενα, έλεγχος (μικρο)δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, ροή κι απόρριψη φορτίου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις διδάσκοντα στην τάξη 														
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (email, υλικό διδασκαλίας, ανακοινώσεις κλπ)														
<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. 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="678 1332 1013 1400">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1013 1332 1340 1400">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 1400 1013 1444">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1013 1400 1340 1444">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1444 1013 1489">Εργασίες</td> <td data-bbox="1013 1444 1340 1489">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1489 1013 1534">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1013 1489 1340 1534">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1534 1013 1579">Σεμινάρια</td> <td data-bbox="1013 1534 1340 1579">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1579 1013 1624">Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1013 1579 1340 1624">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1624 1013 1780">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1013 1624 1340 1780">200</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	40	Εργασίες	100	Αυτοτελής Μελέτη	30	Σεμινάρια	10	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	20	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	40														
Εργασίες	100														
Αυτοτελής Μελέτη	30														
Σεμινάρια	10														
Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	20														
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200														
<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,</p>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική Μέθοδοι αξιολόγησης: - Εξαμηνιαία εργασία (35%) - Διαγωνίσματα / εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (65%)														

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.

(περισσότερες πληροφορίες στον Κανονισμό του ΠΜΣ στην ιστοσελίδα του προγράμματος)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- J.-P. Barret, P. Bornard, B. Meyer, Bruno Meyer, Power System Simulation, Springer Science & Business Media, 1997
- Jan L. M. Hensen and Roberto Lamberts (editors), Building Performance Simulation for Design and Operation," 2011, Routledge, UK