

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Πρότυπα και Αγορές

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	MES 0240	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Πρότυπα και Αγορές		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.teiste.gr/">http://eclass.teiste.gr/</a>		

### 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 παροχή των βασικών επιστημονικών γνώσεων στους φοιτητές σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο της λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν τους διεθνείς, ευρωπαϊκούς και ελληνικούς οργανισμούς τυποποίησης και τα αντίστοιχα πρότυπα σε θέματα δικτύων και αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- κατανοούν τη δομή της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ανάλογα με το μοντέλο που εφαρμόζεται
- κατανοούν τη λειτουργία του (μελλοντικού) χρηματιστηρίου ηλεκτρικής ενέργειας, τα υπό διαπραγμάτευση προϊόντα και τους μηχανισμούς διαμόρφωσης των τιμών,
- αναγνωρίζουν και κατανοούν τις αλλαγές που έχει επιφέρει η απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα μας και αλλού
- προσδιορίζουν το θεσμικό πλαίσιο της εφαρμογής των διαφόρων τεχνολογιών παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- προσδιορίζουν τις τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούνται για τη διασύνδεση

- κατανεμημένων συστημάτων παραγωγής στο δίκτυο
- εκπονούν μελέτες βιωσιμότητας μικροδικτύων ηλεκτρικής ενέργειας

#### 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
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι ενότητες που περιλαμβάνει το μάθημα παρατίθενται στη συνέχεια. Μία ενότητα μπορεί να καλύπτεται σε περισσότερες από μία εβδομάδες διδασκαλίας.

**Πρότυπα και κανονισμοί** σχετικά με τα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας: ποιότητα ηλεκτρικής ενέργειας, ασφάλεια, δοκιμές, υλικά

**Αγορά ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη & την Ελλάδα** – δομές και μοντέλα, ανταγωνισμός στις επιμέρους αγορές (Παραγωγή, μεταφορά, διανομή, κατανάλωση), ο ρόλος των Ρυθμιστικών Αρχών

**Αποτίμηση των οδηγιών της ΕΕ** για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας -

Η κατάσταση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας παγκοσμίως και στην Ευρώπη: το

σκανδιναβικό μοντέλο, το βρετανικό μοντέλο

Ανάλυση των συνθηκών λειτουργίας της **εγχώριας αγοράς ηλεκτρικής** ενέργειας

Το **Χρηματιστηρίου Ηλεκτρικής Ενέργειας** - τρόπος λειτουργίας, μοντέλα & πιλοτικές εφαρμογές

**Τεχνικές προδιαγραφές**, απαιτήσεις και όροι για τη διασύνδεση μονάδων παραγωγής από ΑΠΕ στο δίκτυο διανομής μέσης & χαμηλής τάσης

Επιπλέον της παρουσίασης των προβληματισμών που αναφέρονται στις ενότητες του μαθήματος, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα αναλαμβάνουν και την εκπόνηση μιας εξαμηνιαίας εργασίας (project), την οποία θα παρουσιάζουν στο τέλος του εξαμήνου. Η εργασία μπορεί να είναι ατομική ή ομαδική και θα αφορά την αναλυτική ανάπτυξη μιας εκ των εννοιών του μαθήματος. Για την εκπόνηση της εργασίας οι φοιτητές θα πρέπει να προβούν σε βιβλιογραφική αναζήτηση, αξιολόγηση και σύνθεση των πληροφοριών ώστε να καλύψουν σε πλήρη έκταση το μελετώμενο θέμα.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις διδάσκοντα στην τάξη</li> <li>• Εκπόνηση μελέτης με αναζήτηση και αξιολόγηση βιβλιογραφικών δεδομένων</li> </ul>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</b></p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της</p>

<p><b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (email, υλικό διδασκαλίας, ανακοινώσεις κλπ)</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>45</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>25</p>
	<p>Μελέτη &amp; Ανάλυση Βιβλιογραφίας</p>	<p>30</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>50</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> 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.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική  Μέθοδοι αξιολόγησης: - Εξαμηνιαία εργασία (35%) - Διαγωνίσματα / εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (15%) - Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: Ερωτήσεις σύντομης απάντησης Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας  ( περισσότερες πληροφορίες στον Κανονισμό του ΠΜΣ στην ιστοσελίδα του προγράμματος)</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Standards: IEC 60076, IEC 60265, IEC 60269, IEC 60287, IEC 60364, IEC 60479, IEC 61000, IEC 61558-2-6, IEC 62271-202, EN 50160
- [Fereidoon P. Sioshansi](#), Evolution of Global Electricity Markets: New paradigms, new challenges, new approaches,(Google eBook), Academic Press, 2013
- Fereidoon P. Sioshansi, Competitive Electricity Markets: Design, Implementation, Performance, (Google eBook), Elsevier, 2011