

α) Γενικά			
Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM109E01	Εξάμηνο σπουδών	9
Τίτλος μαθήματος	Αποθήκευση και Εξοικονόμηση Ενέργειας		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	2	4.5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Εμβάθυνσης/Εμπέδωσης)		
Είδος μαθήματος	Επιλογής Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης 1 (ΚΑ1)		
Προαπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Όχι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)			
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τήτρια θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> - Γνωρίζει τα συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας. - Επιλέγει το καταλληλότερο σύστημα αποθήκευσης ενέργειας για μια δεδομένη ενεργειακή εφαρμογή. - Υπολογίζει τις βέλτιστες διαστάσεις ενός συστήματος αποθήκευσης ενέργειας. - Γνωρίζει τις σύγχρονες τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας. - Συντάσσει ολοκληρωμένη μελέτη εξοικονόμησης ενέργειας. - Επιλέγει τη βέλτιστη λύση εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα ενεργειακό σύστημα. 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών - Ομαδική εργασία - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
<p>Θεωρία: Κυριότερα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, αρχές λειτουργίας, μελέτη λειτουργίας συστημάτων αποθήκευσης, διαστασιολόγηση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, οικονομοτεχνική αξιολόγηση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, περιβαλλοντικά-κοινωνικά οφέλη, νέες τεχνολογίες συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, βασικές αρχές εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης της ενέργειας, κατανάλωση ενέργειας σε παραγωγικούς τομείς της ελληνικής οικονομίας, εξοικονόμηση ενέργειας στην οικιακή κατανάλωση και στα κτήρια, εξοικονόμηση ενέργειας στη βιομηχανία, στη γεωργία και στις μεταφορές, μελέτη συστημάτων συμπαραγωγής, ανάλυση κόστους-οφέλους επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας, περιβαλλοντικά οφέλη ενεργειακών επεμβάσεων, νομικό-χρηματοδοτικό πλαίσιο, συμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας με χρηματοδότηση τρίτων.</p> <p>Εργαστήριο: Διαστασιολόγηση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, αξιολόγηση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, οικονομοτεχνική αξιολόγηση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, ανάλυση ενεργειακής κατανάλωσης και προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας, εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου εξοικονόμησης ενέργειας.</p>			

δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση		
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο	
Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> - Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές - Ηλεκτρονική πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης - Επισκέψεις Πεδίου - Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα 	
Οργάνωση διδασκαλίας	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	12
	Εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Υπολογιστικές ασκήσεις	6
	Αυτοτελής μελέτη	66
	Σύνολο μαθήματος	130
Αξιολόγηση φοιτητών	<p>Για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος: Ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες και παρουσίαση των εργασιών (30%) και Γραπτή τελική εξέταση (40%), που περιλαμβάνουν ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων.</p> <p>Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες και γραπτή εξέταση ή παρουσίαση, ανά άσκηση και ανά περίπτωση μελέτης (30%)</p> <p>Η βαρύτητα του θεωρητικού μέρους του μαθήματος στον τελικό βαθμό είναι 70% και του αντίστοιχου εργαστηριακού μέρους 30%.</p>	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaldellis J.K., (2010). <i>Stand-alone and hybrid wind energy systems. Technology, energy storage and applications</i>. Woodhead Publishing, ISBN 978-1-84569-527-9. 2. Πέρδιος, Σ. (2010). <i>Οικονομική αξιολόγηση επεμβάσεων για εξοικονόμηση ενέργειας</i>. ΣΕΛΚΑ. 		