

α) Γενικά			
Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM109Y01	Εξάμηνο σπουδών	9
Τίτλος μαθήματος	Θερμικές Εγκαταστάσεις Παραγωγής Ενέργειας		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	3	7.0	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Εμβάθυνσης/Εμπέδωσης)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης 1 (KA1)		
Προσπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Όχι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)	eclass.uniwa.gr https://moodle.puas.gr/course/index.php?categoryid=32		
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Κατανοεί τις παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες - Γνωρίζει τις διάφορες τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας - Εφαρμόζει τους θερμοδυναμικούς νόμους και τα ισοζύγια μάζας, ορμής και ενέργειας στην επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με τις εγκαταστάσεις ισχύος με ατμό - Αναλύει και υπολογίζει τις παραμέτρους καύσης και τη θερμική απόδοση των καυσαερίων κατά τη διαδρομή τους στα στοιχεία του ατμοπαραγωγού - Αναγνωρίζει τα χαρακτηριστικά λειτουργίας μονάδων συνδυασμένου κύκλου 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον - Λήψη αποφάσεων - Αυτόνομη εργασία 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
<p>Παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες, Γενική περιγραφή θερμικών σταθμών, Εξέλιξη των ατμοπαραγωγών – Εσωτερική διαμόρφωση (εστία, υπερθερμαντήρας, αναθερμαντήρας, οικονομητήρας, Θερμικοί υπολογισμοί στους ατμοπαραγωγούς, Δυνατότητες αύξησης του βαθμού απόδοσης, Τροφοδοτικές αντλίες – Συμπυκνωτές, Θεωρία της καύσης (Γενικά - Στοιχειομετρική καύση - Καύση με περίσσεια αέρα - Είδη καυσίμων - Θερμογόνος δύναμη - Θεωρητική/Πραγματική θερμοκρασία της καύσης - Διαγράμματα καύσης), Ροή ενέργειας σε ατμοπαραγωγούς, Το νερό των ατμοπαραγωγών (Βασικές έννοιες - Ποιότητα τροφοδοτικού νερού - Συστήματα επεξεργασίας τροφοδοτικού νερού - Φίλτρα άμμου – Αποσκληρυντές – Απιονιστές – Απαλκαλιωτές – Απαεριοτές), Κύκλος Rankine (Απλός - Με υπερθέρμανση - Με αναθέρμανση – Με αναγέννηση), Συνδυασμένος κύκλος Αεριοστροβίλου-Ατμοστροβίλου, Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>			
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας 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 - Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα 	
Οργάνωση διδασκαλίας	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Υπολογιστικές ασκήσεις	0
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	<p>Γραπτή τελική εξέταση. Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες και γραπτή ή προφορική εξέταση ή παρουσίαση, ανά άσκηση και ανά περίπτωση μελέτης.</p>	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Νίκας, Π., Κ. (2011). <i>Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική για Μηχανικούς</i>. Leeder Enterprises. 2. Παπαγεωργίου, Ν., Γ. (1993). <i>Ατμοπαραγωγοί I & II</i>. Εκδόσεις ΣΥΜΕΩΝ. 3. Κακαράς, Ε. (2000). <i>Θερμοηλεκτρικοί Σταθμοί</i>. Εκδόσεις Φούντα. 4. Πολυζάκης, Α. (2017). <i>Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ισχύος</i>. PowerHeatCool. 5. Woodruff, E., Lammers, H. & Lammers, T. (1998). <i>Steam Plant Operation</i>. McGraw-Hill. 6. Anarratone, D. (2008). <i>Steam Generators: description and design</i>. Springer Verlag. 		