

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	5006	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θερμοδυναμική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	3	3	
Ασκήσεις επί Πίνακα / Φροντιστήριο	0.5	1	
Εργαστήριο	0.5	1	
	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none">Γνωρίζει τους θεμελιώδεις νόμους της θερμοδυναμικήςΚατανοεί της θερμοδυναμικές ιδιότητες που διέπουν τα ενεργειακά συστήματαΕπιλύει απλά θερμοδυναμικά προβλήματαΕφαρμόζει τους θερμοδυναμικούς νόμους στην επίλυση ενεργειακών προβλημάτωνΑξιολογεί τις αποδόσεις θερμικών μηχανών, ψυκτικών μηχανών και αντλιών θερμότηταςΑναλύει και να υπολογίζει διάφορα θερμοδυναμικά μεγέθη σε ενεργειακά συστήματα
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιώνΛήψη αποφάσεωνΑυτόνομη εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θερμοδυναμικά συστήματα, Θερμοδυναμικές ιδιότητες, Θερμοδυναμική ισορροπία, Θερμοδυναμικές διεργασίες, Θερμοδυναμικά κύκλα, Ενέργεια, Έργο, Θερμότητα, Νόμοι των ιδανικών αερίων, Καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων, Εξίσωση van der Waals, Έργο των ιδανικών

αερίων, Ιδιότητες καθαρής ουσίας, Πίνακες θερμοδυναμικών ιδιοτήτων, Α' θερμοδυναμικός νόμος, Εξίσωση της συνέχειας, Ειδικές θερμοχωρητικότητες, Συντελεστής Joule-Thomson, Β' θερμοδυναμικός νόμος, Θερμική μηχανή, Ψυκτική μηχανή, Αντλία θερμότητας, Κύκλος Carnot, Εντροπία καθαρής ουσίας, Διάγραμμα Mollier, Εξισώσεις T-ds, Εντροπία ιδανικών αερίων, Εξίσωση Clausius-Clapeyron, Εξισώσεις Maxwell, Κύκλοι θερμικών μηχανών (Otto, Diesel, Brayton, Rankine), Θερμοδυναμική ανάλυση ακροφυσίων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> - Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές - Ηλεκτρονική πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκατάρτισης - Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστήριο	39
	Υπολογιστικές ασκήσεις	10
	Αυτοτελής μελέτη	62
	Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική (Αγγλικά για φοιτητές ERASMUS εφόσον ζητηθεί).</p> <p>Περιγραφή Γραπτές τελικές εξετάσεις.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική) • Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Νίκας, Π. Κ. (2011). Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική για Μηχανικούς. Leeder Enterprises.
2. Cengel & Boles. (2011). Θερμοδυναμική για Μηχανικούς (Μετάφραση). Τζιόλας.
3. Παπαϊωάννου, Α. (2007). Θερμοδυναμική (Βασικές αρχές και νόμοι-Καθαρές ουσίες). Τόμοι 1 & 2. Εκδόσεις Κοράλι.
4. Πολυζάκης, Α. (2013). Θερμοδυναμική και Προχωρημένη Θερμοδυναμική. Heat Cool Power.
5. Holman, J., P. (1988). Thermodynamics 4th Edition. NY. McGraw Hill Co.
6. Moran & Shapiro. (2006). Fundamentals of engineering Thermodynamics. J. Wiley & Sons.