

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΙ – ΑΘΗΝΑΣ**  
**Τομέας ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

Κωδικός μαθήματος : NA0402B19

Τυπικό εξάμηνο : Δ' Υποχρεωτικό –Μάθημα κορμού

Διδασκαλία μαθήματος : 4 ώρες / εβδ. – ECTS : 6

Περίγραμμα / Αναλυτική περιγραφή : ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ , σελ. 11

**Ιστοσελίδες μαθήματος :**

- <https://eclass.teiath.gr/courses/NAFP111/>
- [https://ocp.teiath.gr/courses/NAFP\\_UNDER110/](https://ocp.teiath.gr/courses/NAFP_UNDER110/)

Διδάσκων : Γεώργιος Κ. Χατζηκωνσταντής Επίκουρος Καθηγητής

Διπλ. Ναυπηγός Μηχανολόγος Μηχανικός M.Sc. “Διασφάλιση Ποιότητας”

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

επιστήμη των μετατροπών, αποθήκευσης μεταφοράς ενέργειας

- ΣΚΟΠΟΣ – ΣΤΟΧΟΣ :
- Διδασκαλία των αρχών της θερμοδυναμικής για τη δημιουργία απαραίτητου θεωρητικού υπόβαθρου για την ανάπτυξη των εφαρμογών της επιστήμης και τεχνολογίας της θερμότητας.
- Μακροσκοπική προσέγγιση του αντικειμένου της θερμοδυναμικής.
- *Κατανόηση των βασικών νόμων και φαινομένων που στηρίζεται η προσέγγιση της λειτουργίας και ο υπολογισμός της απόδοσης του συνόλου των μηχανημάτων για τις ενεργειακές μεταβολές.*

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

### Αναμενόμενα αποτελέσματα :

κατανόηση των βασικών θερμοδυναμικών εννοιών για τη μελέτη των φαινομένων αποθήκευσης, μεταβίβασης και μετατροπής ενέργειας.  
κατανόηση τρόπου λειτουργίας και επίδρασης βασικών παραμέτρων στη λειτουργική συμπεριφορά ενεργειακών συστημάτων, μηχανημάτων και εγκαταστάσεων παραγωγής έργου  
δυνατότητα διεξαγωγής ενεργειακών υπολογισμών από τις συνήθεις μεταβολές ιδανικών αερίων και ατμών  
Δυνατότητα προσδιορισμού απόδοσης και θερμικής συμπεριφοράς θερμοδυναμικών κύκλων οι οποίοι περιγράφουν τη λειτουργική συμπεριφορά μηχανών μετατροπής ενέργειας.

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 1/3**
- Γενικοί ορισμοί
- Στοιχεία Μετάδοσης Θερμότητας
- Θερμοδυναμικά Αξιώματα
- Θεωρητικοί και πραγματικοί κύκλοι Θερμικών Μηχανών

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 2/3**
- Παραγωγή έργου με χρήση ατμού νερού
- Διάγραμματα (T-S) , (I-S)
- Θερμοδυναμικοί κύκλοι RANKINE, HIRN
- Μέθοδοι αύξησης βαθμού αποδόσεως
- Ψυκτικοί κύκλοι – Διάγραμμα (P – I)

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 3/3**
- Επίλυση ασκήσεων με χρήση διαγραμμάτων και πινάκων για την εύρεση καταστατικών μεγεθών και ενεργειακών ποσοτήτων

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ
- Ομάδες ασκήσεων κατά τη διάρκεια του διδακτικού εξαμήνου
- Τελική γραπτή εξέταση (θεωρητικές ερωτήσεις – ασκήσεις - προβλήματα)

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ
- 1. «ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ» Διδακτικές Σημειώσεις, ΤΕΙ Αθήνας
- 2009, Γ. Χατζηκωνσταντής
- 2. ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, Δ. ΧΑΣΑΠΗΣ, " ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ" 2004
- 3. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, Π. ΤΣΙΛΙΓΚΙΡΗΣ, "ΙΩΝ"
- 2007
- 4. ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ,
- Απ.Πολυζάκης

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΙ – ΑΘΗΝΑΣ  
Τομέας ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
- *ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ*, Κ. ΛΕΦΑΣ, “ΦΟΙΒΟΣ” 1985
- *ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ*, Ν. Γ. ΚΟΥΜΟΥΤΣΟΣ, ΙΩΝ,
- *ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ*, Κ.Δ. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ - Δ. Ι. ΜΑΡΙΝΟΥ, ΕΜΠ 1984
- *ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ*, Σ. ΦΟΥΝΤΕΑΣ - Τ. ΑΛΕΞΙΑΔΗΣ, ΙΩΝ
- *ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ*, ENRICO FERMI, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔ.ΚΡΗΤΗΣ, 2002
- *ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΜΕ ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΩΡΙΑΣ*,  
Ε.Ν. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ 1994
- *ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ*, Michael M. Abbott, Hendrick C. Van Ness, ΕΣΠΙ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, 1983
- *TERMODINAMICA E TRASMISSIONE DEL CALORE*, YUNUS A. GENDEL, McGraw – Hill, 2005

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- Η επικοινωνία με τους σπουδαστές για παροχή διευκρινήσεων, επίλυση αποριών, γίνεται :
- 1. σε συγκεκριμένη ημερομηνία – ώρες  
στο γραφείο του διδάσκοντος
- 2. με χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου :  
e-mail : ghatzik@teiath.gr