

<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ</b>
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>A4</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	: Μικτό
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	: ΜΕΥ
<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	: 3 (2 Θεωρία, 1 Εργαστήριο)
<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	: 4,5
<b>ΤΥΠΙΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	: Α'

### **ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Σκοπός και στόχος του μαθήματος είναι να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να γνωρίσουν τις βασικές έννοιες της Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής, τα θερμοδυναμικά αξιώματα, τις κυκλικές μεταβολές, τους θερμοδυναμικούς κύκλους καθώς και τη μετατροπή και αποθήκευση της θερμότητας σε άλλες μορφές ενέργειας καθώς και την εξεργειακή ανάλυση.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Θερμοδυναμικό σύστημα. Ιδανικά αέρια: κινητική θεωρία, καταστατική εξίσωση, νόμοι αερίων. Πρώτος θερμοδυναμικός νόμος. Εσωτερική ενέργεια. Ενθαλπία. Εφαρμογές του 1ου θερμοδυναμικού νόμου σε μεταβολές ιδανικών αερίων. Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος. Εντροπία. Θερμοδυναμική δυο φάσεων. Ατμοποίηση. Πραγματικά αέρια. Θερμοχωρητικότητα. Αρχές διαφορικής θερμικής ανάλυσης και καλοριμετρίας. Θερμικές μηχανές. Θερμικοί κύκλοι. Κύκλος Carnot. Βαθμός απόδοσης θερμικού και ψυκτικού κύκλου. Κύκλος Rankine και βελτιωτικές παρεμβάσεις. Υγρομετρία-εφαρμογές (κλιματισμός, πύργοι ψύξης). Κύκλοι αέρος. Κύκλοι Otto, Diesel, μικτός κύκλος. Κύκλοι Brayton, Stirling, Ericsson. Συνδυασμένος κύκλος Brayton-Rankine. Εξέργεια, Εξεργειακή ανάλυση.

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :**

1. Elias P. Gyftopoulos, Gian Paolo Beretta, Νικόλαος Γ. Κουμούτσος, Μιχάλης Δ. Στουκίδης, Χρήστος Κ. Κοκκοφίτης, Νικόλαος Γ. Κουμούτσος, Μιχάλης Δ. Στουκίδης, Χρήστος Κ. Κοκκοφίτης “**Θερμοδυναμική**” Εκδόσεις Τζιόλα 2007.
2. Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, “**Θερμοδυναμική για Μηχανικούς**”, **Εκδόσεις Τζιόλα** 1998,
3. H. D. Baehr, “**Thermodynamik**”, Springer – Verlag, Berlin - Heidelberg - New York -Tokyo, 1984
4. K.B.Oldham and J.C. Myland, “**Fundamentals of Electrochemical Science**”, Academic Press, San Diego, 1994.
5. M.M.Abbot, H.C Van Ness, “**Thermodynamics**”, 3<sup>rd</sup> edition, Shaum’s Outline Series, McGraw Hill, New York, 2001.
6. Yunus A.Cengel and Michael A. Boles, “**Thermodynamics (SI units): An Engineering Approach**”, McGraw-Hill Higher Education; 6 edition (1 July 2007)
7. T.D.Eastop A.Mcconkey, “**Applied Thermodynamics for Engineering Technologists**”, Longman; 5 edition (15 Mar 1993)