

“Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Καθάρων Ουσιών” είναι ο τίτλος του νέου βιβλίου που συνέγραψαν ο Καθηγητής Εμμανουήλ Ρογδάκης, η Καθηγήτρια Ειρήνη Κορωνάκη και ο Δρ. Νεόφυτος Κομνηνός ΕΔΙΠ, μέλη του ιστορικού Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ.



Το βιβλίο πραγματεύεται τις βασικές έννοιες της Θερμοδυναμικής καθάρων ουσιών, δηλαδή τον Πρώτο και τον Δεύτερο Θερμοδυναμικό Νόμο, τα τέλεια αέρια, τους ιδανικούς θερμοδυναμικούς κύκλους τελείων αερίων, τη λειτουργία μηχανών εξωτερικής καύσης Stirling και Ericsson, τα θερμοδυναμικά δυναμικά και τις σχέσεις μεταξύ θερμοδυναμικών ιδιοτήτων, τις καταστατικές εξισώσεις πραγματικών αερίων, τις θερμοδυναμικές ιδιότητες ρευστών με έμφαση στις εξισώσεις τάσεων ατμών, τη θεωρία υδρατμών και την ανάλυση του κύκλου Rankine, την Εξέργεια, τη θεωρία συμπιεστού ρευστού, τους ψυκτικούς κύκλους κλιματισμού και πολύ χαμηλών θερμοκρασιών, και τη θερμοδυναμική προωστικών συστημάτων αεροσκαφών και διαστημικών σκαφών. Το βιβλίο περιλαμβάνει σε μορφή ενθέτων μεγέθους A1 (59.4cm x 84.1cm) διαγράμματα ιδιοτήτων νερού-υδρατμού ενθαλπίας-εντροπίας (Mollier) $h-s$, θερμοκρασίας-εντροπίας $\theta-s$ και πίεσης-ενθαλπίας $p-h$, καθώς και αναλυτικούς πίνακες ιδιοτήτων νερού-υδρατμού.

Το βιβλίο προσφέρει μια λεπτομερή και σαφή εξήγηση κάθε έννοιας και μεθόδου που εισάγεται, συνοδευόμενη από προσεκτικά επιλεγμένα παραδείγματα και εφαρμογές, δίνοντας έμφαση σε εκείνα τα θέματα στα οποία οι σπουδαστές αντιμετωπίζουν συνήθως δυσκολία. Έχει επιλεχτεί μια ευρεία ποικιλία σύγχρονων παραδειγμάτων και εφαρμογών από τους τομείς των συστημάτων παραγωγής θερμότητας και ενέργειας και όσων εφαρμογών έχουν άμεση ή έμμεση σύνδεση με την παραγωγή χαμηλών θερμοκρασιών.

Επισημαίνεται ότι η *Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Καθαρών Ουσιών* απευθύνεται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές Πολυτεχνικών Σχολών και Σχολών Θετικών Επιστημών αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο που επιθυμεί να εντρυφήσει στις αρχές της Θερμοδυναμικής. Ειδικά δε για τους σπουδαστές των Σχολών Μηχανολόγων Μηχανικών, Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ΕΜΠ και κατόπιν εγγραφής τους στο συναφές μάθημα διατίθεται δωρεάν μέσω του συστήματος “ΕΥΔΟΞΟΣ”.

Για ένα εισαγωγικό μάθημα στην Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Καθαρών Ουσιών σε φοιτητές προτείνεται να περιληφθούν τα Κεφάλαια 1 έως 3, οι Ενότητες 4.3.1–4.3.4, 4.4–4.6 με λιγότερη έμφαση στις αποδείξεις, επιλογή από την Ενότητα 6.1, οι Ενότητες 6.2–6.5, οι Ενότητες 7.4–7.6, 7.8, 7.9 και επιλογή από την 7.10, οι εξισώσεις Clausius–Clapeyron και Antoine από το Κεφάλαιο 9, το Κεφάλαιο 10, οι Ενότητες 11.7, 11.9–11.10 από το Κεφάλαιο 11 και οι Ενότητες 13.1, 13.2 από το Κεφάλαιο 13.

Οι συγγραφείς παραμένουν στη διάθεση των αναγνωστών για κριτική, παρατηρήσεις και σχόλια επί της παρούσας (πρώτης) έκδοσης του βιβλίου.