

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το παρόν σύγγραμμα αποτελεί μία συνδυαστική προσπάθεια ταυτόχρονης ανάπτυξης των επιστημονικών θεωριών και αναλύσεων που συνεργάζονται και αλληλεπιδρούν, με τελικό στόχο την αειφόρο ανάπτυξη. Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης εμφανίζεται άμεσα ή έμμεσα σ' όλο το περιεχόμενο του συγγράμματος. Πρόκειται για μια συναρπαστική άσκηση ισορροπίας μεταξύ της θεωρητικής ανάπτυξης των εννοιών και της μαθηματικής τους απόδειξης.

Βασικά πλεονεκτήματα του συγγράμματος είναι:

- Ολιστική προσέγγιση. Το σύγγραμμα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες από τις εμπλεκόμενες επιστήμες όπως: Μηχανολογία, Ηλεκτρολογία, Φυσική, Χημεία, Μηχανική Περιβάλλοντος, Τεχνολογία Πετρελαίου και Οικονομική Περιβάλλοντος.
- Διαλειτουργικότητα. Οποιοδήποτε θέμα που επηρεάζει ή επηρεάζεται από κάποια άλλη ανάλυση, ο αναγνώστης θα μπορέσει ν' ανατρέξει και να την εντοπίσει εντός των σελίδων του συγκεκριμένου συγγράμματος.
- Πληρότητα. Παρά το εντυπωσιακά ευρύ αντικείμενο του συγγράμματος, οι έννοιες και τα φαινόμενα, αναλύονται στο απαιτούμενο βάθος και έκταση. Στις σελίδες του, ο αναγνώστης θα βρει τόσο αναπτύξεις θεωρητικών εννοιών όσο και πρακτικά θέματα και αποδείξεις προτάσεων και θεωριών.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, αλλά και του διδακτικού του χαρακτήρα (textbook), το σύγγραμμα καλύπτει ιδανικά τις διδακτικές ανάγκες πανεπιστημιακών μαθημάτων όπως: Ενεργειακά συστήματα, Υβριδικά Ενεργειακά Συστήματα, Ενεργειακά Συστήματα Υψηλής Απόδοσης, Φυσικοί και Ορυκτοί Πόροι, Τεχνολογίες Πετρελαίου και Φυσικού αερίου, Ανανεώσιμες – Εναλλακτικές Πηγές Ενέργειας, Περιβαλλοντική Μηχανική, Εθνική και Περιφερειακή Ανάπτυξη, Οικονομικά Περιβάλλοντος κ.ά.

Απευθύνεται σε φοιτητές Πανεπιστημίων Τμημάτων που εντάσσονται σε Σχολές:

- Πολυτεχνείου (Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Μηχανικών Περιβάλλοντος, Χημικών Μηχανικών, Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολιτικών Μηχανικών, Αρχιτεκτόνων κ.ά.).
- Θετικών Επιστημών (Ενέργειας και Περιβάλλοντος, Διαχείρισης Ενεργειακών Πόρων, Φυσικής, Χημείας κ.ά.).
- Σχολών Διοίκησης και Οικονομίας (Οικονομικών, Περιφερειακής Ανάπτυξης κ.ά.).
- Γεωπονικές και Αγροτεχνολογίας.

Το σύγγραμμα αποτελείται από τέσσερα μέρη. Δεν θα ήταν υπερβολή να θεωρηθεί ότι ουσιαστικά κάθε ένα από αυτά τα μέρη αποτελεί ένα αυτόνομο σύγγραμμα, που όμως αλληλεπιδρά με τα υπόλοιπα. Συνεπώς, ο αναγνώστης έχει όλες τις πληροφορίες που χρειάζεται σ' ένα αντί για τέσσερα συγγράμματα.

Τα συνοπτικά περιεχόμενα του βιβλίου είναι:

### **A. Μέρος: Ενέργεια και Ανάπτυξη**

1. Στοιχεία Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής
2. Στοιχεία Περιβαλλοντικής Επιστήμης
3. Αειφόρος Ανάπτυξη και Ενεργειακές Πολιτικές
4. Αειφόρος Περιφερειακή Ανάπτυξη
5. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας
6. Σταθμοί Συνδυασμένου Κύκλου
7. Συμπαγωγή – Τριπαραγωγή
8. Υβριδικά Ενεργειακά Συστήματα
9. Τεχνολογίες Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας
10. Ανάλυση Κύκλου Ζωής

### **B. Μέρος: Φυσικοί Πόροι και Τεχνολογίες Καυσίμων**

1. Φυσικοί Πόροι
2. Εξαντλήσιμοι Ορυκτοί Πόροι
3. Ορυκτά Καύσιμα
4. Τεχνολογία και Διαχείριση Πετρελαίου
5. Τεχνολογία και Διαχείριση Φυσικού Αερίου
6. Τεχνολογία και Διαχείριση Γαιάνθρακα
7. Πυρηνικά Καύσιμα
8. Υδάτινοι Πόροι
9. Γεωργικοί και Δασικοί Πόροι
10. Οικονομική Διαχείριση Φυσικών Πόρων

### **Γ. Μέρος: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

1. Εισαγωγή

2. Ηλιακή Ενέργεια
3. Αιολική Ενέργεια
4. Υδάτινη Ενέργεια
5. Γεωθερμική Ενέργεια
6. Κυψέλες Καυσίμου
7. Βιοενέργεια
8. Περιβάλλον και ΑΠΕ
9. Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων για Ενεργειακά και Περιβαλλοντικά Έργα

#### **Δ. Μέρος: Περιβάλλον και Τεχνολογίες Αντιρρύπανσης**

1. Περιβάλλον και Αειφορία
2. Ρύπανση Ατμόσφαιρας και Τεχνολογίες Αντιρρύπανσης
3. Ρύπανση Υδάτων και Τεχνολογίες Αντιρρύπανσης
4. Ρύπανση Εδαφών και Τεχνολογίες Αντιρρύπανσης
5. Αποτύπωμα Άνθρακα
6. Κυκλική Οικονομία – Ανακύκλωση
7. Κλιματική Αλλαγή – Ερημοποίηση
8. Πυρηνική Ενέργεια και Περιβάλλον
9. Οικονομική Διαχείριση Περιβάλλοντος
10. Περιβαλλοντικές Πολιτικές

Επίσης, στο σύγγραμμα ο αναγνώστης θα βρει δεκάδες λυμένες θεωρητικές και αριθμητικές ασκήσεις, χρήσιμες για την εμπέδωση της αντίστοιχης θεωρίας.

Απ. Λ. Πολυζάκης