



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ</b>
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>CIE561b</b>
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>Θεωρητικό</b>
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>ΜΕ</b>
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<b>3 (Θεωρία 3)</b>
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	<b>4</b>
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	<b>120</b>
ΤΥΠΙΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<b>Ε</b>

### ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι να καταστήσει ικανούς τους φοιτητές να αντιμετωπίζουν, να εκτιμούν και να επιλύουν τα προβλήματα σιδηροδρόμων. Επιπλέον σκοπός είναι να γνωρίσουν τις τεχνικές λεπτομέρειες μελέτης και κατασκευής σιδηροδρομικών δικτύων.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### **Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος**

Σημασία του σιδηροδρόμου. Επιτρεπόμενα φορτία. Κανονισμοί φορτίων. Επιδομή, υλικά επιδομής: σιδηροτροχιές, στρωτήρες, σύνδεσμοι, έρμα. Στατική και δυναμική καταπόνηση της επιδομής, υπολογισμοί. Αλλαγές τροχιάς, διασταυρώσεις. Υποδομή: επιχώματα, ορύγματα, αποστράγγιση. Ειδικές κατασκευές. Χάραξη σιδηροδρομικής γραμμής, γεωμετρικός σχεδιασμός. Σιδηροδρομικά οχήματα. Περιτυπώματα, έλξη, σύνθεση συρμών. Επιβατικά και φορτηγά οχήματα. Σιδηροδρομικοί σταθμοί. Η τεχνική και η δυνατότητα του σιδηροδρόμου. Έλκον τροχαίο σιδηροδρομικό υλικό. Μηχανική της γραμμής. Χάραξη σιδηροδρομικής γραμμής. Ανακαίνιση στρώση και συντήρησης σιδηροδρομικής γραμμής (επίσκεψη σε εργοτάξια του ΟΣΕ). Ελκόμενο τροχαίο υλικό. Τρένα μεγάλης ταχύτητας σχηματισμοί γραμμών και κυκλοφορία συρμών. Τεχνικά έργα και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Αστικά σιδηροδρομικά μέσα μεταφοράς. Εμπορευματική εκμετάλλευση του σιδηροδρόμου.

Χαρακτηριστικά μεταφορικών μέσων και δικτύων (σιδηροδρόμων, τραμ, λεωφορείων, τρόλεϊ). Προσδιορισμός μεταφορικής ικανότητας. Χαρακτηριστικά λειτουργίας δικτύων, πρότυπα σχεδιασμού, χαρακτηριστικά εκμετάλλευσης, πληρότητα οχημάτων και συρμών, συχνότητα δρομολογίων, στάδια και διαδικασίες δρομολόγησης. Έλξη συρμών: υπολογισμοί δυνάμεων έλξης, αντιστάσεων κατά την κίνηση και αντιστάσεων εκ της χάραξης, σύνθεση συρμών, διαγράμματα πορείας συρμών. Εισαγωγή στα σήματα και εγκαταστάσεις ασφάλειας. Σηματοδότηση σιδηροδρομικού σταθμού. Τμήματα αποκλεισμού ανοικτής γραμμής. Πίνακες αποκλεισμού διαδρομών εντός των σταθμών. Διαγράμματα κατάληψης γραμμών εντός των σταθμών. Σύνταξη δρομολογίων. Χωρητικότητα.

### ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να γνωρίσουν όλα τα ποιοτικά και τεχνικά χαρακτηριστικά των διαφόρων συστημάτων σιδηροδρομικών μεταφορών,
- να μετρήσουν επιβατικές κινήσεις και να φτιάξουν δρομολόγια αλλά και να σχεδιάσουν σιδηροδρομικά δίκτυα.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

#### **Ελληνική**

1. Χρυσουλάκης Ι., Συστήματα κυκλοφοριακής τεχνικής και αστικής οδοποιίας (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
2. Φρατζεσκάκης Ι. – Γιαννόπουλος Γ., Σχεδιασμός των μεταφορών και κυκλοφοριακή τεχνική (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
3. Γιαννόπουλος Γ., Σχεδιασμός των μεταφορών: η διαδικασία πρόβλεψης των μελλοντικών αναγκών μετακινήσεων (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
4. Γιώτης Α., Σιδηροδρομική, ΕΜΠ, 1989 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
5. Προφυλλίδης Β., Σιδηροδρομική (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
6. Δοκουμετζίδης Ι. – Κουσιος Δ., Μαλασπίδας Α., Κατασκευές συγκοινωνιακών έργων, Ίδρυμα Ευγενίδου, 1980 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
7. Χρυσουλάκης Ι., Σιδηροδρομική – Σημειώσεις (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
8. Αμπακούμκιν Κ., Σιδηρόδρομοι, Συμμετρία, 2000 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)

#### **Ξενόγλωσση**

1. Willumsen L. – Chichester, Modeling transport, Willey, NY, 1994 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
2. Banister D., Transport and urban development, Economy and social research council (U.K.) E&FN Spon, London, 1995 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
3. Gubbins E., Managing transport operations, Kogan Page, London, 1996 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)
4. Hey – Kevin – Sheldrake, Urban transport, Brookfield, Ashgate, 1997
5. Flaherty – Coleman A., Transport Planning and traffic engineering, Willey, NY, 1997
6. Bonnet C., Practical Railway Engineering, Imperial College Press, 1996 (Βιβλιοθήκη Τ.Ε.Ι.)