

8.10 Σιδηροδρομική Τεχνική

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE0824	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σιδηροδρομική Τεχνική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδίκευσης(ΜΕ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, εφόσον υπάρξει ενδιαφέρον		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=69		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές του σχεδιασμού και της ανάπτυξης σιδηροδρομικών δικτύων και υποδομών • έχουν αποκτήσει γνώσεις πάνω στη λειτουργία σιδηροδρομικών μεταφορών • είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν την αποκτηθείσα γνώση για τη μελέτη σιδηροδρομικών συστημάτων στο πλαίσιο επαγγελματικής ενασχόλησης • είναι σε θέση να συμμετάσχουν σε ομάδες εργασίας που θα διερευνήσουν την σκοπιμότητα ανάπτυξης και κατασκευής μιας σιδηροδρομικής υπηρεσίας και υποδομής • έχουν αποκτήσει τη βασική γνώση που είναι απαραίτητη για την περαιτέρω εξειδίκευση στο αντικείμενο του μαθήματος
<p>Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i></p>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Το μάθημα αποσκοπεί στις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει μόνο θεωρητικό μέρος με τα ακόλουθα αντικείμενα:

- Ο σιδηρόδρομος ως σύστημα μεταφορών
- Ιστορική εξέλιξη του σιδηροδρόμου
- Σχεδιασμός σιδηροδρομικών συστημάτων
- Ελκτικά στοιχεία συρμών
- Καινοτόμες τεχνολογίες στο σιδηρόδρομο
- Αλληλεπίδραση τροχού – σιδηροτροχιάς, φορτία ασκούμενα επί της σιδηροδρομικής γραμμής
- Εισαγωγή στην υποδομή σιδηροδρομικής γραμμής
- Έδραση γραμμής
- Υποδομή της γραμμής
- Δυνάμεις αντιστάσεων και μηχανική της γραμμής
- Γεωμετρία της χάραξης σιδηροδρομικής γραμμής
- Συντήρηση και λειτουργία σιδηροδρομικού συστήματος
- Ο ρόλος των σιδηροδρόμων στις έξυπνες πόλεις (Railway's role in Smart Cities)
- Αυτόνομα τρένα (Driverless trains)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (διδασκαλία από πίνακα στην αίθουσα)								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Επιπλέον επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, αποκλειστικής ιστοσελίδας του μαθήματος, υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με διάθεση επιλεγμένων πρόσθετων ασκήσεων και ενδεικτικά επιλυμένων παραδειγμάτων μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας.								
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις θεωρίας</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Διαλέξεις ασκήσεων πράξης</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	26	Διαλέξεις ασκήσεων πράξης	13	Επίλυση ασκήσεων	35
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις θεωρίας	26								
Διαλέξεις ασκήσεων πράξης	13								
Επίλυση ασκήσεων	35								

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εργασία	30
	Παρουσίαση	6
	Σύνολο Μαθήματος	110
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η εξέταση των σπουδαστών γίνεται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συμμετοχή σε ομαδική εργασία • Παρουσίαση ομαδικής εργασίας • Γραπτές εξετάσεις <p>Η αξιολόγηση των σπουδαστών προκύπτει από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τη συμμετοχή και παράδοση ομαδικής εργασίας (20%) • Την ομαδική παρουσίαση της εργασίας (10%) • Το βαθμό των γραπτών εξετάσεων στο μάθημα (70%) <p>Η παράδοση του θέματος γίνεται την 3η εβδομάδα. Σχετικές απορίες και συζήτηση γίνεται σε ώρες γραφείου, καθώς και στο τέλος του μαθήματος τις εβδομάδες 9, 10 και 11. Η εργασία παραδίδεται και παρουσιάζεται τις εβδομάδες 12 και 13 αντίστοιχα.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Γιαννακός, Κ., «Δράσεις στη Σιδηροδρομική Γραμμή», Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2002
2. Λυμπέρης Κ., «Σιδηροδρομική Θεωρία και Εφαρμογές», Τόμοι Ι και ΙΙ, Εκδόσεις Συμμετρία, 2009
3. Πυργίδης, Χ., Συστήματα Σιδηροδρομικών Μεταφορών: Υποδομή, Τροχαίο Υλικό, Εκμετάλλευση, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2015

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. Esveld, C. (2016) Modern Railway Track, MRT-Productions, 4th Edition.
2. Pachi, J. (2018). Railway Operation and Control, 4th edition, VTD publishing.
3. Sameni, M.K. (2012). Railway Track Capacity: Measuring and Managing, University of Southampton, United Kingdom. http://orbit.dtu.dk/files/52586686/Railway_Track_Capacity_Final_Thesis.pdf
4. Chandra, S., Agarwal, M.M. (2013). Railway Engineering, 2nd Edition, Oxford University Press.
5. Profillidis, V.A., (2014). Railway Management and Engineering, 4th Edition, Ashgate-Publishing Group, Aldershot Brookfield USA, Hong Kong, Singapore, Sydney.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Transportation Research Record
- International Journal of Transportation Science and Technology
- Journal of International Transportation
- International Journal of Railway Technology
- Railway Engineering Science
- Journal of Advanced Transportation
- Transportation Research: Parts A: Policy and Practice
- Transportation Research: Parts B: Methodological
- Transportation Research: Parts C: Emerging Technologies
- Transportation Research: Parts D: Transport and Environment
- Transportation Research: Parts E: Logistics and Transportation Review
- Transportation Research: Parts F: Traffic Psychology and Behaviour
- International Journal of Sustainable Transportation
- Transportation Planning and Technology
- Transport Reviews
- Transportation Journal
- Journal of Transport and Land Use

