

9.5 Ανάλυση Συστημάτων Μεταφορών

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE0914	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάλυση Συστημάτων Μεταφορών		
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	5	
<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/courses/CIV208/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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>Οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος αποσκοπούν στο να είναι σε θέση οι φοιτητές για τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοήσουν τις βασικές έννοιες που αφορούν στο σχεδιασμό και την οικονομική των συστημάτων μεταφορών. • Να γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες ποσοτικών μεθόδων με εφαρμογή σε προβλήματα μεταφορών. • Να κατανοήσουν την επιρροή των ποσοτικών μεθόδων στα σύγχρονα συστήματα μεταφορών. • Να αναγνωρίζουν και να διαχειρίζονται προβλήματα σχεδιασμού μεταφορών που απαιτούν τη χρήση μοντέλων ανάλυσης δεδομένων. • Να σχεδιάζουν και να διενεργούν δειγματοληπτικές έρευνες χρήσης και αποδοχής μεταφορικών δραστηριοτήτων. • Να αναπτύσσουν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης και ανάλυσης επιπτώσεων συγκοινωνιακών έργων. • Να αναπτύσσουν πρότυπα ανάλυσης και πρόβλεψης και να αξιολογούν τα πρότυπα ως προς τη χρησιμότητά

τους και την αξιοπιστία τους.

- Να χειρίζονται στατιστικά και οικονομετρικά προγράμματα (πχ. SPSS, R), να στήνουν ένα πρόβλημα ανάλυσης δεδομένων, να το επιλύουν και αξιολογούν τα παραγόμενα αποτελέσματα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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

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

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η ανάπτυξη και χρήση μεθόδων ανάλυσης δεδομένων για προβλήματα μεταφορών. Στις μεθόδους περιλαμβάνονται η οικονομετρική ανάλυση χρονολογικών σειρών και διαστρωματικών δεδομένων, η προτυποποίηση διακριτών επιλογών, η σύνταξη και ανάλυση ερωτηματολογίων με μεθόδους δεδηλωμένης και αποκαλυπτόμενης προτίμησης, η ανάλυση χρηματοροών, καθώς και η βελτιστοποίηση μεταφορικών δικτύων. Στα προβλήματα περιλαμβάνονται η ανάλυση και πρόβλεψη της μεταφορικής ζήτησης, η επιλογή μέσου μετακίνησης, η αποδοχή νέων έργων και υπηρεσιών, η ανάλυση κόστους έργων μεταφορικών υποδομών και τα προβλήματα βέλτιστου σχεδιασμού δικτύων μεταφορών. Αναλυτικά, το μάθημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα αντικείμενα:

- Εισαγωγή στην εφαρμογή ποσοτικών μεθόδων στο σχεδιασμό και στην ανάλυση της λειτουργίας συστημάτων μεταφορών.
- Ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης και ανάλυσης επιπτώσεων συγκοινωνιακών έργων. Οικονομική αποδοτικότητα συγκοινωνιακών συστημάτων. Μέθοδοι ανάλυσης χρηματοροών. Μέθοδος ανάλυσης κόστους-οφέλους.
- Θεμελιώδεις έννοιες και παράμετροι για την κατασκευή και χρήση υποδειγμάτων ανάλυσης και πρόβλεψης της ζήτησης μεταφορών.
- Εφαρμοσμένη στατιστική προτυποποίηση. Έλεγχοι υποθέσεων, Γραμμική παλινδρόμηση, έλεγχος προσαρμογής, υποθέσεις γραμμικής παλινδρόμησης. Ανάλυση χρονολογικών σειρών και διαστρωματικών δεδομένων. Ερμηνεία μοντέλων και ελαστικότητες.
- Ανάλυση μοντέλων διακριτής επιλογής με στατιστικά και οικονομετρικά πακέτα.
- Σχεδιασμός ερευνών μέσω ερωτηματολογίων. Έρευνες δεδηλωμένης και αποκαλυπτόμενης προτίμησης. Μέθοδοι δειγματοληψίας.
- Μέθοδοι βελτιστοποίησης. Βελτιστοποιήσεις δικτύων. Προβλήματα μεταφορών και χωροθέτησης. Προβλήματα βέλτιστου σχεδιασμού.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσιάσεις μέσω Power Point, καθώς και παρουσιάσεις φωτογραφιών, εικόνων, σκίτσων, σχεδίων κ.λπ. μέσω Η/Υ• Επίλυση προβλημάτων / ασκήσεων στην αίθουσα χρησιμοποιώντας στατιστικά και οικονομετρικά προγράμματα σε Η/Υ.• Ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού, παροχή ψηφιοποιημένου υλικού στους φοιτητές. <p>Επικοινωνία: Ανακοινώσεις και εκπαιδευτικό υλικό στην αποκλειστική ιστοσελίδα του μαθήματος, υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με διάθεση επιλεγμένων πρόσθετων ασκήσεων και ενδεικτικά επιλυμένων παραδειγμάτων μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας. Επικοινωνία με email – γνωστοποιημένο στους φοιτητές στην ιστοσελίδα του Τμήματος – ή Skype, ιδιαίτερα για τις εργασίες εξαμήνου και για τους φοιτητές που εκπονούν διπλωματικές εργασίες στο πεδίο του μαθήματος.</p>												
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις θεωρίας</td><td>39</td></tr><tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>25</td></tr><tr><td>Επίλυση Ασκήσεων</td><td>21</td></tr><tr><td>Εκπόνηση εργασίας</td><td>40</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	39	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	25	Επίλυση Ασκήσεων	21	Εκπόνηση εργασίας	40	Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις θεωρίας	39												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	25												
Επίλυση Ασκήσεων	21												
Εκπόνηση εργασίας	40												
Σύνολο Μαθήματος	125												
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελική γραπτή εξέταση (70%): Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και άλλες ερωτήσεις κρίσεως ή προφορική εξέταση, εφόσον κριθεί απαραίτητο.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν παρουσιασθεί πριν την εξέταση στους φοιτητές, η επιμέρους βαθμολογία των θεμάτων αναγράφεται σε αυτά και η τελική βαθμολογία είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας του Ιδρύματος. Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να δουν το γραπτό τους, την επιμέρους βαθμολογία τους στα θέματα και να τους δοθούν διευκρινήσεις σχετικά με αυτές και, τέλος, να επισημανθούν τα όποια λάθη τους.</p> <p>Εργασία (30%): Εργασία έρευνας πεδίου με τελικό παραδοτέο γραπτή εργασία και παρουσίαση στην τάξη. Κατά την επεξήγηση του τρόπου ανάπτυξης της εργασίας γνωστοποιούνται τα κριτήρια αξιολόγησης της ενώ γίνεται επίδειξη κάποιων από τις καλύτερες (προγενέστερες) εργασίες, προκειμένου να γίνουν σαφώς κατανοητά τα κριτήρια αξιολόγησης.</p> <p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική εκτός και αν οι φοιτητές προέρχονται από το πρόγραμμα Erasmus, οπότε η εξέταση γίνεται στα αγγλικά.</p>												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Σταθόπουλος, Α. Καρλάυτης, Μ. "Σχεδιασμός Μεταφορικών Συστημάτων", Εκδόσεις Παπασωτηρίου 2008, ISBN 9789607182050.
2. Πορφυλλίδης, Β. "Οικονομική των μεταφορών". Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2016.
3. Σαμπράκος, Ε. "Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών". Εκδόσεις Α.Θ. Σταμούλη, 2001.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. Ortuzar, J.D., Willumsen, L.G. (2011). Modelling Transport, 4th Edition. Willey, New York.
2. Washington, S. P., Karlaftis, M. G., & Mannering, F. L. (2010). Statistical and econometric methods for transportation data analysis. CRC press.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Transportation Research Record
- Transport Policy
- Journal of International Transportation
- European Transportation Research Record
- Journal of European Transport
- Journal of Transportation Research Forum
- Transportation Science
- 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
- Research in Transportation Business and Management