

COURSE DESCRIPTION

1. GENERAL INFORMATION

SCHOOL	Civil Engineering		
DEPARTMENT			
EDUCATION LEVEL	Undergraduate		
COURSE CODE	1087	SEMESTER	8
COURSE TITLE	Urban Road Networks		
COURSE UNITS <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>		HOURS	ECTS CREDITS
Lectures and Projects		4	4
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
COURSE TYPE: <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Mandatory in Transportation Planning and Engineering cycle		
PREREQUISITE KNOWLEDGE:	Knowledge of basic traffic Engineering principles which are taught at the Traffic Flow course (7th Semester) are prerequisite		
COURSE AND EXAMS LANGUAGE:	Greek		
COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:	YES		
COURSE WEBSITE (URL):	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=1566		

2. LEARNING OBJECTIVES

Learning Objectives <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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Urban Road Networks is part of 8th semester courses. It is compulsory for the students at the Transportation Planning and Engineering cycle. The lectures of the course are related to the Design of Urban Road Systems and in particular to Signalling, Signage and Parking Spaces. It also includes 3 Projects on parking and signalling in an urban area. The course foresees 4 hours of theory and exercises every week. During the exercises practical examples of applications are developed and in general the overall understanding of the course is assisted. It should be noted that there is no clear distinction between Theory - Exercises, since the theory relies on exercises and exercises deal with questions about the theory. Students consist of one class.

Upon successful completion of the course, students will be able to:

- Learn the main types of signalisation and parking management
- Realise the ability to improve traffic flow through traffic control and parking management
- Understand the value of design principles for the signalization of a road network and the existence of regulations for the design of parking spaces
- Develop signalizing and parking principles
- Estimate through design principles basic parking and signalized parameters

General abilities

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;.

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Search, analysis and synthesis of data and information, using the necessary technologies
- Adaptation to new situations
- Decision-making
- Teamwork
- Promoting free, creative and deductive thinking

3. COURSE DESCRIPTION

i. Introduction

Definitions Urban transport systems Traffic control systems in urban networks Parking and traffic management

ii. Traffic capacity and signalisation in urban road networks

Introduction - signalisation conditions Definitions - basic signalization principles Saturation flow Two-phase signaling: calculation saturation flow Intermediate green time Calculation of critical lane groups Optimization of signalization of an isolated junction Signaling a T-type intersection with pedestrians Coordinated signalization of an artery Network signaling systems Unsigned intersections

Parking

Introduction - Definitions Parking characteristics - Surveys Parking places characteristics Multilevel parking stations - Bus stations Construction - Operation Design and operation of parking stations Characteristics of parking on the road Parking economics

iii. Road signs

Road signs and work-zones Road markings

4. TEACHING METHODS – STUDENT ASSESSMENT

TEACHING METHODS: <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Lectures in class Solutions of exercises Parking counts and submission of 3 individual projects
TEACHING MEDIA: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Presentations through Power Point slides Microsoft Excel calculations Students solve simple exercises in class with the help of the instructors using mainly EXCEL on their laptops. Course support and communication with students via online platform https://helios.ntua.gr/ During the semester, it is mandatory to work on and submit three Projects with individual data, including also

	carrying out a series of on-street traffic measurements. These Projects are intended to provide students the opportunity to apply and consolidate the knowledge acquired in theory. The Projects are submitted on predetermined dates. Late submissions will be subject to a reduced grade factor. The Projects are returned to the students on a predetermined date at the end of the semester, when an oral examination is held to finalize the overall grade of the Projects. During the semester, a Technical Visit to the Parking station Polis Park is taken place.	
COURSE ARRANGEMENT: 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	ACTIVITY	IMPORTANCE
	Lectures in class	13*4=52
	Traffic counts in groups	1*3=3
	Study (weekly)	13*1=13
	Three Projects	3*12=36
	Technical Visit	1*2=2
	Preparation for Oral exams	1*3=3
	Preparation for Final exams	1*15=15
	OVERALL:	121
STUDENT ASSESSMENT: 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.	The assessment grade of each student is calculated as follows: - Oral exam on the three Projects of the semester: 30% - Final written exam: 70% In the oral exam the student is examined on all three Projects that he/she submits during the semester. In the written exam the student is examined in theory (one hour without books and notes) and in the exercises (two hours with open books and notes). In order to be promoted, however, the student must obtain a minimum score of 4.00 in the written exam, irrespective of the grade at the oral exam.	

5. TEXTBOOKS – BIBLIOGRAPHY

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Book "**Traffic Engineering**", by I.M. Frantzeskakis, I.K. Golias and M. C. Pitsiava-Latinopoulou, Papasotiriou Publications. Chapter 7 (Signalling) will be taught. The book is given in the 7th semester.
- Book "**Parking**" by I.M. Frantzeskakis, M. Pitsiava-Latinopoulou, D. Tsampoulas, 2002.
- Notes on **Road Signage**.
- Issue with Exemplary **Solved Exercises - examples** with their solutions by I. Golia, D. Tsampoulas and E. Vlachogianni.
- Issue with relevant **Parking Legislation**.