

COURSE DESCRIPTION

1. GENERAL INFORMATION

SCHOOL	Civil Engineering		
DEPARTMENT			
EDUCATION LEVEL	Undergraduate		
COURSE CODE	1269	SEMESTER	9
COURSE TITLE	Integrated Project in Transportation Engineering		
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		3	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
COURSE TYPE:	Optional		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
PREREQUISITE KNOWLEDGE:	Basic Knowledge about the courses of the Department of Transportation Planning and Engineering		
COURSE AND EXAMS LANGUAGE:	Greek		
COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:	YES		
COURSE WEBSITE (URL):	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=1653		

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
The course is part of the 9th semester course programme. It is optional for the students of the direction of Transport Engineering as well as for the other directions. The aim of the Integrated Transport Planning Topic is for the students to use real data and will prepare an integrated techno-economic study of transport development, which will cover most of the subjects taught by students in the direction of Transport Engineering, in order to be able to link the individual subjects in an integrated and unified approach. The subject of the Integrated Subject of Transport Planning is the complete analysis of the existing transport situation and the technical-economic study of a comprehensive transport development plan for a tourist island in the Aegean Sea. For this purpose, Aegean islands with intensive tourism activities and with similar population sizes (from 5,000 to 20,000 inhabitants) and areas (from 50 to 500 sq. km) have been selected.

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

- understand the complex problems that may be raised during the design of Transportation Engineering projects as well as grasp the systemic understanding and methodology in dealing with design processes
- understand the reality and the consequences of the engineer's proposals in the design
- apply creatively the knowledge gained from the courses of previous semesters and
- carry out the design of a real project at the level of final plan stage

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
- Generating new research ideas
- Project planning and management
- Exercising criticism and self-criticism
- Promoting free, creative and deductive thinking

3. COURSE DESCRIPTION

The Integrated Topic on Transport Planning consists of three modules, divided into syllabuses from the respective courses of the three Transport and Transport Infrastructure Laboratories, as shown in the list below.

i. Transportation

- Analysis of internal and external movements
- organisation of passenger and freight ports
- Airport organisation

ii. Traffic engineering

- Analysis of traffic conditions
- Road safety analysis
- Proposals to improve traffic and safety conditions

iii. Road construction

- Configuration of critical junctions
- Pavement upgrade program

Students will prepare a **technical and economic** study for each of the three modules, which will then be combined into a comprehensive technical and economic study of the overall transport development plan for the island under consideration. In each module the students will follow the following steps in the preparation of the techno-economic study:

- collecting data on the transport infrastructure and its operation, as well as on all the activities that affect it,
- analysis of the existing situation, which will be presented in both quantitative and qualitative terms,
- drawing up a framework of proposals for the development of transport on the island,
- budgeting of the proposals and preparation of the corresponding economic analysis of the cost-benefit analysis, based on a uniform methodology.

4. TEACHING METHODS – STUDENT ASSESSMENT

TEACHING METHODS: <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Lectures in class Weekly meetings with the supervising faculty member at a fixed day and time.	
TEACHING MEDIA: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Presentations through Power Point slides Course support and communication with students via online platform https://helios.ntua.gr/ The students are organized in teams of four and each team prepares an Integrated Transport Planning Topic for the island that will be assigned to them. During the course, the lecturer(s) will first present the subject of each module and then discuss and resolve questions on the individual results. At the end of each module, each team will deliver the corresponding Technical Report of the module and will make a short presentation of the results, on the basis of which and the corresponding discussion the individual mark will be obtained. The students will submit four Technical Reports and make the corresponding four oral presentations: one with the results of each module (Transportation, Traffic Engineering, Road construction) and one overall for the completed topic (Technical-Economic Analysis) at the end. The total score of each student will be the average of the four scores. There is no written examination at the end of the semester. In each section the Technical Report submitted will include in a comprehensive manner all the results of the analysis and synthesis in a maximum of 10 pages. It is recommended that appropriate tables, diagrams, maps, charts, sketches, photographs, etc. be provided. The presentation of the issue in each section will be done with a powerpoint presentation, also up to 10 pages, in which all students will participate. Duration: 10 minutes presentation + 10 minutes questions.	
COURSE ARRANGEMENT: <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	ACTIVITY	IMPORTANCE
<i>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> <i>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</i>	Lectures in class	13*3=39
	Study (weekly)	13*2=26
	Four Projects	4*20=80
	Preparation for Oral exams	4*3=12
	OVERALL:	157

STUDENT ASSESSMENT: <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>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</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Students will make 4 submissions and corresponding oral presentations: one with the results of each module (Transport, Traffic Engineering, Roads) and one overall for the completed topic at the end. The total score for each student will be the average of the four scores. There is no written examination at the end of the semester.
--	--

5. TEXTBOOKS – BIBLIOGRAPHY

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Notes: Petraki V., Yannis G. **"Cost-Benefit Analysis of Transportation Investment"** NTUA, Athens, December 2023.