

COURSE DESCRIPTION

1. GENERAL INFORMATION

SCHOOL	CIVIL ENGINEERING		
DEPARTMENT			
EDUCATION LEVEL	Undergraduate		
COURSE CODE	1272	SEMESTER	7
COURSE TITLE	Laboratory on Humanities		
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, student projects presentation and discussion		3	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>	General type		
PREREQUISITE KNOWLEDGE:	No		
COURSE AND EXAMS LANGUAGE:	Greek		
COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:	No		
COURSE WEBSITE (URL):	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=5869		

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. 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
Upon completion of the course, students are able to: - recognize the life cycle of projects and scientific theories that have worked for long periods of time, in order to gain experience and appreciate the impact of their work on the philosophical (moral, aesthetic) perception of citizens; - recognize the contribution of the scientific method to the production of new knowledge and technology, and identify irrational beliefs even if they are established; - hone in on value content and ethical theories about the natural and built environment, and the importance of environmental policies; - recognize the non-technical dimensions of major infrastructure projects, identify potential political and social implications of their support, acknowledge the importance of informing the population and democratic decision-making, and assess alternatives to deal with a potential impasse. - identify problematic ethical aspects of civil engineering case studies and evaluate technical decisions by applying common ethical reasoning tests; - apply writing techniques that guide the reader and facilitate the comprehension of a technical document.

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, analyze and synthesize data and information, using the necessary technologies
- Adapting to new situations Decision making
- Standalone work or teamwork
- Working in an interdisciplinary environment Generating new research ideas
- Respect for diversity and multiculturalism
- Respect for the natural environment
- Demonstrate social, professional and ethical responsibility and sensitivity to gender issues
- Criticism and self-criticism
- Promoting free, creative and inductive thinking

3. COURSE DESCRIPTION

Section 1. Human progress in history. Technology and perceptions

The evolution of technological progress, correlated with human's perception. How engineering projects and perceptions are linked to geographical, cultural, social characteristics and quality of life.

Section 2. Historical and philosophical introduction to the scientific method

Ancient Greek philosophy and physics. Latest scientific revolution. Basic scientific assumptions and inference-falsifiability, reasoning and induction. Probability and inductive logic. Bayesian reasoning. Decision making in complex problems.

Section 3. Politics and technology

Evolution of the relationship between politics and technology. Globalized economic competition (how it is determined by political action to exploit resources and rationalize their management using technology, but also to seek and adopt new technologies). Relationship between politics and major infrastructure projects (how the subways, highways, major hydraulic projects, etc., are major political choices that determine development). Politics and state-of-the-art technologies (how information technology, Internet, biotechnology, etc., influence developments, while social media, manipulated or not, are more effectively involved in triggering social reflexes).

Section 4. Built Environment and landscape

Architecture and design and their influence in shaping built environments and landscapes. Architectural movements and their broader philosophical, ideological and social influences. The concept of functionality of structures. The concept of landscape and its correlation with civil infrastructure. The role of the civil engineer.

Section 5. Engineering ethics

Engineering codes of conduct; guidance framework for decision-making using common ethical reasoning tests; combined technical-ethical analysis in case studies.

Section 6. Technical writing and professional communication

Organizing a technical report (Title, Contents, Tables, Figures, Summary, Conclusions), striving for clarity and simplicity, conforming to or developing a style, avoiding common mistakes.

4. TEACHING METHODS – STUDENT ASSESSMENT

TEACHING METHODS: <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Class lectures (PowerPoint Slides and Videos).	
TEACHING MEDIA: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Notes for all sections are available online: https://www.itia.ntua.gr/el/docinfo/2032/ Students prepare topics related to the lectures and make 6-minute PowerPoint presentations. Course support and communication with students through an online platform https://helios.ntua.gr/	
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	35
	Student project	40
	Presentation of student project	25
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>	I. Mandatory presence. II. Mandatory for each student to prepare four presentations.	
	OVERALL: 100	

5. TEXTBOOKS – BIBLIOGRAPHY

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Notes for all sections are available online: https://www.itia.ntua.gr/el/docinfo/2032/ (Section 1) McClellan III, J.E. and Dorn, H., 2015. Science and technology in world history: An introduction. JHU Press. (Section 1) Sargentis, G.-F.; Defteraios, P.; Lagaros, N.D.; Mamassis, N. Values and Costs in History: A Case Study on Estimating the Cost of Hadrianic Aqueduct's Construction. World 2022, 3, 260-286. https://doi.org/10.3390/world3020014 (Section 1) Sargentis, G.-F.; Koutsoyiannis, D.; Angelakis, A.; Christy, J.; Tsonis, A.A. Environmental Determinism vs. Social Dynamics: Prehistorical and Historical Examples. World 2022, 3, 357-388. https://doi.org/10.3390/world3020020 (Section 2) Gower, B., 1997. Scientific Method: A Historical and Philosophical Introduction, Psychology Press. (Section 2) Gauch, H. G., Jr., 2003. Scientific Method in Practice, Cambridge University Press. (Section 2) Weinberg, S., 2016. Πώς να Εξηγήσουμε τον Κόσμο (τίτλος πρωτοτύπου: To Explain the
--

World, Εκδ. Ροπή, Θεσσαλονίκη.

(Section 3) Street, J., 1992. Politics and Technology, Guilford Press.

(Section 4) Fox, W. ed., 2012. Ethics and the built environment, Routledge.

(Section 4) Γεωργόπουλος, Α., 2002. Περιβαλλοντική Ηθική, Gutenberg, Αθήνα.

(Section 4) Πρωτοπαπαδάκης, Ε., 2005. Οικολογική Ηθική, Αντ. Σάκκουλας, Αθήνα- Κομοτηνή.

(Section 5) Altman, I. and Chemers, M.M., 1984. Culture and environment (No. 2). CUP Archive.

(Section 5) Humphreys, K.K., 1999. What every engineer should know about ethics (Vol. 35). CRC Press.

(Section 6) Αγιουτάντης, Ζ.Γ. και Σ.Π. Μερτίκας, 2003. Ένας πρακτικός οδηγός για τη συγγραφή τεχνικών κειμένων, Εκδόσεις Ίων.