

COURSE DESCRIPTION

1. GENERAL INFORMATION

SCHOOL	CIVIL ENGINEERING		
DEPARTMENT			
EDUCATION LEVEL	Undergraduate		
COURSE CODE	1005	SEMESTER	2
COURSE TITLE	TOPICS ON ARCHITECTURE & ARCHITECTURAL SYNTHESIS		
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
Theory lectures and Workshop (Drawing assignments)		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>	COMPULSORY, Specialty		
PREREQUISITE KNOWLEDGE:	Basic knowledge of drawing and building construction		
COURSE AND EXAMS LANGUAGE:	Greek		
COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:	YES		
COURSE WEBSITE (URL):	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=1523		

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
Methodology of design and construction of building projects. Spatial design: Activities and equipment, Basic sizes, Human scale, Ergonomics. Introduction to architecture: Architectural Design of small and medium-sized buildings. Introduction to bioclimatic and sustainable design. Design and description of load-bearing structure: Layout of load-bearing elements - slabs, beams, columns, foundations. Structural formwork drawing. Materials and methods of construction: Selection of materials for external building shell, internal partitions, floors, insulation, windows. Natural materials and building methods. Elements of organization and set-up of an architectural study.

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

- Design a small or medium-scale building project.
- Design buildings of conventional construction with a load-bearing structure made of reinforced concrete.
- Prepare an architectural study.
- Check beams, slabs, columns based on architectural drawings.

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
- Autonomous Work
- Teamwork
- Work at an interdisciplinary level

3. COURSE DESCRIPTION

- i. Introduction: General course outline
- ii. Documentation: Methods of indicative documentation of spaces and their elements. Scale drawing methods. Investigation of space dimensions, fixed and mobile furniture, equipment and appliances.
- iii. Residence / Apartment building: Presentation of indicative examples (Floor Plans, Aspects, Interiors, Exterior configuration)
- iv. Building regulations and rules: Definitions (cover, Building Factor, maximum height). Building systems, parking spaces, stairwell dimensions, etc.)
- v. Bioclimatic design principles 1: Orientation, Placement on the plot, Optimal building shape, Internal orientation of spaces.
- vi. Bioclimatic design principles 2: Passive heating and cooling systems, Renewable Energy Sources, Other environmentally friendly strategies.
- vii. Load-bearing design: Layout of load-bearing elements – slabs, beams, columns, foundations. Drawing up templates.
- viii. Introduction to the design of the different spaces of a residence 1: Creating a building plan, space relationships, height distribution, abstract organizational sketches. Architecture solution drafting.
- ix. Introduction to the design of the different spaces 2: Bedroom, Bathroom-wc, Office
- x. Introduction to planning the different spaces 2: Kitchen, Living Room Construction & Ergonomic issues (Neufert). Room dimensions specifications, standardization. Brief historical review. Examples of minimum and maximum surface. Equipment.
- xi. Natural building materials. Architecture with materials that contribute to sustainability. Adobe, rammed earth, bamboo and 3d printing.
- xii. Introduction to aspect planning. Design aspects. Openings, balconies, computer rooms. Openings and shading devices.
- xiii. Organization of architectural study: Specifications of studies. Definitive study. Masterplan and diagram. Technical description, financial study, architectural details.

4. TEACHING METHODS – STUDENT ASSESSMENT

TEACHING METHODS: <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Lectures in class (PowerPoint presentations)	
TEACHING MEDIA: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Use of Information Technologies (I.T.) in teaching the course (Theory and Exercises). Course support and communication with students via the online platform https://helios.ntua.gr/ Possibility of preparing the group project in a computer design program (cad).	
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	13x1=13
	Individual exercises in class	4x2=8
	Group project in class	9x2=18
	Homework on individual exercises	4x3=12
	Homework on group project	1x36=36
	OVERALL:	87
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. Exercises (55%): - 4 individual exercises (10%) - 1 group project (student groups of 5 or 6 persons) (45%) II. Written exam (45%) that includes: - Design-based exercises of issues related to the content of the course and the semester exercise.	

5. TEXTBOOKS – BIBLIOGRAPHY

<i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i> 1. Course lectures and notes. 2. Eudoxus service: - 11035 Τζώνος Π. (1982). <i>Η οργάνωση της αρχιτεκτονικής μελέτης</i>. Θεσσαλονίκη: Ζήτη Πελαγία ^ Σία Ι.Κ.Ε. - 59358514 Ching, Francis D.K. (2016). <i>Αρχιτεκτονική. Μορφή Χώρος Διάταξη</i>. Αθήνα: Utopia Εκδόσεις Μ. Ε.Π.Ε. - 94642845 Αθανασόπουλος Χ. (2020). <i>Κατασκευή Κτιρίων</i>. Αθήνα: Δίαυλος Α.Ε. Εκδόσεις Βιβλίων. 3. Suggested bibliography: - Neufert, E. <i>Οικοδομική και Αρχιτεκτονική Σύνθεση</i>. Αθήνα: Εκδόσεις Γκιούρδα ή Κλειδάριθμος. 4. Relevant architectural magazines: - Αρχιτεκτονικά Θέματα, ΤΟ ΚΤΙΠΙΟ, Architecture d' Aujourd' hui, ArchDaily, Dezeen
--