

COURSE DESCRIPTION

1. GENERAL INFORMATION

SCHOOL	Civil Engineering		
DEPARTMENT			
EDUCATION LEVEL	Undergraduate		
COURSE CODE	1174	SEMESTER	1 and 5
COURSE TITLE	Descriptive Geometry		
COURSE UNITS 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		HOURS	ECTS CREDITS
Lectures-Exercises		3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
COURSE TYPE: <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Special background		
PREREQUISITE KNOWLEDGE:	Euclidean Geometry		
COURSE AND EXAMS LANGUAGE:			
COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:			
COURSE WEBSITE (URL):	https://helios.ntua.gr/enrol/index.php?id=1598		

2. LEARNING OBJECTIVES

Learning Objectives 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 - 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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Students get knowledge in: (1) Euclidean Geometry: axiomatic foundation, paralleli and perpedicular objects (lines, planes), projections, plane and dihedral angles, solids (prims, pyramids, cilindrs, cones), spheres. (2) Projective Geometry: connection of physical constructions to space. Projections and presentations of space via projections to one and two planes. Technical applications. Skills: upon successful completion of their course study, students will be able to understand the role of Geometry to the technical applications of the civil engineering science and especially to understand the application of the descriptive methods on graphic and computational aspects of technical applications. They will also be able to use correct geometric language in geometric problems, and to work out graphically and computationally models of their constructions beforehand.

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
• Cultivation of independent study. • Promotion of analytic, critical, creative and inductive thinking. • Geometric understanding and use of geometry into graphical engineering applications. • Understanding of the geometric theory behind the cad design in the computers.	

3. COURSE DESCRIPTION

Basic notions of stereometry. Prisms, pyramids, cylinders, cones, spheres. Descriptive geometry with projections to two planes. Technical applications. Descriptive geometry with projections to one plane. Technical applications.
--

4. TEACHING METHODS – STUDENT ASSESSMENT

TEACHING METHODS: Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Lectures and exercises in class.	
TEACHING MEDIA: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Electronic communication via email, use of the site of the course in the platform helios.	
COURSE ARRANGEMENT: Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι	ACTIVITY Lectures (hours)	IMPORTANCE (13x3=) 39

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	Personal study	(13x3=) 39
	OVERALL (hours):	78
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.	Assessment language: Greek A final exam (100%).	

5. TEXTBOOKS – BIBLIOGRAPHY

Suggested bibliography:

- «Παραστατική Γεωμετρία», Σ. Μαρκάτης, Αθήνα 2016.
- «Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας», Γ. Λευκαδίτη, Αθήνα, 2017.
- «Παραστατική Γεωμετρία», Γρ. Φούντας, Αθήνα, 2005.
- «Μαθήματα Παραστατικής Γεωμετρίας», Γρ. Τσάγκα, Θεσσαλονίκη 1994.
- «Μηχανολογικό Σχέδιο και Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας», Στ. Μαυρομάτης, Αθήνα 2003.
- «Problems in Descriptive Geometry», Kh. Arustamov, Moscow, 1972
- «Descriptive Geometry for Architects and Builders», R. Lee, Eduard Arnold, L.T.D. London 1962.
- «Descriptive Geometry and Geometric Modeling», Adams J. Alan & Billow Leon M., Philadelphia 1988.
- «Descriptive Geometry», Minor K. Hawk, Schaum's outline series, McGraw-Hill, 1962.