

/COURSE DESCRIPTION

1. GENERAL INFORMATION

SCHOOL	CIVIL ENGINEERING		
DEPARTMENT			
EDUCATION LEVEL	UNDERGRADUATE		
COURSE CODE	1253	SEMESTER	8
COURSE TITLE	QUALITY CONTROL AND ASSURANCE		
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/WEEK	ECTS CREDITS
Lectures		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>	Elective course offered to structural, hydraulic and transportation engineering students		
PREREQUISITE KNOWLEDGE:			
COURSE AND EXAMS LANGUAGE:	Greek		
COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:	No		
COURSE WEBSITE (URL):	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=5674		

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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
The course aims to introduce students to the field of Quality management and acquaint them with improvement tools and methodologies which are applicable either to production processes or technical projects.
On completion of the course, students will be able to: describe how quality has historically evolved in the field of production and its basic pillars understand the concepts of total quality management, six sigma quality, lean production describe the structure and aim of international standards, e.g., ISO 9001, ISO 45001, ISO 37001 identify risks and implement risk management approaches understand the legal framework of technical design procurement and its impact on project quality describe the process of value management and its impact on project quality assess production process capability estimate the statistical parameters of a production process implement the statistical process control steps and decide if the process is under control.

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

- Project planning and management
- Decision making
- Demonstration of social, professional and ethical responsibility
- Data and information search, analysis and synthesis with use of appropriate technologies
- Advancement of out of the box, creative and deductive thinking.

3. COURSE DESCRIPTION

- History and evolution of quality
- Quality pillars, standards, organisations
- basic quality control tools, cost of quality
- Continuous improvement framework six sigma
- lean production/ construction
- Project Design quality – Procurement systems, value management, constructability
- Statistical applications for quality (confidence intervals, hypothesis testing, SPC, process capability)
- ISO 9001 (quality management standard)
- Risk management, health and safety management ISO 45001
- EU regulations for building products (CE marking) and the environment

4. TEACHING METHODS – STUDENT ASSESSMENT

TEACHING METHODS: Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.	Face-to-face teaching	
TEACHING MEDIA: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Use of IT applications for contacting the students (timetable, teaching material, project uploading-submission, announcements) via the online platform https://helios.ntua.gr/	
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	13*3=39
	Personal study	51
	Project submission (optional)	10
	OVERALL	100

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>	Optional assignment with positive only contribution to the mark of the final examination (30%) - o statistical problems Final exam (70% / 100% in case of no assignment submission) - o statistical problems - o short answer questions Evaluation in Greek
--	---

5. TEXTBOOKS – BIBLIOGRAPHY

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Lecture slides Σταμάτης Αυλωνίτης, Εισαγωγή στον ποιοτικό έλεγχο, Εκδόσεις Τσότρας 2020 Quality in the constructed project A Guide For Owners, Designers, and Constructors, 3rd edition, American Society for Civil Engineers, 2012 Evans, J. R., Linday, W. M., Managing for Quality and Performance Excellence, 11th Edition, Cengage Learning, Inc, 2020
--