

COURSE OUTLINE

1. GENERAL

SCHOOL	ENGINEERING		
DEPARTMENT	COMPUTER ENGINEERING & INFORMATICS		
LEVEL OF COURSE	UNDERGRADUATE		
COURSE CODE	24Y306	SEMESTER OF STUDIES	5 th
COURSE TITLE	ANALOG and DIGITAL ELECTRONICS LABORATORY		
INDEPENDENT TEACHING ACTIVITIES σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		TEACHING HOURS PER WEEK	ECTS CREDITS
		2 (Lab)	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		TOTAL	2
COURSE TYPE <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	SPECIALIZED GENERAL KNOWLEDGE SKILLS DEVELOPMENT		
PREREQUISITE COURSES:	ELECTRICAL CIRCUITS (2 nd), LOGICAL DESIGN (2 nd) ANALOG and DIGITAL ELECTRONICS THEORY (4 th)		
TEACHING AND ASSESSMENT LANGUAGE:	GREEK / ENGLISH (should need arise)		
THE COURSE IS OFFERED TO ERASMUS STUDENTS	YES		
COURSE WEBPAGE (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/CEID_24Y306 (under construction)		
	THE LABORATORY SHALL FIRSTLY BE MADE AVAILABLE BY THE 2024 - '25 ACADEMIC YEAR		

2. LEARNING OUTCOMES

Lerning outcomes 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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail) - 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 who will complete the course, would be cognitive of: (1) Recognizing the basic (active and passive) Components and Sources of a close-loop circuit and effect the necessary measurements in order to attain their values. Analyze circuits by means of KCL, KVL and Thevenin circuit Laws (2) Utilize the Electronics Laboratory's IDL-800 Circuit Device, Multi-meters, Function Generators and Digital Oscillators. To recognize and develop circuits incorporating Integrators and Differentiators (3) Select the operating regions of BJT Transistors and control them by means of the operation standard of small signal amplifiers. The same principles hold true for Operational Amplifiers circuits (4) Build and implement Clocking Devices (5) Attain measurements of chips' characteristics and employ Bi-stable Circuits (Flip - Flops)

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
Decision Making (circuit design and implementation given specific Autonomous exertion Working in teams Working in an international environment Working in a multi-disciplinary environment Producing new ideas for research Respecting diversity and multi-cultured outlooks Demonstrating social, professional, and moral responsibility and sensitivity regarding the sexes Exercising impartial (self-)assessment Promoting free, producing, and proactive thinking		

3. COURSE CONTENT

Lab Exercises (1) Measurements in electrical circuits, Kirchhoff's Laws, Thevenin / Norton equivalent circuits (2) Measurements by using a digital oscillator and 1st Class RC Circuits (3) "p – n" Diodes and BJT Transistors-based circuits (4) Experiments implementing OpAmps and Clocking Devices (5) Chips' characteristic data and Bi-stable Circuits (6) Chips' discreet inputs' data

4. TEACHING AND LEARNING METHODS - ASSESSMENT

TEACHING METHOD Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	(1) FACE-to-FACE (normal case) (2) BY TELE-MEETING PROTOCOLS, SIMULATOR USE, and ESSAYS DELIVERING (in pandemic cases)	
USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	MAJOR ITC UTILIZATION by: • web pages (Notes of Exercises / Devices / Components, Additional Material, Active Calendar, Announces, Grading per week, Simulators, ...) • Video explaining the Simulator's usage • Communication with students is present in the Laboratory and by means of Announcement (both in paper and electronically), and eMAILs	
TEACHING ORGANIZATION 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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Working in the Lab	2 hours
	Preparing for the Lab	30 hours
	Essay Delivering	2 hours
	Study hours	20 hours
	Examination	1 hour
	Total number of hours for the Course (25 hours of work-load per ECTS credit)	35

STUDENT ASSESSEMENT

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;

The Greek is the speaking language; English is optional and for terminology purposes

Students' assessment is based on personally apprehending a circuit's operational conditions, during Laboratory hours, and their Essay delivering. In case of a pandemic their simulator's files are also employed in order to grade their efforts

5. RECOMMENDED LITERATURE

- Recommended:

Already proposed in the course "ANALOG and DIGITAL ELECTRONICS THEORY"

("Εύδοξος" does not accept my signing in)

- International Journals

IEEE Transactions on Circuits and Systems