ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Θετικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Φυσικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**10ΕΚ201**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**7**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις και Φροντιστήριο	2	6
Εργαστήριο	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Οχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, (στην αγγλική γλώσσα, για φοιτητές Erasmus)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/PHYS283/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Το μάθημα παρέχει στο φοιτητή τις απαραίτητες βασικές γνώσεις σχετικά με την Φυσική των Ημιαγωγών και τη χρήση τους ως ηλεκτρονικών ημιαγωγικών στοιχείων και διατάξεων.

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να αντιμετωπίζει

- βασικά θέματα που αφορούν στη λειτουργία ανορθωτικών επαφών ημιαγωγών (δίοδοι pn), διπολικών τρανζίστορ και τρανζίστορ επίδρασης πεδίου
- να κατανοεί τη φυσική της λειτουργίας απλών και πιο σύνθετων ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με χρήση διόδων και τρανζίστορ τόσο στο πεδίο του χρόνου όσο και στο πεδίο της συχνότητας
- να συνδυάζει συγκεκριμένα στοιχεία με στόχο την μελέτη και λειτουργία και αναλογικών και βασικών ψηφιακών κυκλωμάτων

Γενικές Ικανότητες

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
……
Άλλες…
…….

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωσή του, το μάθημα αποσκοπεί στο να έχει αποκτήσει ο φοιτητής τις παρακάτω ικανότητες:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναλυτική και συνθετική σκέψη
Κριτική σκέψη
Διαχείριση χρόνου
Ανάληψη πρωτοβουλιών/αρμοδιοτήτων
Εξοικείωση με τις Νέες Τεχνολογίες
Δημιουργικότητα
Αποφασιστικότητα
Επικοινωνία
Διαχείριση της πληροφορίας
Αποτελεσματική ανταπόκριση σε προθεσμίες
Ευελιξία/Προσαρμοστικότητα
Επίλυση προβλημάτων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σχεδιαστική σύλληψη ηλεκτρονικών λειτουργιών, διατάξεων, κυκλωμάτων και συστημάτων.
- Επίλυση προβλημάτων και με την βοήθεια λογισμικού ανάλυσης/σχεδίασης κυκλωμάτων.
- Εφαρμογή σε μετατροπή ισχύος/τροφοδοτικά: Γραμμικά, διακοπτικά.
- Εφαρμογή σε τροποποίηση κυματομορφών: Μετατροπή/επεξεργασία σημάτων.
- Εφαρμογή σε ενίσχυση. Ενισχυτές: Διακριτοί, ολοκληρωμένοι.
- Εφαρμογή σε αναλογική/ψηφιακή διαχείριση σημάτων. Ψηφιακά κυκλώματα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Ναι Ηλεκτρονική επικοινωνία με φοιτητές με χρήση ΤΠΕ Υποστήριξη διδασκαλίας με χρήση Η/Υ, Πλατφόρμα eclass
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	**Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου**
Διαλέξεις/Φροντιστήριο /	26
Εργαστήριο	26
Ατομική Μελέτη/Ανάλυση βιβλιογραφίας/ Προετοιμασία	72
Εκπόνηση και συγγραφή εργασίας	26
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *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.*	Τελικές γραπτές εξετάσεις στην ελληνική γλώσσα Εκπόνηση εργασίας - Εργαστηριακή αναφορά Προφορική βαθμολογία στο Εργαστήριο

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική, Γ.Σ. Τόμπρας, Εκδ. ΔΙΑΥΛΟΣ, 2006, ΑΘΗΝΑ, 12173
- Ηλεκτρονικά ΙΙ,Γ. Χαριτάντης,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΡΑΚΥΝΘΟΣ,2007,Αθήνα
- Σημειώσειςδιδασκόντων

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Physics Letters A
- Electronics Letters
- Springer Circuits, Systems and Signal Processing Journal
- IET Optoelectronics
- MDPI Electronics