

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	51005	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εργαστήριο Φυσικής V (Ηλεκτρονική)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙ ΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία	1		
Εργαστήριο	3		
Συνολικά	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Κορμός		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (Προαιρετικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.phys.uth.gr/mathimata/mathima-51005/		

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 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

Το εργαστήριο αποτελεί μάθημα κορμού και έχει στόχο να εισαγάγει τον φοιτητή/τρια στις βασικές έννοιες των ηλεκτρονικών στοιχείων και διατάξεων καθώς και στη σύνθεση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζει τα βασικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα (δίοδοι, διπολικά transistor, FET, τελεστικοί ενισχυτές) και να εξηγεί τις βασικές φυσικές αρχές λειτουργίας τους
- να σχεδιάζει, συνθέτει—συναρμολογεί ηλεκτρονικά κυκλώματα.
- να εκτελεί μετρήσεις με χρήση παλμογράφου, βολτομέτρου, και αμπερομέτρου
- να χρησιμοποιεί λογισμικά προσομοίωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων

- να αναλύει ποιοτικά και ποσοτικά τα αποτελέσματα των μετρήσεων εφαρμόζοντας τους βασικούς νόμους ανάλυσης κυκλωμάτων
- να παρουσιάζει τα αποτελέσματα των μετρήσεων και να συγκρίνει τα πειραματικά ευρήματα, τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων με την αντίστοιχη θεωρία και να συντάσσει εργαστηριακή αναφορά τεκμηριώνοντας επιστημονικά τους λόγους τυχόν αποκλίσεων.

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

Παραγωγή 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

- Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο πρόγραμμα SPICE
- Μετρήσεις με παλμογράφο, βολτόμετρο και αμπερόμετρο
- Μελέτη RC, RL και RLC κυκλωμάτων
- Εφαρμογές διόδων (ανόρθωσης/Zener/LED etc)
- Μελέτη κυκλωμάτων με τελεστικό ενισχυτή
- Προσομοίωση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων
- Μελέτη ενισχυτών με χρήση διπολικών transistor (BJT)
- Μελέτη ενισχυτών με χρήση transistor FET
- Μελέτη της απόκρισης συχνότητας ενισχυτών
- Παθητικά και ενεργά φίλτρα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο (διαλέξεις στο εργαστήριο) Επίδειξη και ανάλυση των πειραματικών διατάξεων, για κάθε εργαστηριακή ομάδα</p>								
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση παρουσιάσεων με powerpoint Χρήση λογισμικού προσομοιώσεων ηλεκτρονικών κυκλωμάτων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>								
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1852 1015 1910">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 1852 1350 1910">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1910 1015 1944">Διαλέξεις Θεωρίας</td> <td data-bbox="1015 1910 1350 1944">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1944 1015 2002">Εργαστηριακές Μετρήσεις</td> <td data-bbox="1015 1944 1350 2002">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 2002 1015 2029">Μελέτη και ανάλυση</td> <td data-bbox="1015 2002 1350 2029">26</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις Θεωρίας	13	Εργαστηριακές Μετρήσεις	26	Μελέτη και ανάλυση	26
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις Θεωρίας	13								
Εργαστηριακές Μετρήσεις	26								
Μελέτη και ανάλυση	26								

<p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	εργαστηριακών μετρήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	
	Αυτοτελής Μελέτη	72
	Προετοιμασία για εξετάσεις	13
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης : Ελληνική</p> <p>Μέθοδος Αξιολόγησης :</p> <ul style="list-style-type: none"> - προφορική εξέταση σε κάθε άσκηση (20% του τελικού βαθμού) - από τον μέσο όρο των εργαστηριακών αναφορών (40% του τελικού βαθμού) - Τελική γραπτή εξέταση (40% του τελικού βαθμού) 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- A. Sedra. K. Smith Kenneth, "Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα", Τόμος Α', 7η Έκδοση, Εκδότης: Παπασωτηρίου, 2017.
- Γ. Χαριτάντη: «Ηλεκτρονικά», Εκδόσεις Αράκυνθος, Αθήνα 2013. ISBN: 978-960-94744-08-05.
- A. Malvino, D. Bates, «Ηλεκτρονική», Εκδόσεις Τζιόλα, 2016.
- B. Razavi, Βασικές αρχές Μικροηλεκτρονικής, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2018.
- Boylestad R., Nashelsky L., «Ηλεκτρονικές Διατάξεις και Θεωρία κυκλωμάτων», 10η Έκδοση, ISBN :978-960-418-339-5, Εκδόσεις Τζιόλα