

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	306	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στην Ενότητα 4.	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διάφορες Μορφές Διδασκαλίας	4	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΔΟΜΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
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.
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:  1. Γνώση του μαθηματικού υπόβαθρου ποικίλων ηλεκτρονικών στοιχείων, ήτοιων διαφόρων ειδών διόδων, των διαφόρων ειδών τρανζίστορ, όπως

- και τελεστικών ενισχυτών.
2. Γνώση επί θεμάτων μελέτης ηλεκτρικών χαρακτηριστικών των ως άνω
  3. Κατανόησης λειτουργίας ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

1. Να μελετούν τα ηλεκτρονικά κυκλώματα
2. Να σχεδιάζουν ηλεκτρονικά κυκλώματα
3. Να σχεδιάζουν εφαρμογές που απαιτούν ηλεκτρονικές διατάξεις

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος αναφέρονται ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Λήψη αποφάσεων
3. Αυτόνομη εργασία
4. Ομαδική εργασία
5. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
6. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
7. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Νόμοι του Kirchhoff. Θεωρήματα Thevenin και Norton. Αρχή της επαλληλίας.
2. Αγωγοί, ημιαγωγοί, μονωτικά υλικά.Οπές και ηλεκτρόνια. Ενεργειακές στάθμες-ενεργειακές ζώνες. Δομή ημιαγωγικών υλικών, ημιαγωγοί τύπου p, τύπου n.
3. Δίοδος επαφής τύπου p-n. Είδη διόδων και εφαρμογές. Μελέτη των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών. Ηορθή και ανάστροφη πόλωση της διόδου επαφής p-n. DC και AC ανάλυση κυκλώματος διόδου. Δίοδος Zener. Κυκλώματα σταθεροποίησης τάσης. Φωτοδίοδοι και λοιπά είδη διόδων. Κυκλώματα ψαλιδιστών με διόδους. Κυκλώματα ημιανόρθωσης και πλήρους ανόρθωσης.
4. Τρανζίστορ διπολικής επαφής. Δομή του και φυσική λειτουργία. Μοντέλο Ebers-Moll. Λειτουργία στο συνεχές ρεύμα. Φαινόμενο Early.Χαρακτηριστικές καμπύλες σε σύνδεση κοινού εκπομπού, κοινού συλλέκτη και κοινής βάσης. Μοντέλο μικρών σημάτων. Το τρανζίστορ ως ενισχυτής. Κυκλώματα πόλωσης του τρανζίστορ, συντελεστές ευστάθειας. Υβριδικό ισοδύναμο μικρών σημάτων. Ανάλυση απλού ενισχυτή στο εναλλασσόμενο ρεύμα.
5. Φωτοτρανζίστορ. Τρανζίστορ FET, MOSFET, MOS, CMOSκλπ, δομή και φυσική λειτουργία.
6. Ολοκληρωμένοι ενισχυτές: Τελεστικός ενισχυτής. Ενισχυτές θετικής και αρνητικής ενίσχυσης. Κυκλώματα ολοκληρωτή και διαφοριστή. Ανάλυση κυκλωμάτων με τελεστικούς ενισχυτές. Αναστρέφων αθροιστής κ.λπ.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:</b>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  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	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	100
	Εργαστηριακή Άσκηση	15
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας και των κριτηρίων αξιολόγησης.	<b>Γλώσσα Αξιολόγησης:</b> Ελληνική  <b>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξέταση: 80%</li> <li>• Εργαστηριακή Εργασία: 20%</li> </ul>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γ. Χαριτάντης, «Ηλεκτρονικά Ι», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Αράκυνθος 2013
2. Malvino, «Ηλεκτρονική», Εκδόσεις Τζιόλα, 2006.
3. R. Jaeger, «Μικροηλεκτρονική» Τόμος Α, Εκδόσεις Τζιόλα, 2003.