



Περιγραμμά μαθήματος

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ																			
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ																			
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ																			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ																			
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ηλεκτρονική																			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K19	Εξάμηνο	6	ECTS	6															
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.	1	ΕΡΓΑΣΤ.															
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικό (ΕΥΜ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Κ</th> <th>Ε1</th> <th>Ε2</th> <th>Ε3</th> <th>Ε4</th> <th>Ε5</th> <th>Ε6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Υ</td> <td>E</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Συμπληρώστε τον πίνακα όπως στο πρόγραμμα σπουδών: Κατεύθυνση (Α, Β) / Υποχρεωτικό Ειδίκευσης (Υ) / Βασικό Ειδίκευσης (Β) / Επιλογής Ειδίκευσης (Ε)</p>						Κ	Ε1	Ε2	Ε3	Ε4	Ε5	Ε6	B				Υ	E	
Κ	Ε1	Ε2	Ε3	Ε4	Ε5	Ε6														
B				Υ	E															
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/D15/																			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Συνιστώμενο K11ε																			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ																			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ																			

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

Ενισχυτές, βασικά χαρακτηριστικά, επιδόσεις, μοντέλα κυκλωμάτων για ενισχυτές, απόκριση συχνότητας. Τελεστικοί ενισχυτές, αναστρέφουσα / μη αναστρέφουσα συνδεσμολογία, κυκλώματα διαφορικών ενισχυτών, ολοκληρωτών και διαφοριστών. Εισαγωγή στους ημιαγωγούς (ενδογενείς ημιαγωγοί, ημιαγωγοί τύπου-η και τύπου-ρ, η επαφή ρη, πόλωση της επαφής ρη, χαρακτηριστική τάσης ρεύματος της επαφής ρη,

η δίοδος pn). Εφαρμογές της δίοδου (ανορθωτές - ημιανόρθωση - πλήρης ανόρθωση, φίλτρα διήθησης, περιοριστής, ψαλιδιστής, πολλαπλασιαστές τάσης). Δίοδοι ειδικού σκοπού (δίοδος Zener και εφαρμογές, δίοδος Varactor, οπτικές δίοδοι, άλλοι τύποι δίοδων). Διπολικά τρανζίστορ επαφής (BJT) (η δομή του τρανζίστορ, η βασική λειτουργία του τρανζίστορ, οι χαρακτηριστικές και οι παράμετροι του τρανζίστορ, το τρανζίστορ σαν ενισχυτής, το τρανζίστορ σαν διακόπτης, λογικές πύλες). Κυκλώματα πόλωσης των τρανζίστορ. Διπολικοί ενισχυτές μικρού σήματος (η λειτουργία μικρού σήματος του ενισχυτή, ισοδύναμα κυκλώματα μικρού σήματος (AC) του τρανζίστορ, ενισχυτής κοινού εκπομπού, ενισχυτής κοινού συλλέκτη, ενισχυτής κοινής βάσης). Απόκριση κατά συχνότητα των ενισχυτών.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγράψτε τους στόχους ή/και τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος. Μπορείτε να αναφερθείτε στις επιμέρους κατηγορίες των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων (νοητικών, πρακτικών) και ικανοτήτων.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα «Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων» για τη συγγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι - Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να εισάγει τους φοιτητές σε βασικά θέματα ηλεκτρονικής καλύπτοντας της σχετικές περιοχές τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Εξηγεί τα βασικά χαρακτηριστικά των ημιαγωγικών υλικών
- Εξηγεί την αρχή λειτουργίας ημιαγωγικών δίοδων και διπολικών τρανζίστορ
- Κατηγοριοποιεί τους διάφορους τύπους ενισχυτικών διατάξεων σε σχέση με τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά
- Εξηγεί την αρχή λειτουργίας των τελεστικών ενισχυτών
- Περιγράφει την τοπολογία διαφορετικών ενισχυτικών διατάξεων και να προσδιορίσει τις δομικές τους παραμέτρους χρησιμοποιώντας τελεστικούς ενισχυτές
- Σχεδιάζει κυκλώματα ανόρθωσης και τροφοδοσίας χρησιμοποιώντας ημιαγωγικές δίοδους
- Σχεδιάζει και να υπολογίζει ενισχυτικά κυκλώματα χρησιμοποιώντας διπολικά τρανζίστορ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Παροχή υλικού, Ανακοινώσεις, Ανάθεση εργασιών) Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)

<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά 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 (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p>Εμπλουτισμένες Διαλέξεις, Online Διαλέξεις, Σεμινάρια, Φροντιστήριο, Εργαστήριο, Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) Κλπ</p>	<table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>140</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	39	Φροντιστήριο	13	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	40	Αυτοτελής Μελέτη	48	Σύνολο ωρών	140
	Διαλέξεις	39									
	Φροντιστήριο	13									
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	40									
	Αυτοτελής Μελέτη	48									
Σύνολο ωρών	140										
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική), Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες), Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Γραπτή εξέταση</td> <td>1</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις</td> <td>10</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>		Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Γραπτή εξέταση	1	85%	Ασκήσεις	10	15%	
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό									
Γραπτή εξέταση	1	85%									
Ασκήσεις	10	15%									
<p>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <p>«Μικροηλεκτρονικά κυκλώματα», Sedra / Smith, Εβδομη έκδοση 2017, Εκδ. Παπασωτηρίου</p>											