

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΠΜΣ ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗ

Τίτλος μαθήματος	Αισθητήρες και Επεξεργασία Σημάτων
Κωδικός μαθήματος	A1
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Μεταπτυχιακό
Έτος σπουδών	1 ^ο
Εξάμηνο	1 ^ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	6
Ιστοσελίδα	https://eclass.uowm.gr/courses/MPE112/
Ώρες ανά εβδομάδα	3
Διδάσκων	Στέργιος Γκανάσιος (Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αισθητήρες μετρήσεων 2. Είδη και Χαρακτηριστικά Αισθητήρων 3. Αισθητήρες θερμοκρασίας (temperature sensors) <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Θερμοζεύγη 3.2 Θερμίστορες NTC, PTC 3.3 Θερμοηλεκτρικές αντιστάσεις 3.4 Ολοκληρωμένο Κύκλωμα LM35 4. Οπτικοί αισθητήρες <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Φωτοαντιστάσεις 4.2 Φωτοдиодοι και φωτοτρανζίστορ 5. Αισθητήρες πίεσης και βάρους <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Χωρητικοί και Επαγωγικοί Αισθητήρες Πίεσης 5.2 Αισθητήρες Πιεζοαντίστασης 5.3 Κυψελίδες Φορτίου 5.4 Πιεζοηλεκτρικοί Αισθητήρες Πίεσης 6. Αισθητήρες στάθμης και όγκου <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Χωρητικοί Αισθητήρες Στάθμης 7. Αισθητήρες μετατόπισης και κίνησης <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Επαγωγικοί Αισθητήρες Μετατόπισης – Η διάταξη LVDT 7.2 Χωρητικοί Αισθητήρες Μετατόπισης 8. Αισθητήρες Υπερήχων 9. Επιταχυνσιόμετρα 10. Επεξεργασία σημάτων <ol style="list-style-type: none"> 10.1 Μετασχηματισμοί Fourier 10.2 Μετασχηματισμός Z 11. Ψηφιακοί/αναλογικοί μετατροπείς 12. Αναλογικοί/Ψηφιακοί μετατροπείς

	<p>13. Παράλληλοι μετατροπείς 14. Μετατροπείας τάσης σε χρόνο 15.1 Μετατροπείας Ψηφιακής κλίσης 15.2 Μετατροπείας διπλής κλίσης 15.3 Μετατροπείας τριπλής κλίσης 15.4 Σύγχρονος μετατροπείας διπλής κλίσης 16. Μετατροπείας τάσης σε συχνότητα 16.1 Ανοιχτού βρόχου 16.2 Κλειστού βρόχου 17. Διαδοχικών προσεγγίσεων 17.1 Ακολουθιακός Μετατροπείας 17.2 Αλληλουχίας ενός bit 18.2 Ανακύκλωσης ενός bit 18.3 Χρήσης εικονικών συγκριτών γείωσης</p>
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	<p>Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκπαιδεύονται στο να μπορούν να σχεδιάσουν, να υλοποιήσουν και στη συνέχεια να μετρήσουν, διάφορα φυσικά μεγέθη με τα όποια μπορεί να έλθουν σε επαφή στο χώρο εργασίας τους, η οπουδήποτε αλλού, επιλέγοντας τους κατάλληλους αισθητήρες, το κατάλληλο προσαρμοστικό κύκλωμα και στη συνέχεια να επιλέξουν τον κατάλληλο A/D converter για τη συλλογή και την επεξεργασία των σημάτων που τους ενδιαφέρει</p>
Προαπαιτούμενα μαθήματα	----
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις, εργαστήριο
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> • Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου • Εξέταση προφορική στο τέλος του εξαμήνου • Πρόοδος (ενδιάμεση εξέταση) • Κατ' οίκον εργασία • Παρακολουθούνται όλοι οι φοιτητές κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ή πρακτικών ασκήσεων • Λαμβάνουν οι φοιτητές συστηματικά σχόλια (προφορικά ή γραπτά) στο μέσον του εξαμήνου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensors Handbook, Sabrie Soloman, 1999, McGraw-Hill Companies, Inc. [ISBN: 0-07-059630-1] 2. Sensors and Signal Conditioning, 2nd edition, Ramon Pallas – Areny/John G. Webster, 2001, John Wiley and Sons, Inc. [ISBN: 0-471-33232-1] 3. Αισθητήρες Ημιαγωγών, Αισθητήρες θερμικοί, μηχανικοί, μαγνητικοί, αισθητήρες ακτινοβολίας και χημικοί αισθητήρες, Αθανάσιος Α. Αργυρίου, Πάτρα, Οκτώβριος 2004 4. Wikipedia.