

ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΕΣ

Καθηγητής: Δρ Ι. Έλληνας – Καθηγητής (jellin@uniwa.gr)

Εξάμηνο: ΣΤ'

Βιβλίο

«Ανάπτυξη εφαρμογών με τον Arduino», Π. Παπάζογλου-Σ. Λιωνής, ISBN: 978-960-418-459-0, Εκδόσεις Τζιόλα. Το βιβλίο διατίθεται μέσω του ΕΥΔΟΞΟΥ.

Πρόγραμμα

Το μάθημα αποτελείται εβδομαδιαία από 2 ώρες θεωρίας, 1 ώρα άσκηση πράξης και 1 ώρα εργαστήριο.

Βαθμολογία

Η βαθμολογία του μαθήματος θα προκύπτει από το γραπτό βαθμό στο τέλος του εξαμήνου. Το εργαστήριο είναι προαιρετικό και μπορεί να συνεισφέρει στον τελικό βαθμό του μαθήματος με 2 μονάδες.

Αντικείμενο μαθήματος

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η διδασκαλία του ανοικτού υλικού και λογισμικού της πλατφόρμας ανάπτυξης μικροϋπολογιστών Arduino και Raspberry Pi.

Ύλη μαθήματος

Πρώτο Μέρος

- Εισαγωγικές έννοιες
- Το υλικό του Arduino
- Η πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών
- Ανάπτυξη προγραμμάτων εφαρμογής εισόδων και εξόδων
- Ανάπτυξη προγραμμάτων εφαρμογής για αισθητήρια
- Διακοπές
- Χρονιστές-Μετρητές
- Δημιουργία βιβλιοθήκης
- Διασύνδεση SPI
- Διασύνδεση I2C
- Μεταφορά δεδομένων με το Processing

- Σύνδεση με το Matlab
- Αποθήκευση δεδομένων σε κάρτα SD

Δεύτερο Μέρος

- Το υλικό του Raspberry Pi
- Ρυθμίσεις και διασύνδεση
- Η γλώσσα Python συνοπτικά
- Ο ακροδέκτης GPIO
- Εφαρμογές με το Traffic HAT
- Επεξεργασία εικόνων με την κάμερα

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

1. Παναγιώτης Παπάζογλου, Σπύρος Λιωνής, “Ανάπτυξη εφαρμογών με το Arduino”, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018.
2. Michael Margolis, “Arduino Cookbook”, O’Reilly, 2012.
3. Simon Monk, “Raspberry Pi Cookbook - Software and Hardware Problems and Solutions, O’Reilly Media, 2016.
4. Ι. Έλληνας, Διαφάνειες μαθήματος.