

Découverte de la programmation sur carte ARDUINO

Le public concerné

Cette formation d'adresse à toute personne désireuse de découvrir les bases de la programmation sur carte ARDUINO.

Prérequis

Notions d'informatique et d'électronique.

Modalité d'admission

Vérification des prérequis.

Evaluation

Réalisation d'un projet sur les deux dernières séances. Mise en œuvre de la méthodologie et des outils acquis pendant la formation théorique

Diplôme

Délivrance d'une attestation en fin de formation

Objectifs de la formation

A l'issue de cette formation les stagiaires seront capables de programmer une carte ARDUINO, piloter un actionneur, stabiliser des montages électroniques et comprendre le fonctionnement des objets connectés. Ils seront en mesure de choisir les cartes et composants électroniques adéquats, nécessaires à la réalisation d'un projet personnel.

Programme

Séance 1 (3h)

Introduction

- ✓ Phase introductive - Tour de table - prise de connaissances des acquis.
- ✓ Origine du projet Arduino
- ✓ Les grandes familles de cartes programmables

Un peu d'électronique

- ✓ Les bases de l'électricité
- ✓ Les principaux composants
- ✓ Les outils de mesure

Séance 2 (4h)

Un peu d'informatique

- ✓ Les bases d'un programme informatique
- ✓ Les principaux mots clé du langage
- ✓ Compilation et exécution d'un programme

Séance 3 (4h)

Mise en application des notions d'informatique

- ✓ Présentation de l'éditeur de code Arduino
- ✓ Création d'un premier programme
- ✓ Présentation des instructions spécifiques à Arduino

Séance 4 (3h)

Approfondissement dans l'usage des cartes Arduino

- ✓ Les autres cartes Arduino et compatibles
- ✓ Les Shields Arduino
- ✓ Principes de bases dans le choix d'une carte

Séance 5 (3h)

Mise en application

- ✓ Raccordement et utilisation de capteurs
- ✓ Raccordement et utilisation d'actionneurs

Séance 6 (4h)

Stabilisation des montages électroniques

- ✓ Passer de la Breadboard à la plaque de prototypage
- ✓ Présentation de la gravure anglaise
- ✓ Souder des composants

Séance 7 (3h)

Des outils pour aller plus loin

- ✓ Présentation de PlatformIO

Les objets connectés

- ✓ Connection Wifi et protocole MQTT
- ✓ Connection Bluetooth

Séance 8 (4h)

Mise en application

- ✓ Création d'un premier objet connecté
- ✓ Découverte des cartes Feather Huzzah ESP32

Séance 9 (3h)

Mise en application sur projets personnels

- ✓ Spécification des projets
- ✓ Choix des cartes et des composants

Séance 10 (4h)

Mise en application sur projets personnels

- ✓ Finalisation des projets
- ✓ Tests et validation

Durée

35 heures réparties sur 10 séances

Enseignement

La formation est entièrement réalisée sur site suivant une alternance de séances théoriques et pratiques et la réalisation d'un projet personnel.

Lieu

UTBM, campus de BELFORT (Bâtiment B – Locaux de l'UTBM Innovation Crunch Lab)

Responsable de la formation

Olivier LAMOTTE

Autres intervenants

Aucun

Handicap

Handicap moteur

Tous les bâtiments des 3 sites sont accessibles aux personnes à mobilité réduite, les places de stationnement « handicapés » sont matérialisées.

Le restaurant universitaire du site de Sevenans est aussi adapté aux personnes à mobilité réduite. Un espace d'attente sécurisé en cas d'incendie a été créé au bâtiment A du site de Belfort.

Handicap auditif

Pas de mesures particulières mises en place hormis des flashes indiquant un ordre d'évacuation dans les sanitaires du bât A de Belfort et du Bât M de Montbéliard.

Handicap visuel

La majorité des ascenseurs sont équipés d'écriture braille ainsi que d'une commande vocale.

Aménagements

Concernant les personnels, des postes peuvent être aménagés en fonction du handicap. Concernant les étudiants, des aménagements particuliers peuvent aussi être effectués, pour les examens notamment

Frais de formation

Contacteur : formation.continue@utbm.fr