



Maîtriser l'univers des objets connectés et de l'électronique

Objectifs pédagogiques

- Concevoir un programme et flasher un microcontrôleur ESP32 - ESP8266
- Connaître l'ensemble des capteurs disponibles sur le marché
- Mettre en place un serveur domotique RASPBERRY-PI
- Concevoir une carte électronique simple et sous-traiter sa fabrication



35h en présentiel et 5h de e-learning



1 300 €

Prérequis

- Maîtriser les bases de la navigation sur un ordinateur au clavier et à la souris
- Maîtriser l'usage des fichiers et dossiers
- Pratique du web (sur ordinateur, tablette ou mobile) : savoir utiliser un navigateur, savoir faire une recherche sur internet, savoir utiliser un formulaire et échanger par e-mail.
- Avoir validé à plus de 75% le positionnement à distance



Aux Usines à Ligugé (86)



Du 21 au 25 Juin 2021

Evaluation

Les acquis seront évalués en amont de la formation par le biais d'un test de positionnement, ainsi que de façon formative tout au long de la formation, de sorte à adapter les objectifs pédagogiques et le contenu en fonction des attentes et de la progression des participants.

Les divers travaux réalisés en formation permettront d'évaluer de façon sommative l'atteinte des objectifs pédagogiques.



De 9h à 17h30



transformations@tierslieux.net
06 82 34 39 97

Public

Tout public, toute organisation (entreprises, collectivités, porteurs de projets, associations)

Toute personne en reconversion professionnelle vers les métiers du numérique et de l'innovation.

Moyens matériels et pédagogiques

- Un ordinateur portable individuel
- Une suite logicielle dédiée
- Des paillasse d'électronique, comprenant postes de soudure, alimentations de laboratoire, oscilloscope, et petits matériels d'électronique.
- Une électrothèque comprenant plus de 1000 références de composants (capteurs, microcontrôleurs, actionneurs, etc.)
- Les espaces, outils et produits du Fablab
- Une salle de formation (vidéoprojecteur, tableau blanc, paperboard)

Qualiopi
processus certifié



Organisme de formation SCIC Coopérative des Tiers-Lieux
Quartier Génial // 29 chemin Richelieu 33 270 Floirac

Numéro de Siret : 798 958 070 000 38

Numéro de déclaration d'activité : 72 33 09 912 33

Datadock délivré le 6 juillet 2017 / Certificat Qualiopi délivré le 15 décembre 2020



Maîtriser l'univers des objets connectés et de l'électronique

Contenus

Module 1 : prise en main du microcontrôleur

Ce module aura pour objectif de découvrir l'éventail des solutions microcontrôleurs existantes, de comparer leurs spécificités d'un modèle à l'autre et quelle est le plus adapté à son projet.

Par la suite, nous installerons la suite logicielle permettant de programmer un microcontrôleur. Au travers d'exercices simples, nous travaillerons autour des notions d'entrée-sorties (hardware) du microcontrôleur et les bases de la programmation (software).

Nous aborderons également la mise en place de montages électriques simples (leds, résistances, boutons, jauges de contraintes ...) et les notions fondamentales d'électricité.

Module 2 : capteurs et actionneurs

Module dédié aux capteurs et actionneurs, lors de ce temps de formation nous tenterons de faire une liste exhaustive des capteurs-actionneurs disponibles sur le marché. À l'aide de deux ou trois matériels significatifs, nous réaliserons des petits exercices afin d'utiliser ces derniers.

Module 3 : les réseaux et modes de communication

Toujours en lien avec les modules précédents nous réinvestirons les acquis pour visualiser des mesures et piloter des actionneurs. Une partie de ce module sera consacré aux différentes typologies réseau, (point d'accès wifi, client) et aux modes de communication (POST, GET, OSC)

Module 4 : mise en place d'un serveur domotique

Lors de ce module nous aborderons la mise en place d'un serveur Node Red, nous travaillerons sur son utilisation pour la collecte de données, et la programmation de ce dernier. Une partie sera consacrée aux API logicielles afin d'interfacer nos réalisations avec divers services Web.

Module 5 : du prototype à la production

Ce dernier module nous permettra de clore cette formation en réalisant un schéma électronique et en simulant sa production chez un prestataire de services.

Formateur

Julien Rat



Julien Rat est électronicien, animateur socioculturel et médiateur scientifique et technique. Dès 2005, il s'intéresse à la plateforme de prototypage rapide Arduino et propose des formations grand public.

En 2011, il rejoint l'équipe des Usines pour aider à monter le Fablab. Désormais, il en est salarié et est responsable du développement électronique et informatique au Fablab