

Formation : Parcours : Type de formation : Alternance Année : 2021/2022 Nombre de crédits ECTS : non obligatoire	 L'école de l'expertise numérique
<h2>Intitulé du module</h2>	
<u><b>Enseignant(s) responsable(s) :</b></u> - Nom et Prénom : FLEURY Sébastien - Courriel : sebastien.fleury@digitalseeder.com	<u><b>Volume horaire :</b></u> - Enseignement théorique (CM) : en pourcentage - Enseignement pratique (TP, TD, Projet) : en pourcentage <u><b>Code :</b></u> non obligatoire

### Objectifs du cours :

Mettre en application la chaîne d'acquisition des réseaux IOT permettant la collecte, la transmission et le traitement des données.

- Collecter une donnée de capteur
- Transmettre la donnée sur un réseau maillé Zigbee
- Structurer et archiver les données sur une base temps réelle
- Développer une application mobile interagissant avec le réseau de capteurs
- Permettre la remontée et la descente de données et actions de contrôle.

### Modalités pédagogiques :

Projet collaboratif par groupe, en versionnant le code sur Git.

Manipulation électroniques simple pour réaliser des capteurs

Rédiger un rapport et fournir une vidéo courte de présentation du projet IOT

### Prérequis

#### ✓ Compétences :

Modéliser et concevoir des bases de données

développer avec des langages objets ou fonctionnels

Versionner son travail

## Connaissances / Capacités / Compétences

Savoir configurer un module Xbee

Savoir collecter une donnée reçu par le protocole Zigbee

Savoir utiliser une base de données temps réel

Savoir créer une application mobile connectée à une API

Savoir réaliser un projet alliant électrique et informatique

## Progression pédagogique

<b>Titre</b>	<b>Durée et Type</b>	<b>Description</b>
Création d'un réseau maillé Zigbee, collecter les données d'une sonde et transmettre	2H théorie, 5H TP	Créer un coordinateur et plusieurs routeurs et enddevice pour mettre en pratique la collecte et transmission d'information.
Rappel électronique simple	2H théorie, 5H TP	Concevoir un circuit électronique permettant le fonctionnement du capteur choisi pour le projet.
Collecter les données et stocker en base temps réelle	2H théorie, 5H TP	Développer un programme permettant au coordinateur de stocker dans le cloud les données réceptionnées des sondes.
Développer une application mobile	2H théorie, 5H TP	Développer une application mobile s'interfaçant avec la BDD temps réelle et permettant l'affichage des données et l'interaction descendre vers le réseau IOT
Rapport et présentation	5H TP, 2H présentations	Assurer le rendu d'un rapport descriptif de la chaine d'acquisition. Réaliser une vidéo de 1 minute de présentation.

## Logistique

- **Locaux** : Pontoise
- **Matériel** : PC,
- **Logiciels** : IntelliJ, VisualCode, ...
- **Sites autorisés** : Pontoise, Paris

## Modalité d'évaluation

<b>Modalité*</b>	<b>Pondération</b>	<b>Durée</b>	<b>Travail individuel ou de groupe (I/G)</b>	<b>PC autorisé Oui/ Non</b>	<b>Support de cours autorisé Oui/ Non</b>	<b>Rendu électronique ou papier E/P</b>
TP	80%	Durée	G/I	Oui	Oui	E/P
Présentation	20%	Durée	G	Oui	Oui	E/P

**\*Modalités d'évaluation : Examen écrit, devoir, TP, projet, étude de cas, mémoire, soutenance, présentation, livrable, QCM, etc.**

**\*Au minimum deux évaluations**