

	<b>Fiche module</b>		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 1 sur 2

<b>Module : Sécurité de l'internet des objets</b>				Code	
				<b>ING-4-SSIR-S9-P2</b>	
Période	Semestre 1	Volume horaire	42h	ECTS	4

Responsable	Med Oueld Hassan	email	OueldHassan@gmail.Com
Equipe pédagogique	Med Oueld Hassan		

### 1. Objectifs de Module (Savoirs, aptitudes et compétences)

Ce module porte sur : IOT.

**Acquis d'apprentissage :**

Compétences
<b>C1.1 Maitriser les différentes technologies mises en œuvre pour les objets connectés.</b>
<b>C1.3 Interpréter les enjeux de sécurité des objets connectés dans l'IoT</b>

### 2. Pré-requis (autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Connaissances de base sur les réseaux et les protocoles de transport.
- Connaissance de base sur la sécurité informatique

### 3. Répartition d'Horaire de Module

Intitulé de l'élément d'enseignement	Total	Cours	TD	Atelier	PR
Module : Sécurité de l'internet des objets	42h	24h		18h	

### 4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Atelier

Bibliographie		
Titre	Auteur(s)	Edition
Attack Scenarios and Security Analysis of MQTT Communication Protocol in IoT System.	Syaiful Andy, Budi Rahardjo and Bagus Hanindhito.	2017
<a href="https://www.edx.org/course/introduction-to-the-internet-of-things-iot">https://www.edx.org/course/introduction-to-the-internet-of-things-iot</a>		

	<b>Fiche module</b>			Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique			Page 2 sur 2

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée
IOT		
<b>Séance 1 et 2 :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Introduction à l'IoT (principe de base, technologies, matériel utilisé)</li></ul>	Cours	6H
<b>Séance 3 et 4:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Architecture des réseaux, protocoles de communication et domaines d'application</li></ul>	Cours	6H
<b>Séance 5 et 6:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Les principales problématiques de sécurité des objets connectés</li></ul>	Cours	6H
<b>Séance 7 et 8 :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Les solutions de sécurité proposées</li></ul>	Cours	6H
<b>Séance 9 et 10 :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Réaliser une application de contrôle d'un tableau de LEDs avec une carte arduino puis une carte raspberry</li></ul>	Atelier	6H
<b>Séance 11 et 12 :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Préparation de l'environnement de travail avec raspberry pi3.</li><li>Implémenter des scripts python pour la récupération des données d'un capteur de température et les envoyer au cloud.</li><li>Réaliser un échange de données avec le protocole MQTT.</li></ul>	Atelier	6H
<b>Séance 13 et 14 :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Sécuriser le protocole MQTT en utilisant les mots de passe et les certificats SSL pour le chiffrement des données.</li></ul>	Atelier	6H

<b>6. Mode d'évaluation de Module</b> ( <i>nombre, types et pondération des contrôles</i> )					
<i>Eléments d'enseignement</i>	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module – IOT	1	40%	60%		
<p>Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60%, un DS dont le coefficient est de 40% .</p> <p>La durée de tous les examens (Examen, DS...) est de 1h30.</p> <p>Le DS est planifié 7 semaines après le début du module.</p> <p>Quand à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 14 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 42 heures.</p> <p>Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.</p>					