

Module : Sécurité de l'internet des objets

Code

ING-4-SSIR-S9-P2

Période

Semestre 1

Volume horaire

42h

ECTS

4**Responsable****Med Ouel Hassane****email**

OuelHassan@gmail.Com

Equipe pédagogique**Med Ouel Hassane**
1. Objectifs de Module (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

Ce module porte sur : IOT.

Acquis d'apprentissage :
Compétences
C1.1 Maitriser les différentes technologies mises en œuvre pour les objets connectés.
C1.3 Interpréter les enjeux de sécurité des objets connectés dans l'IoT
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
https://www.edx.org/course/introduction-to-the-internet-of-things-iot		

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

6. Mode d'évaluation de Module (*nombre, types et pondération des contrôles*)

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module – IOT	1	40%	60%		

Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60%, un DS dont le coefficient est de 40% .

La durée de tous les examens (Examen, DS...) est de 1h30.

Le DS est planifié 7 semaines après le début du module.

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.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.