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

Module : Blockchain				Code	
				ING-5-DMWM-S9-P6	
<i>Période</i>	Semestre 9	<i>Volume horaire</i>	21	<i>ECTS</i>	2

<i>Responsable</i>	Rim Farhat	<i>email</i>	Rim.farhat@tek-up.tn
<i>Equipe pédagogique</i>			

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

Ce module porte sur le principe et fondements de la blockchain

Acquis d'apprentissage :

A la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser les bases du fonctionnement de la technologie blockchain **(C3.1)**
- Comprendre le fonctionnement d'un smart-contract **(C3.3)**
- Comprendre la différence entre blockchain privée et publique **(C3.3)**


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

- Quelques notions cryptographiques


3. Répartition d'Horaire de Module

<i>Intitulé de l'élément d'enseignement</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>Atelier</i>	<i>PR</i>
Module : Blockchain	21	9		12	

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 2 sur 2
(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)			
<ul style="list-style-type: none"> - Supports de Cours - Projecteur et Tableau - Travaux pratiques 			
Bibliographie			
Titre	Auteur(s)	Edition	
BLOCKCHAIN and the LAW,	Primavera De Filippi and Aaron Wright,	HARVARD University Press 2018	
Ethereum for Architects and Developers, India, 2018	Debajani Mohanty, Noida, Uttar Pradesh,		

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée
Module 1 : Blockchain		
Séance 1 <ul style="list-style-type: none">• Naissance de Blockchain• Introduction générale à la Blockchain Bitcoin.• Présentation des Fonctions de Hashage• Description des Transactions dans BitCoin• TP :<ul style="list-style-type: none">○ Simulation des Fonctions de Hashage○ Simulation d'un réseau Blockchain Bitcoin•	Cours Atelier	3H
Séance 2 <ul style="list-style-type: none">• Le principe du POW• Principe de la plus longue chaine• Double dépense• TP :<ul style="list-style-type: none">○ Investigation du principe de la plus longue chaine et de la double dépense.	Cours Atelier	3H
Séance 3 <ul style="list-style-type: none">• TP: Création de Genesis Block and Network	Atelier	3H
Séance 4 <ul style="list-style-type: none">• Introduction et histoire de Ethereum• Présentation de l'EVM (machine virtuelle de Ethereum)• Présentation d'un compte Ethereum• Smart Contract dans Ethereum• Comparaison entre EOA (external owned account) et CA (contract account)• Domaines d'pplication de Ethereum• Comparaison entre la Blockchain Ethereum et la Blockchain Bitcoin• Processus des transactions dans Ethereum	Cours	3H

	Fiche module		Mise à jour :	
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 3 sur 2	
Séance 5 <ul style="list-style-type: none">• TP :<ul style="list-style-type: none">○ Exploration des Blocks dans Ethereum○ Simulation d'une Blockchain Ethereum (Création de nœud, Génération des clés privés et publiques, Création de comptes, Minage, Transaction de transfert de valeurs)			Atelier	3H
Séance 6 <ul style="list-style-type: none">• TP :<ul style="list-style-type: none">○ Développement, test et déploiement de quelques contrats intelligents (Solidity, Remix, Truffle, Ganache, ...)○ Création de Token et utilisation de MetaMask•			Atelier	3H
Séance 7 <ul style="list-style-type: none">• Validation du Projet			Atelier	3H

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

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module - Blockchain	1	0%	60%	0%	40%

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

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

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 7 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 21 heures.

Concernant le PR, il est planifié une semaine avant l'examen et testera les connaissances acquises tout au long des 21 heures.

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