

Intitulé de l'UE	Fonctionnement des systèmes 1
Section(s)	- (7 ECTS) Bachelier en Informatique et Systèmes orientation Réseaux et Télécommunications / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Michelle VANDEVILLE	85	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Architecture des systèmes - théorie	25h	Antonino COGLIANDRO
Internet of Everything	25h	Erwin DESMET
Techniques numériques - travaux pratiques	35h	Michelle VANDEVILLE

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Architecture des systèmes - théorie : 25h de théorie
Internet of Everything : 25h de théorie
Techniques numériques - travaux pratiques : 8h de théorie, 27h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Architecture des systèmes - théorie : Français, Anglais
Internet of Everything : Français, Anglais
Techniques numériques - travaux pratiques : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Néant

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés ◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat ◦ Utiliser une langue étrangère • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques

- Elaborer une méthodologie de travail
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
 - Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations
 - Respecter le code du bien-être au travail
 - Participer à la démarche qualité
 - Intégrer les différents aspects du développement durable
- Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique
 - Sur base de spécifications issues d'une analyse : (1) développer une solution logicielle ; (2) mettre en œuvre une architecture matérielle
 - Assurer la sécurité du système

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Être capable de connaître et
- mettre en œuvre des différents éléments matériels sur lesquels sont construits les systèmes informatiques. (codes, contrôles d'erreurs...)
- concevoir et réaliser des schémas simples.
- retrouver une erreur dans un montage
- corriger un montage
- utiliser un multimètre
- simuler les montages
- Comprendre les termes utilisés en informatique
- Avoir une connaissance de base des différents principes
- Analyser et comprendre le fonctionnement d'un ordinateur
- Comprendre le fonctionnement et les technologies utilisés dans l'IoE
- Faire le lien entre les différents métiers de l'informatique
- Apréhender l'anglais technique, pouvoir résumer et comprendre des textes ou vidéos

Contenu de l'AA Architecture des systèmes - théorie

Théorie: 1 groupe

Partie 1: Systèmes de numération et codes

Base d'un système de numération- Changement de base - Opérations arithmétiques- Codes pondérés et non pondéré- Contrôles et détection d'erreurs

Partie 2 : Architecture d'un ordinateur.

fonctionnement et principe d'une carte mère et de ses divers composants

Contenu de l'AA Internet of Everything

Ce cours est en majorité basé sur une formation de la Cisco Networking Academy. Il est composé d'un bloc expliquant les trois grands axes de l'informatique et sera suivi d'un second bloc reprenant et expliquant tous les composants de l'IoT et l'IoE.

Contenu de l'AA Techniques numériques - travaux pratiques

5 groupes de travaux pratiques (par sous-groupe de 2 étudiants)

Etude des composants de base d'électronique. Réalisation de câblages progressifs + simulations avec le logiciel Multisim.

Méthodes d'enseignement

Architecture des systèmes - théorie : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche avec TIC

Internet of Everything : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, étude de cas

Techniques numériques - travaux pratiques : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Supports

Architecture des systèmes - théorie : syllabus, notes de cours

Internet of Everything : copies des présentations, syllabus, notes de cours

Techniques numériques - travaux pratiques : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Architecture des systèmes - théorie

- Notes de cours

- **Technologie des ordinateurs et des réseaux** 9e éd P-AGoupille Dunod - **Circuits numériques** Théorie et applications Ronald Tocci
- **Architecture de l'ordinateur** Andrew Tanenbaum Pearson Edition

Ressources bibliographiques de l'AA Internet of Everything

Syllabus « Internet of Everything » – Erwin Desmet, HEH Campus Technique

<http://ioeassessment.cisco.com/>

<https://www.netacad.com/fr/internet-of-everything-job-trends/>

<https://www.netacad.com/fr/courses/intro-iot/>

<https://www.netacad.com/web/ioe/podcasts-welcome-to-the-internet-of-everything>

Ressources bibliographiques de l'AA Techniques numériques - travaux pratiques

Circuits numériques Théorie et applications Ronald Tocci

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français, Anglais
Méthode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none">• Architecture des systèmes - théorie: examen écrit 40% de l'UE• Architecture des systèmes - travaux pratiques de base: épreuve pratique + rapports + interros : 30% de l'UE. Cette note n'est pas remédiable en seconde session ni en session de rattrapage.• Internet of Everything: 30% de l'UE <p>Le report de note se fera d'une année à l'autre si l'étudiant valide son AA avec au moins un 10/20.</p>

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Architecture des systèmes - théorie : **oui**

Internet of Everything : **oui**

Techniques numériques - travaux pratiques : **oui**

