

Intitulé de l'UE	Télécommunications 3
Section(s)	- (5 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 3

Responsable(s)	Heures	Période
Julien DE BODT	50	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Laboratoires de télécommunications et réseaux	30h	Julien DE BODT
Télécommunication et réseaux 3	20h	Julien DE BODT

Prérequis	Corequis
- Télécommunications 2 - Télécommunications 1	

Répartition des heures
Laboratoires de télécommunications et réseaux : 30h d'exercices/laboratoires
Télécommunication et réseaux 3 : 20h de théorie

Langue d'enseignement
Laboratoires de télécommunications et réseaux : Français, Anglais
Télécommunication et réseaux 3 : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> • Cours de télécommunications et réseaux du bloc 2. • Notions de base en électronique générale et électromagnétisme.

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP) Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques • Collaborer à la conception d'équipements électroniques • Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques

Acquis d'apprentissage de l'UE:
A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de :

- Expliquer les concepts, architectures et protocoles de base des réseaux;
- Illustrer comment les outils de télécommunications peuvent améliorer les performances d'une entreprise;
- Expliquer le fonctionnement général des systèmes de transmission par fibre optique;
- Rechercher et mettre en oeuvre un équipement adapté afin de visualiser et d'analyser des signaux complexes en hautes fréquences;
- Employer des réseaux pour permettre la communication de différents systèmes (ordinateurs, automates, autres périphériques,...)

Contenu de l'AA Laboratoires de télécommunications et réseaux

- Configuration d'un point d'accès WIFI (Câblage, configuration, sécurisation);
- Mise en liaison par réseau d'un automate programmable avec un périphérique distant;
- Création d'un réseau informatique câblé et tests;
- Visualisations temporelles de signaux sur un oscilloscope numérique;
- Mesures fréquentielles de signaux hautes fréquences sur analyseur de spectre numérique.

Contenu de l'AA Télécommunication et réseaux 3

- Bases de la transmission de données;
- Concept et architecture des réseaux;
- Réseaux locaux filaires et sans fils;
- Réseaux de télécommunications;
- Réseaux de terrain (automates programmables);
- Support de transmissions (câbles cuivre, fibres optiques);
- Principes de la prise de mesures en hautes fréquences (oscilloscopie numérique, analyse spectrale).

Méthodes d'enseignement

Laboratoires de télécommunications et réseaux : travaux de groupes, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Télécommunication et réseaux 3 : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC

Supports

Laboratoires de télécommunications et réseaux : protocoles de laboratoires

Télécommunication et réseaux 3 : syllabus, notes de cours

Ressources bibliographiques de l'AA Laboratoires de télécommunications et réseaux

Agilent technologies, Eight hints for making better spectrum analyzer measurement, 2004.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français, Anglais
Méthode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Télécommunication et réseaux 3</u> 60% (examen écrit) • <u>Laboratoire de Télécoms et réseaux</u> 40% (ventilés de la façon suivante: rapports de manipulation 10%[Non rejouable en 2ème session] , examen pratique 30%)

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

Laboratoires de télécommunications et réseaux : **oui**
Télécommunication et réseaux 3 : **oui**

