

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

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Julien DE BODT	50	<b>Quad 1</b>

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

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Télécommunications 2 - Télécommunications 1	

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

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Laboratoires de télécommunications et réseaux</b> : Français, Anglais
<b>Télécommunication et réseaux 3</b> : Français, Anglais

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

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> <li>◦ Utiliser une langue étrangère</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> </ul> </li> <li>• S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Développer une pensée critique</li> </ul> </li> </ul>

- Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- Collaborer à la conception d'équipements électroniques
  - Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre
  - Maîtriser des logiciels spécifiques d'assistance, de simulation, de supervision, de conception (CAO), de maintenance, ...
- Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques
  - Assimiler les concepts d'électronique de faible, de moyenne et de forte puissance
  - Assimiler les concepts de l'électronique de basses, de moyennes et de hautes fréquences
  - Assimiler les concepts de mise en réseaux d'équipements informatiques et de transmission de données

### Acquis d'apprentissage spécifiques

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.

<b>Évaluations et pondérations</b>	
<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français, Anglais
<b>Méthode d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Télécommunication et réseaux 3</u> 60% (examen écrit)</li> <li>• <u>Laboratoire de Télécoms et réseaux</u> 40% (ventilés de la façon suivante: rapports de manipulation 10%[Non remédiable en 2ème session] , examen pratique 30%)</li> </ul>
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Laboratoires de télécommunications et réseaux : <b>oui</b> Télécommunication et réseaux 3 : <b>oui</b>	

Année académique : **2019 - 2020**