

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Télécommunications 1</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(3 ECTS)</b> Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 2

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Matthieu MICHIELS	34	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Télécommunications et réseaux 1	34h	Matthieu MICHIELS

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
	- Compléments de mathématiques

<b>Répartition des heures</b>
<b>Télécommunications et réseaux 1</b> : 24h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Télécommunications et réseaux 1</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Cours du bloc 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'électricité 1 &amp; 2</li> <li>• Mathématiques appliquées 1 &amp; 2</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> </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> </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> <li>• S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception d'équipements électroniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre</li> </ul> </li> <li>• Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Assimiler les concepts de l'électronique de basses, de moyennes et de hautes fréquences</li> </ul> </li> </ul>

## Objectifs de développement durable



### Travail décent et croissance économique

Objectif 8 Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

- 8.1 Maintenir un taux de croissance économique par habitant adapté au contexte national et, en particulier, un taux de croissance annuelle du produit intérieur brut d'au moins 7 % dans les pays les moins avancés.



### industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.4 D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens.



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.b Mettre au point et utiliser des outils de contrôle des impacts sur le développement durable, pour un tourisme durable qui crée des emplois et met en valeur la culture et les produits locaux.

## Acquis d'apprentissage spécifiques

- Utiliser du vocabulaire spécifique
- Expliquer les principes modulation/démodulation et la transmission de signaux analogiques et/ou numériques.
- Expliquer une chaîne typique de transmission et de réception de signaux hertziens.
- Expliquer les principaux types d'antennes et calculer certaines grandeurs.
- Calculer et illustrer un spectre AM
- Calculer différentes grandeurs électriques et fréquentielles relatives à la modulation AM

## Contenu de l'AA Télécommunications et réseaux 1

Théorie :

Chaîne d'émission et réception d'une radio

\* Émetteur :

- Modulations d'amplitudes (AM, DSB, SSB): principe, modulateurs, mélangeurs.

\* Récepteur :

- Démodulation en AM : principe, démodulateurs...

\* Étude des antennes

- Les types principaux d'antennes, puissance de réception, gain d'une antenne, etc.

## Méthodes d'enseignement

Télécommunications et réseaux 1 : cours magistral, étude de cas

## Supports

**Télécommunications et réseaux 1** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices

## Ressources bibliographiques de l'AA Télécommunications et réseaux 1

- Deckers D., notes de cours, ISIMs.
- De Dieuleveult F., "Electronique appliquée aux hautes fréquences", Dunod, 1999.
- Fontolliet P-G., "Traité d'électricité: XVIII Systèmes de télécommunications", Presses polytechniques et universitaires romandes, 1999.
- Hagen J. B., "Comprendre et utiliser l'électronique des hautes fréquences", Publitrionic, 1999.
- Schweber, "Electronic communication systems", Prentice Hall, 1999.
- Ventre D., "Communications analogiques", Ellipses, 1991.

## Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen écrit (90%) + Evaluation continue (10%)
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Télécommunications et réseaux 1 : <b>oui</b>	

Année académique : **2023 - 2024**