

Intitulé de l'UE	Télécommunications 2
Section(s)	- (6 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Marc MAILLIEZ	65	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Laboratoires de télécommunications	45h	Marc MAILLIEZ
Télécommunications et réseaux 2	20h	Matthieu MICHIELS

Prérequis	Corequis
	- Télécommunications 1

Répartition des heures
Laboratoires de télécommunications : 45h d'exercices/laboratoires
Télécommunications et réseaux 2 : 20h de théorie

Langue d'enseignement
Laboratoires de télécommunications : Français
Télécommunications et réseaux 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
[T-PMTH-401] Mathématique appliquée 2
Mathématiques de la 4ème, 5ème et 6ème année de l'enseignement secondaire ; Cours de mathématiques du bloc 1 ;
[T-PTEL-401] Télécommunication et réseaux 2
- Electronique analogique et numérique de 1er - Mathématiques appliqués à l'électricité - Pratique élémentaire des appareils de laboratoire d'électronique

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES

Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Communiquer et informer
 - Utiliser le vocabulaire adéquat
- 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

Acquis d'apprentissage spécifiques

[T-PMTH-401] Mathématique appliquée 2

- Apprendre davantage à utiliser les outils mathématiques, par rapport à des besoins émanant du domaine technique : électricité, électronique ;

- Davantage, montrer le lien indissociable entre les mathématiques et ces deux domaines techniques ;

[T-PTEL-401] Télécommunication et réseaux 2

- Expliquer les différents types de modulation (démodulation) et de transmission de signaux aussi bien sous forme analogique que numérique .

- Expliquer la chaîne de transmission/réception de signaux.

- Mettre en oeuvre quelques exemples lors de manipulations au laboratoire.

Contenu de l'AA Laboratoires de télécommunications

Etude et essais de montages de base en télécommunication

Etude et essais d'appareils spécifiques

Contenu de l'AA Télécommunications et réseaux 2

Théorie :

- Modulation de fréquence et de phase (FM, NBFM et PM): principe, modulateurs, démodulateurs, oscillateurs, PLL, rapport S/B, préaccentuation.

- Changement de fréquence : applications.

- Emetteurs et récepteurs.

- Les modulations analogiques discrètes (ASK, FSK, PSK, OOK, MSK, GMSK, BPSK, DBPSK, IQ, QPSK,) : principe, modulateurs, démodulateurs, constellation, influence du bruit.

Laboratoires :

- Etude des différents appareils de mesures (synthétiseurs, oscilloscopes analogiques et numériques, spectrum, ...).

- Etude pratique des modulations et démodulations analogiques (AM, FM, DSB et SSB).

- Etude des signaux radio et TV.

- Etude de la réflexion sur câble.

Méthodes d'enseignement

Laboratoires de télécommunications : travaux de groupes

Télécommunications et réseaux 2 : cours magistral, étude de cas

Supports

Laboratoires de télécommunications : protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Télécommunications et réseaux 2

- 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

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen théorique écrit en Télécommunication et réseaux 40% Evaluation continue en laboratoire de Laboratoires de télécommunications 24% Rapports de laboratoire de Laboratoires de télécommunications 12% Examen oral en laboratoire de Laboratoires de télécommunications 24% Les cotes de laboratoire ne sont pas remédiables en seconde session
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Laboratoires de télécommunications : non Télécommunications et réseaux 2 : non	

Année académique : 2020 - 2021