

Fiche descriptive UE : ELEC1a 2024/2025

Identité

Intitulé :	Électronique 1a	Acronyme :	ELEC1a		
Responsable :	Sara Bretin	Volume horaire pour l'élève :	50		
Email du responsable :	sara.bretin@ens-rennes.fr	Volume non-encadré pour l'élève :	0		
Mention des licences :	L3 EEEA et L3 SPM, Parcours Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC)		Semestre :	S5	
Equipe pédagogique :	S. Bretin (sara.bretin@ens-rennes.fr), F. Razan (florence.razan@ens-rennes.fr), ?				
Crédits ECTS :	5	Coefficient :	5	Nombre de modules de l'UE :	1

Horaires et formats des enseignements :

TMEM3a	Intitulé	Contenu	Heures devant élève	CM	TD	TP	Intervenants
Module 1	Électronique analogique		30	16	14	0	Srara Bretin, Florence Razan
			20	0	0	20	Sara Bretin
					50		

Description des enseignements

Objectifs :

Ce cours d'électronique vise à :

- apporter des connaissances sur les quadripôles et l'adaptation d'impédance
- apporter des connaissances sur l'amplification
- apporter des connaissances sur les modulations analogiques
- apporter des connaissances sur l'électronique numérique

Compétences acquises :

A l'issue de l'UE, les étudiants devront être capables de :

Compétences spécifiques disciplinaires

- Analyser les fonctions d'un circuit
- Modéliser les systèmes linéaires

Amplification

- Définir l'amplification de tension, de courant et de puissance, le gain, la bande passante, les impédances d'entrée et de sortie d'un amplificateur linéaire
- Mesurer les principales caractéristiques d'un amplificateur.

Modulation

- Énoncer qu'un signal modulé est obtenu à partir d'un signal modulant et d'une porteuse
- Représenter le spectre d'un signal modulé en amplitude et mettre en évidence la translation dans le domaine fréquentiel
- Définir le taux de modulation et déterminer l'encombrement spectral
- Mettre en œuvre un dispositif de modulation et de démodulation d'amplitude.
- Choisir une adaptation d'impédance, une amplification ou une modulation analogique
- Définir un signal modulé en fréquence: indice de modulation, déviation maximale de fréquence.
- Exploiter le spectre d'un signal modulé en fréquence et déterminer l'encombrement spectral.

Compétences enseignement-recherche

- S'adapter à son environnement
- Communiquer de manière appropriée au contexte
- Travailler en équipe et en réseau, éventuellement en situation de pilotage
- Maîtriser une ou plusieurs disciplines scientifiques

Compétences spécifiques à l'enseignement

- Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves

Module 1 : Électronique analogique

Partie 1 (6h)

- Notions de quadripôles, adaptation d'impédance
- Projet enseignement sur l'amplification (2h possible à distance)
- Amplification
- Projet enseignement sur la modulation (2h possible à distance)
- Modulations analogiques

Partie 2

- TP d'électronique de base
- TP sur la modulation

Les Travaux Pratiques de l'UE :

Séances de travaux pratique au laboratoire d'électronique, en demi classe.

Pré-requis de l'UE

-

Bibliographie conseillée

-

Évaluations par contrôle continu

Évaluation (CC1, coefficient 1) :

- évaluation du projet enseignement,
- évaluation écrite 1 heure,

Évaluation des TP (CC2, coefficient 1)

- compte rendus à rendre en fin de séance

Des QCM, devoirs maisons et autres travaux sont régulièrement proposés pour compléter les évaluations indiquées ci-dessus.

La note globale de l'UE = $(CC1 + CC2) / 2$.