

Fiche descriptive de module

Génie Electronique 1

SL132

Orientation(s) / année	SLO / 1	Numéro de version: 3.1 Date entrée en vigueur : 01.08.2024 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre de notes	Nbre périodes
	ELNU-32	Electronique numérique	5	75
	ELAN-32	Electronique analogique	5	60
	ELCO-32	Electronique communication	5	60
	TIND	Travail individuel	-	60
	TOTAL		15	255

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Voir fiches descriptives de cours.
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant·e sera capable de : Concevoir, réaliser, mesurer et dépanner un système intégrant tout ou partie des trois domaines composant ce module.
Modalité d'évaluation du module	La note finale du module est constituée par : - des notes de contrôles continus et/ou - des notes d'applications pratiques et/ou - des notes de présentations (orales ou écrites) et - d'une épreuve de synthèse L'épreuve de synthèse consiste à : - La mise en application des notions théoriques et pratiques abordées, - La mise en application des compétences spécifiques au module.
Conditions de réussite du module	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et les moyennes au dixième de point. - Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0. - La note d'épreuve de synthèse, établie au demi-point, doit être égale ou supérieure à 3,0. - La note finale de module, composée à 60 % par la moyenne des notes et à 40 % par l'épreuve de synthèse, doit être égale ou supérieure à 4,0. <i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i>
Remarques	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND).

Fiche descriptive de cours

Electronique numérique

ELNU₃₂

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications pratiques
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de : - Exprimer et convertir des nombres binaires et hexadécimaux, effectuer des opérations mathématiques de base en binaire sur des nombres signés et non signés. - Analyser, concevoir, simuler, réaliser, mesurer et dépanner des montages comportant des portes logiques, des bascules ou des compteurs. - Concevoir des systèmes complexes combinatoires ou/et séquentiels
Contenus (chapitres) du cours	Aspects théoriques : - Système de numération (base : binaire, hexa.), conversion, nombres signés. - Logique combinatoire : portes logiques, algèbre booléenne, méthodes de simplification. - Logique séquentielle : bascules, graphes d'états, séquenceurs, méthodes de simplification. - Registres, latches et registres à décalage, Aspects pratiques : - Mise en oeuvre de circuits combinatoires (portes logiques) - Mise en oeuvre de circuits séquentiels (compteurs, registres à décalage, ...)
Modalités d'évaluation du cours	- Travaux écrits et/ou - Travaux pratiques et/ou - Présentations (écrites et orales)
Modalités d'enseignement présentiel / à distance	Ce cours est entièrement donné en présentiel.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Electronique analogique

ELAN₃₂

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications pratiques
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de : Analyser, concevoir, dépanner et mesurer les montages à diodes et à transistors
Contenus (chapitres) du cours	Théorie : - Diodes (types et montages), - Transistors bipolaires (types, E suiveur, ampli EC, ampli différentiel, source I, miroir I, etc.), - Transistors à effet de champ. Laboratoire : - Caractéristiques des diodes, - Montages à transistor.
Modalités d'évaluation du cours	- Travaux écrits et/ou - Travaux pratiques et/ou - Présentations (écrites et orales)
Modalités d'enseignement présentiel / à distance	Ce cours est entièrement donné en présentiel.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Electronique de communication

ELCO₃₂

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications pratiques
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de : • Comprendre la problématique des lignes de transmission. • Identifier les principes de base de communication sans fil couramment utilisés. • Sélectionner la technologie selon les besoins d'une application, et de la mettre en œuvre tout en respectant les normes en vigueur. • Disposer d'une vision pratique de la transmission sans fil, tant le domaine temporel que le domaine fréquentiel.
Contenus (chapitres) du cours	Théorie : • Introduction à l'électronique de communication, • Représentation temporelle et fréquentielle des signaux, • Lignes de transmission, rayonnement électromagnétique, • Transmission par modulation AM, ASK, FM, FSK, • Architecture d'un système de transmission, • Multiplexage temporel, fréquentiel, • Normalisations des bandes de fréquences & puissances utilisables admises. Laboratoire : • Qualification de lignes de transmission, réflexions de lignes, • Modulation AM et ASK, • Modulation FM et FSK.
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Modalités d'enseignement présentiel / à distance	Ce cours est entièrement donné en présentiel.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-