

Fiche descriptive de module

Génie Electronique 2

SL135

Orientation(s) / année	SLO / 1	Numéro de version: 2.0
		Date entrée en vigueur : 01.08.2019 <i>Annule et remplace la version précédente</i>

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre périodes
	ELNU ₃₅	Electronique numérique	115
	ELAN ₃₅	Electronique analogique	92
	ELCO ₃₅	Electronique communication	92
	TIND	Travail individuel	92
		TOTAL	391

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Cours théoriques + manipulations de laboratoire
Processus PEC associés	01.1.-01.2-01.4-02.1-02.2-03.1-03.2-03.3-03.4-04.1-04.3-04.4-05.2-05.4-05.5-05.6-06.1-06.2-06.3-08.1-08.2-08.3-08.4-09.1-09.3-09.4-09.5-10.1-10.2-10.3-11.1.-11.2-12.1-12.2-12.3-12.4-13.1-13.2-13.3-13.4-13.5-14.1-14.3-16.1-16.2-16.3-16.4-16.5
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> 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 : <ul style="list-style-type: none"> 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 <hr/> L'épreuve de synthèse consiste à : <ul style="list-style-type: none"> La mise en application des notions théoriques et pratiques abordées, La mise en application pratique 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. <ul style="list-style-type: none"> 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 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. <p style="text-align: right;"><i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i></p>
Remarques	Le total de périodes du module comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND).

Fiche descriptive de cours

Electronique numérique

ELNU₃₅

Génie électronique 2/ GENELEC2/ SL135

Nombre de périodes du cours	TOTAL	115
------------------------------------	--------------	------------

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques + manipulations de laboratoire
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, réaliser et mettre au point un système de logique programmable simple avec des outils de développement appropriés. • Concevoir, réaliser, mettre au point et déboguer des programmes microcontrôleur en langage évolué avec des outils de développement appropriés. • Gérer des éléments périphériques divers du microcontrôleur (Led, touches, convertisseur A/D et afficheur LCD).
Contenus (chapitres) du cours	<p>Aspects théoriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systèmes combinatoire ou/et séquentiels en logique programmable • mémoires • Étude des microprocesseurs et des microcontrôleurs : architecture, bus, concepts d'adressage, principe de fonctionnement • Connexions aux mémoires et périphériques <p>Aspects pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logique programmable : Mise en oeuvre de systèmes simples combinatoires ou/et séquentiels. Mise en oeuvre de l'environnement de développement. • Microcontrôleur : Mise en oeuvre d'environnement de développement et debug in-circuit. • Microcontrôleur : programmation en langage évolué d'éléments périphériques sur kits (Led, touches, convertisseur A/D, afficheur LCD, ...).
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>6 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>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).</p>
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> • Le total de périodes du module comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND). • Le module dont ce cours fait partie est sujet à une épreuve de synthèse.

Fiche descriptive de cours

Electronique analogique

ELAN³⁵

Génie électronique 2/ GENELEC2/ SL135

Nombre de périodes du cours	TOTAL	92
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théorique + manipulations de laboratoire
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> Analyser, concevoir, dépanner et mesurer les montages à amplificateurs opérationnels, les comparateurs, les filtres actifs et passifs
Contenus (chapitres) du cours	<p>Théorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplificateurs opérationnels, Comparateurs, Filtres passifs et actifs, Conversions A/D et D/A (types de convertisseurs. <p>Laboratoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques des amplificateurs opérationnels (AOP), Application des AOP (amplificateur, filtre actif), Application des comparateurs.
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> Travaux écrits et/ou Travaux pratiques et/ou Présentations (écrites et orales) <p>6 travaux notés</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> Le total de périodes du module comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND). Le module dont ce cours fait partie est sujet à une épreuve de synthèse.

Fiche descriptive de cours

Electronique communication

ELCO₃₅

Génie électronique 2/ GENELC2/ SL135

Nombre de périodes du cours	TOTAL	92
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théorique avec mise en pratique
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maîtriser les problématiques de la communication entre divers circuits ou machines, les types de liaisons série simples, des protocoles simples, et de les intégrer sur une carte électronique.
Contenus (chapitres) du cours	<p>Théorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Transmissions filaires (parallèle, série, synchrone, asynchrone), Problématique de transmission, normes couramment rencontrées, Codage de ligne : NRZ, NRZi, Manchester, Notion du protocole de communication, contrôle et correction d'erreur, Système d'identification RFID. <p>Laboratoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> Liaison point à point : la ligne série RS232, Liaison multipoint : la ligne série RS485 avec le protocole Modbus, Liaison multipoint : le bus DMX, dédié aux éclairages professionnels, Système RFID, Bus SPI et I2C.
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> Travaux écrits et/ou Travaux pratiques et/ou Présentations (écrites et orales) <p>6 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>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).</p>
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> Le total de périodes du module comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND). Le module dont ce cours fait partie est sujet à une épreuve de synthèse.