

Composants et circuits électroniques

Composants et circuits électroniques

ELE101

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation à distance planifiée

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Avoir le niveau bac + 2 (BTS, DUT, BUT2, DPCT, L2, Classes préparatoires, titre RNCP...)
dans les spécialités du Génie Électrique, de la physique ou des mathématiques, électronique, contrôle industriel, mesures physiques, instrumentation...

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Apporter un minimum de connaissances aux futurs ingénieurs en électronique qui se dirigent vers des activités plus globales (radiocommunication, multimédia, télécommunications, Instrumentation, systèmes électroniques) sans contact direct avec les composants mais qui devront être capables de saisir les conséquences des évolutions de ceux-ci et de pouvoir effectuer des choix selon les technologies.
- Donner une formation de base pour ceux qui se destinent à la conception de circuits intégrés ou de cartes électroniques ou optoélectroniques et à leur caractérisation.
- Apporter un minimum de connaissances sur l'amplification analogique et les amplificateurs opérationnels

COMPÉTENCES VISÉES

Connaissances minimum pour poursuivre des études d'électronique à un niveau ingénieur

Contenu de la formation

1. Introduction à la physique du solide:

- Introduction : électronique intégrée, électronique rapide

- Constitution de l'atome : de l'électron à l'atome et au cristal
- Les matériaux de l'électronique ; isolant, conducteur, semi-conducteur
- Semi-conducteur à l'équilibre et hors équilibre

2. Dispositifs élémentaires :

- Diodes : jonctions pn et Schottky
- Transistors bipolaire et à effet de champ
- Composants de puissance
- Composants optoélectroniques
- Effets physiques sur les dispositifs, Technologies

3. Amplificateurs analogiques

- Montages simples à transistors bipolaire et effet de champ
- Classes de fonctionnement
- Montage multi-transistors différentiel, Cascode, Darlington
- Fonctionnement hautes fréquences et en bruit

4. Amplificateur opérationnel

- Contre-réaction dans les amplificateurs électroniques
- Amplificateur inverseur et non inverseur, montage différentiel
- Amplificateur opérationnel réel: réponse fréquentielle, imperfections

5. Filtrage électronique

- Structures élémentaires : passe-bas, passe-haut, passe-bande, réjection
- Réponses de Butterworth et de Chebychev.: synthèse de filtres passifs
- Structures élémentaires du 1er ordre : filtrage actif
- Structures élémentaires du 2d ordre : Sallen-Key et Rauch

Modalités de validation et d'évaluation

Contrôle continu: Contrôle de connaissances et de savoirs qui se déroule tout le long du temps de l'enseignement

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de

la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

[{"code": "LG03902A", "code_suivi": 667, "date_debut_validite": "2024-09-01", "date_fin_validite": "2025-08-31", "date_limite_utilisation": "2025-08-31", "affichable": true}, {"code": "CRN0600A", "code_suivi": 613, "date_debut_validite": "2023-01-25", "date_fin_validite": "9999-08-31", "date_limite_utilisation": "9999-08-31", "affichable": true}, {"code": "CYC9600A", "code_suivi": 435, "date_debut_validite": "2024-09-01", "date_fin_validite": "2025-08-31", "date_limite_utilisation": "2025-08-31", "affichable": true}]

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation à distance planifiée	Second semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 01/07/2025 15:04:21