

Electronique 2

| | |
|--------------------------|---|
| Domaine | Ingénierie et Architecture |
| Filière | Génie électrique |
| Orientation | Electronique et Automatisation industrielle (EAI) |
| Mode de formation | Plein temps |

Informations générales

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Nom | : Electronique 2 |
| Identifiant | : Electro2 |
| Année académique | : 2021-2022 |
| Responsable | : Blaise Grandjean |
| Charge de travail | : 120 heures d'études |
| Périodes encadrées | : 64 (= 48 heures) |

| Semestre | E1 | S1 | S2 | E2 | S3 | S4 | E3 | S5 | S6 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Cours | | | | | 32 | | | | |
| Laboratoire | | | | | 32 | | | | |

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant-e doit connaître et maîtriser les notions suivantes :

- calcul des circuits et amplificateurs linéaires ;
- comportements fréquentiel et temporel des quadripôles et amplificateurs;
- circuits à diodes et transistors ;
- applications linéaires des amplificateurs opérationnels.

L'unité Electro1 (électronique analogique 1) permet d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- calculer et tracer les réponses fréquentielle et temporelle des filtres actifs d'ordre 2 ;
- proposer et calculer des filtres actifs optimums (Bessel, Butterworth, Tchebycheff) ;
- comprendre la contre-réaction et ses effets sur le gain, la bande passante, la distorsion ;
- proposer des schémas d'oscillateurs quasi linéaires et calculer les conditions d'oscillations ;
- proposer et calculer divers comparateurs réalisés avec des amplificateurs opérationnels.

A l'issue des travaux pratiques en laboratoire, principalement destinés à l'assimilation des connaissances et à l'acquisition d'expérience professionnelle, l'étudiant-e sera en outre capable de :

- maîtriser l'usage d'appareils tels que : générateur de signaux, oscilloscope, analyseur de spectre ;
- maîtriser des outils de conception assistée par ordinateur tels que Spice ;
- construire et mettre au point des prototypes de laboratoire réalisant des systèmes électroniques ;
- comprendre l'importance et l'utilité du découplage des alimentations
- tenir un journal de travail détaillé.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 32 périodes

- | | |
|--|----|
| - Filtres actifs optimums d'ordre 2 et plus | 10 |
| - Introduction à la contre-réaction | 4 |
| - Oscillateurs quasi linéaires | 8 |
| - Comparateurs, bascules, générateurs de signaux | 10 |

Laboratoire: 32 périodes

- | | |
|--------------------------------|---|
| - Filtres actifs optimums | 8 |
| - Comparateurs, bascules | 4 |
| - Générateurs de signaux | 4 |
| - Oscillateurs quasi linéaires | 8 |
| - Découplage des alimentations | 4 |
| - Labotest | 4 |

Bibliographie

Aucune information

Contrôle de connaissances

Cours : l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 1 test d'une durée totale d'au moins 2 périodes

Laboratoire : ils seront évalués sur la base de Labo Tests et/ou de Rapports de Manipulation, à 2 reprises au minimum

Examen : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.25 + moyenne laboratoire x 0.25 + moyenne examen x 0.5