

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC1.9 : Travailler en autonomie
- BC2.1 : Comprendre un problème et son contexte
- BC2.2 : Analyser le problème, formuler des hypothèses, le simplifier
- BC2.3 : Choisir la démarche/ la méthodologie, Concevoir des modèles
- BC2.4 : Développer, tester comparer et valider des solutions

Plus précisément, il sera capable de :

- Préparer les TD donnés (BC1.1)
- Reconnaître les montages de base à AOP dans un montage (BC2.1)
- Identifier les éléments d'un circuit linéaires actif et sa structure (BC 2.1)
- Identifier le type de signal d'entrée (BC2.1)
- À partir des hypothèses sur l'AOP, en déduire la réponse d'un montage à AOP (BC2.2)
- Décomposer si possible le filtre étudié en système de réponse connue (BC2.2)
- Déterminer les caractéristiques d'un signal périodique (amplitude, période, symétrie,...) (BC2.2)
- Calculer la transmittance et identifier la réponse générique du filtre du 2nd ordre (BC2.3)
- Calculer le développement en série de Fourier d'un signal périodique (BC2.3)
- Déterminer les paramètres du filtre (BC2.4)
- Déduire la réponse d'un filtre à un signal périodique d'entrée (BC2.4)
- Initier à l'utilisation d'un oscilloscope (BC2.4)
- Comparer les résultats théoriques et expérimentaux (BC2.4)

Description de l'ECUE
1. Circuits linéaires actifs en régime sinusoïdal : Notion d'amplificateur opérationnel. Les 3 montages amplificateurs de base à amplificateur opérationnel. 2. Filtres actifs : Réponse fréquentielle d'un filtre linéaire du premier et du second ordre actif. Étude du comportement fréquentiel. Diagrammes de Bode. 2. Introduction à l'analyse spectrale des signaux : Développement en série de Fourier. Notion de spectre. Théorème de Parseval. TP : initiation à l'utilisation d'un oscilloscope et mise en pratique

Prérequis
ECUE électronique des circuits

Références
Tous livres de physique de niveau premier cycle d'enseignement supérieur