R2.08 Electronique (ELEN2)

Niveau d'étude	Composante
Bac +1	**Institut universitaire de technologie d'Angoulême**

Présentation

Description

Régime sinusoïdal (C1#N1#AC2, C2#N1)
Dualité temps/fréquence (amplitude complexe)
Composant inductif
Impédances (R, L et C)
Associations d'impédances
Analyse spectrale de signaux périodiques
Représentations spectrales (amplitude et phase) d'une somme arbitraire de signaux sinusoïdaux
Représentations spectrales d'un signal périodique (utilisation du résultat de la décomposition en
Série de Fourier)
Puissance et valeur efficace d'un signal périodique (Théorème de Parseval), répartition de la puissance
Mesures spectrales (outils FFT oscilloscope)
Réponse fréquentielle d'un système
Notion de fonction de transfert
Forme canonique de base (cascade de 1er ordre)
Diagrammes de Bode (amplitude et phase)
#
Exploitation du diagramme de Bode pour déterminer l'expression du signal de sortie dans le domaine temporel (signal d'entrée : somme a
Filtres du 1er ordre
Formes canoniques du 1er ordre
Etude fréquentielle des filtres passe#bas et passe#haut
Structures des filtres passifs et actifs
Applications des filtres d'ordre 1
Simulation
Compléments sur les amplificateurs intégrés
Imperfections de l'AOP (courant de sortie, offset, Slew Rate, GBW…)
AOP en mono#tension, capacité de liaison (filtrage en entrée et en sortie)

Exploitation de fiches techniques constructeurs

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 20 septembre 2024

Filtres du 2nd ordre
Forme canonique du 2nd ordre
Etude fréquentielle des filtres du 2nd ordre
Cascade de filtres du 1er ordre passifs et actifs (apport d'un étage suiveur)
Structures de Sallen Key, Rauch et universelle
Applications des filtres du 2nd ordre
Simulation
Génération de signaux
Montages monostables et astables à trigger de Schmitt ou portes logiques...

Objectifs

À l'issue de ce module, l'étudiant doit être capable de :

- choisir un composant électronique en s'appuyant sur la documentation technique et en prenant en compte ses limites (ex. AOP…) ;
- représenter et interpréter un signal analogique périodique dans le domaine spectral (amplitudes, phases, fréquences) ;
- identifier les caractéristiques d'une réponse en fréquence soit par le tracé du diagramme de Bode soit par la mesure ;
- réaliser un filtre passif ou actif d'ordre 1 ou 2 adapté à l'application ;
- calculer la fonction de transfert du filtre sous une forme canonique du 1er et/ou du 2nd ordre ;
- Déterminer par le calcul ou expérimentalement les caractéristiques d'un filtre du 1er et 2nd ordre dans le domaine fréquentiel

Heures d'enseignement

CM	CM	6h
TD	TD	15h
TP	TP	27h

Pré-requis obligatoires

Trigonométrie, nombres complexes, Logarithme, Série de Fourier, diagrammes de Bode, énergie et électronique S1

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 20 septembre 2024