

Présentation

Code interne : PCP6-TPELE

Description

Appliquer l'ensemble des concepts vus dans le cours d'électronique (module PC6ELECT) en réalisant des montages électroniques simples et en les caractérisant.

Utiliser l'instrumentation et les composants mis à disposition (oscilloscope, d'un générateur, amplificateurs opérationnels, transistors)

Mesurer des grandeurs fondamentales : gain, déphasage, fréquence de coupure, point de fonctionnement.

Heures d'enseignement

TP	Travaux Pratiques	12h
----	-------------------	-----

Pré-requis obligatoires

Le cours d'électronique du S6

Syllabus

Introduction aux appareils de mesure

Tracé des diagrammes de Bode Black et Nyquist de circuits du premier et deuxième ordre.

Utilisation de l'oscilloscope : mesures de gains, déphasages, constantes de temps, fréquences de coupure

L'amplificateur opérationnel et ses limitations

Etude de filtres passe-bas, passe-bande, passe-haut. Comportement intégrateur et différentiateur.

Mise en évidence du fonctionnement non linéaire de l'AO en hautes fréquences à travers des montages inverseurs et non inverseurs.

Mesure du slew-rate d'un amplificateur opérationnel.

Filtrage actif de signaux bruités

Etude d'un filtre de Butterworth d'ordre 5.

Le transistor bipolaire en émetteur commun

Etude statique (point de fonctionnement) et dynamique de deux circuits amplificateurs à transistor bipolaire NPN : gain, excursion maximale de la sortie, mesures permettant la détermination des paramètres hybrides, fréquence de coupure.

Le transistor à effet de champ

Etude dynamique : mesure du gain de montages amplificateurs

Définition d'un point de fonctionnement

Relevé et tracé des caractéristiques statiques d'un transistor à effet de champ.

Le lock-in ou détection synchrone

Création d'un signal bruité et extraction du signal utile de ce signal bruité à l'aide d'un montage simple de détection synchrone utilisant un double interrupteur analogique

Informations complémentaires

Physique

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu	Compte-Rendu			0.3		Préparation des TP
Contrôle Continu	Compte-Rendu			0.7		Fiches de résultats

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Laurence Vignau

✉ Laurence.Vignau@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Valérie Vigneras

✉ Valerie.Vigneras@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Guillaume Wantz

✉ Guillaume.Wantz@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Damien Thuau

✉ Damien.Thuau@bordeaux-inp.fr