Université de Bretagne Occidentale

Faculté des Sciences & Techniques

LICENCE MENTION PHYSIQUE, CHIMIE

PARCOURS PHYSIQUE ET CHIMIE

Semestre 5

Electronique

Présentation

Responsable UE : Mourad CHERID

Chapitre 1 : Rappels sur la théorie des circuits électriques.

Chapitre 2 : Etude de circuits RLC en régime libre et forcé.

Chapitre 3 : Circuits électriques en régime sinusoïdal : Notation complexe, diagramme de Bode et filtres.

Chapitre 4 : Notions sur les matériaux semi-conducteurs : la jonction PN.

Chapitre 5 : La diode et ses applications.

Chapitre 6 : Le transistor à effet de champ : montages fondamentaux

Chapitre 7 : Le transistor bipolaire : montages fondamentaux

Chapitre 8 : L'amplificateur opérationnel : régime linéaire et saturé, applications.

TP (5x3H)

TP n°1 : Circuits RLC en régime libre et forcé.

TP n°2 : Etude de la diode: caractéristiques et applications (redressement, etc,...)

TP n°3 : Le transistor à effet de champ.

TP n°4 : Le transistor bipolaire.

TP n°5 : L'amplificateur opérationnel

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h
Travaux Pratiques : 11h
Cours Magistral : 22h

Compétences visées

- Connaître la notion d'impédance des éléments passifs
- Comprendre les caractéristiques courant - tension de différents éléments (sources, résistances, condensateurs, bobine, diode, transistor ....)
- Utiliser des diagrammes de Nyquist.
- Caractériser des filtres analogiques passifs (nature, ordre ...)
- Reconnaître les différents types de diodes
- Etre capable de modéliser un composant (diode, transistor bipolaire, AOp ...)
- Analyser un circuit afin de déterminer sa fonctionnalité
- Réaliser un circuit pour obtenir une fonctionnalité particulière
- Comprendre le fonctionnement d'un transistor
- Analyser un amplificateur afin de déterminer son gain et ses résistances d'entrée et de sortie
- Comprendre la notion d'adaptation d'impédance.
- Utiliser des montages simples à base d'AOp
- Réaliser des montages permettant différentes fonctions : addition, soustraction, dérivation ...
- Réaliser des montages afin de pouvoir obtenir une information issue d'un capteur (température, gaz, pression, pH, potentiel de corrosion ...)
- Comprendre la notion d'oscillateurs
- Réaliser des oscillateurs

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Autre nature		1/4	Devoir maison ou devoir surveillé
UE	CT	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/2	note = max (CT, 2/3 CT + 1/3 CC) x 3/4 + TP x 1/4

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/2	note = max (CT, 2/3 CT + 1/3 CC) x 3/4 + TP x 1/4
	Report de notes	Autre nature		1/4	note CC reportée
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	note TP reportée