

Contenus

| Nom du Cours | | Semestre du Cours | Cours Théoriques | Travaux Dirigés (TD) | Travaux Pratiques (TP) | Crédit du Cours | ECTS |
|--------------|-------------------------|-------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------|------|
| ING229-B | Electronique analogique | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 7 |

| | |
|---------------------------------|--|
| Cours Pré-Requis | |
| Conditions d'Admission au Cours | |

| | |
|-------------------|-------------|
| Langue du Cours | Français |
| Type de Cours | Obligatoire |
| Niveau du Cours | Licence |
| Objectif du Cours | - |

| | |
|------------|---|
| Contenus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappels : Circuits Électriques : Circuits à Courant Continu <ul style="list-style-type: none"> • Intensité du courant, densité de courant et résistance (Loi d'Ohm) • Force électromotrice (f.é.m.) et tension • Lois de Kirchhoff (Loi des nœuds et des mailles) • Théorèmes de Thévenin et de Norton 2. Régimes Transitoires <ul style="list-style-type: none"> • Circuits du premier et du second ordre (RC, RL et RLC) • Courbes de charge/décharge et concept de constante de temps • Réponses indicielle (échelon) et impulsionnelle des circuits 3. Courant Alternatif et Régime Sinusoïdal <ul style="list-style-type: none"> • Nombres complexes et concept de phaseur (représentation de Fresnel) • Impédance et admittance • Puissance en courant alternatif (Puissance active, réactive, apparente et facteur de puissance) • Résonance série et parallèle dans les circuits RLC 4. Réponse en Fréquence et Filtres <ul style="list-style-type: none"> • Concept de fonction de transfert • Diagrammes de Bode (Tracé et lecture des courbes de gain et de phase) • Topologies de filtres passifs : Filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande et coupe-bande • Calculs de fréquence de coupure et de bande passante 5. Fondements de la Physique des Semi-conducteurs <ul style="list-style-type: none"> • Structures de bandes d'énergie des conducteurs, isolants et semi-conducteurs • Semi-conducteurs intrinsèques et concept électron-trou • Dopage de type P et de type N • Jonction P-N et formation de la zone de déplétion (zone d'appauvrissement) 6. Diodes et Applications <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des diodes idéales et réelles (Courant-Tension, courbe I-V) • Circuits redresseurs : Redresseurs simple alternance et double alternance (pont) • Réduction de la tension d'ondulation (ripple) avec condensateur de filtrage • Diodes Zener et régulation de tension • Circuits écrêteurs, limiteurs (verrouilleurs) et LED 7. Transistors <ul style="list-style-type: none"> • Transistors Bipolaires à Jonction (TBJ) : Structures NPN et PNP • Régions de fonctionnement du TBJ (Blocage, Saturation, Région active) • Circuits de polarisation du TBJ et droite de charge statique (DC) • Logique du transistor comme commutateur et amplificateur • Introduction aux Transistors à Effet de Champ (FET/MOSFET) 8. Amplificateurs Opérationnels (Ampli-Op) <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques de l'Ampli-Op idéal et circuit équivalent • Principe de contre-réaction (rétroaction négative) et court-circuit virtuel • Configurations de base de l'Ampli-Op : Amplificateurs inverseur et non-inverseur • Circuits additionneur, soustracteur et suiveur de tension (buffer) • Circuits intégrateur et dérivateur (Équivalent électronique des opérations mathématiques) |
| Ressources | |

Intitulés des Sujets Théoriques

| Semaine | Intitulés des Sujets |
|---------|----------------------|
|---------|----------------------|