

USAL0B - Sciences

Présentation

Programme

Contenu

1- Électronique appliquée

- Électronique numérique
- Introduction : opérateurs et théorèmes
- Ecriture et simplification des fonctions logiques
- Opérateurs de base (portes, mux, demux, ..)
- Numération et représentation des nombres en machine
- Logique combinatoire et logique séquentielle
- Architecture mémoires (RS, RST, DT), architecture
- Architecture de bascule (RS-MS, D, JK, T)
- Méthodes de synthèse des systèmes séquentiels
- Composants du séquentiel
- Le langage VHDL
- Les mémoires : fonctions et technologies modernes
- Les ASICs (PLD, EPLD, PGA, FPGA, pré diffusés, pré caractérisés)
- Les composants CAN/CNA, CCD..
- Technologie MOS, NMOS, CMOS, ECL, I2L, BiCMOS, BiPMOS

- Électronique analogique - Traitement du signal.
- Les amplificateurs opérationnels
- Les fonctions de transfert.
- Les montages linéaires et non linéaires à base d'AOPs
- Filtrage passif et actif: passe bas, passe haut, passe bande.
- Filtrage à capacités commutées.

2- Mécanique Générale

- Cinématique du solide :
- Généralités sur les mouvements d'un solide
- Mouvements particuliers d'un solide : translation, rotation autour d'un axe fixe, mouvement hélicoïdal
- Mouvements quelconques : Torseurs cinématique, champ de vitesse, axe central.
- Composition de mouvements
- Champ des vitesses d'un solide
- Différents mouvements d'un solide
- Cinétique du solide :
- Centre d'inertie
- Résultante cinétique
- Moment cinétique
- Résultante dynamique
- Moment dynamique
- Energie cinétique
- Étude des liaisons.
- Théorèmes généraux de la dynamique des solides :
- Principe fondamental de la dynamique des solides
- Théorème de la résultante dynamique
- Théorème du moment dynamique.
- Physique des solides :
- Elaboration des matériaux
- Technique d'élaboration, critères de choix, matériaux massifs, matériaux frittés.
- Caractérisation des matériaux

Mis à jour le 22-04-2025



Code : USAL0B

Unité spécifique de type cours

4 crédits

Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique / Lotfi
MOSTEFAOUI

Contact national :

Cnam Picardie

Avenue des Facultés

80025 Amiens Cedex 01

03 22 33 65 68, 03 22 33 65 50

Eicnam Picardie

eicnam@cnam-picardie.fr

Description des modalités de validation

- Contrôle continu : 50%
- Examen final : 50%
- Projet : 0%