

Programme des études

3^{ème} année – semestre 6

Physique des capteurs

Physique et technologies des capteurs et approfondissement des notions de mesure et de contrôle.

Introduction aux systèmes industriels de production

Organisation industrielle ; Introduction aux outils de gestion de la production ; La qualité des produits industrialisés : concepts, fonction qualité et normes ; Etude de cas.

Électronique IIA et IIB

Amplification linéaire. Caractéristiques d'un amplificateur. Cellules d'intégration des circuits. Principe des amplificateurs à liaisons directes. Stabilité des amplificateurs et compensation. Filtres analogiques de fréquence : Butterworth, Bessel, Tchebychev, filtres passifs, filtres actifs et amplificateurs sélectifs.

Architecture des Calculateurs I

Architecture d'un ordinateur : mémoires, unité arithmétique et logique, unité de contrôle (câblée et microprogrammée). Etude et réalisation d'un petit ordinateur : architecture, description des instructions, réalisation câblée et microprogrammée. Machines microprogrammées : séquenceurs, temps de cycle, microprogrammation d'un processeur en tranches, généralisation aux machines Von-Neumann, CISC et RISC.

Langage C – Niveau 2

Compléments sur les pointeurs. Fonctions à nombre d'arguments variable. Structures récursives : listes, arbres, graphes. Programmation modulaire, supports logiciels.

Langage C : Projet

Développer un projet informatique à partir d'un cahier des charges précis. Il s'agit d'apprendre à travailler en équipe sur un sujet de plus grande ampleur que ceux traités dans les travaux pratiques traditionnels et avec plus d'autonomie. Voici quelques exemples de sujets : Simplification automatique d'équations logiques, Conversion de fichiers de données au format HPGL...

Systèmes à microprocesseurs A et B

Présentation et architecture générale du microcontrôleur 68HC08. Architecture interne et signaux. Modes d'adressage. Programmation. Entrées-sorties. Panorama des microcontrôleurs.

Traitement du Signal IA et IB

Les signaux : séries de Fourier, transformée de Fourier. Les signaux déterministes : transformée de Hilbert, convolution, corrélation, signaux périodiques. Les signaux aléatoires : probabilités, moments temporels et statistiques, stationnarité... Le filtrage linéaire : réponse impulsionnelle, fonction de transfert, réalisation d'un filtre linéaire, filtrage d'un signal aléatoire, le filtre adapté. Modulation, démodulation : modulations sur onde porteuse sinusoïdale, modulations par impulsions. Détection et estimation, filtre adapté



Anglais S6

Anglais général, à partir d'articles sur tous les sujets, documents écrits ou audio-vidéo de vulgarisation scientifique. Anglais du téléphone. Anglais scientifique et technique : lecture et commentaire de graphiques, mesures et dimensions.

Techniques d'expression

En soutien au Projet Professionnel Individualisé, fournir aux élèves des outils (CV, lettre de motivation) afin de constituer leur « portefeuille de compétences » et de se préparer à candidater sur le marché du travail.

Éducation Physique et Sportive

Pratique physique dans plusieurs activités sportives sous forme de cycles de 5 à 6 séances dans les domaines suivants :

Sports collectifs : volley-ball, basket-ball, rugby, football, hockey, hockey sur glace, football américain, base-ball ;

Sports individuels : escalade, badminton, natation, judo, course d'orientation, tennis de table.

En plus de ces modules, les étudiants ont la possibilité de choisir des unités d'enseignement facultatives en langues vivantes.