

Programme des études

3^{ème} année – semestre 5

Langage C

Structures de contrôles, accès aux données ; Classes de variables et espace de validité ; Allocation mémoire ; Méthodologie de développement, règles de codage.

Mathématiques – Analyse

Compléments de calcul intégral, initiation à l'analyse de Fourier ; Variables complexes : Fonctions holomorphes, Développement en série entière, Fonctions exponentielles et logarithmes, Formule de Cauchy, Formule des résidus, Calculs par la méthode des résidus. Introduction aux statistiques.

Mathématiques – Probabilités, Statistiques

Rappels des lois usuelles (réelles), calcul des lois, fonction caractéristique. Convergence en loi, théorème limite central. Applications statistiques : intervalle de confiance et test de moyennes. Vecteurs aléatoires et modèles gaussiens. Applications : statistiques des modèles gaussiens (loi du student), test du chi-deux.

Électronique IA et IB

Présentation et transformation des réseaux électriques. Réponse d'un circuit linéaire à une excitation sinusoïdale. L'amplificateur opérationnel. Diodes, transistors à effet de champ et transistors bipolaires.

Logique combinatoire – Niveau 2

Révision des Fonctions logiques élémentaires : description, représentation et simplification. Technologie des circuits logiques intégrés. Circuits combinatoires (multiplexeur, décodeur, comparateur, additionneur, mémoire...) ; techniques de mise en cascade.

Logique Séquentielle

Introduction aux systèmes séquentiels ; systèmes séquentiels asynchrones, synchrones et asynchrones synchronisés. Les Bistables : étude statique et dynamique, modes de basculement, calcul du combinatoire de commande. Les Registres : registres classiques et registres à décalage, applications. Les Compteurs : compteurs asynchrones et compteurs synchrones, applications. Synthèse d'un système séquentiel décrit par un graphe d'état : méthodologie, description du système, minimisation du nombre des états, codage des états, réalisation.

Projet de logique

Utilisation des connaissances acquises en logique combinatoire et séquentielle pour concevoir et réaliser un système numérique complet à partir d'un cahier des charges précis.

Signaux et systèmes

Généralités sur les signaux. Signaux déterministes et signaux aléatoires. Généralités sur les systèmes. Réponse forcée d'un système linéaire soumis à un signal d'entrée sinusoïdal (transformation complexe) ou à un signal d'entrée périodique non sinusoïdal (séries de Fourier). Réponse d'un système linéaire à une excitation quelconque. Transformation de Fourier. Transformation de Laplace. Représentation fréquentielle et stabilité.



Mathématiques soutien

Apporter des compléments de mathématiques nécessaires au bon suivi des enseignements de mathématiques du Tronc Commun. Ces compléments sont proposés sous forme d'exercices. Ce module concerne essentiellement les élèves intégrant la 3^{ème} année par recrutement externe

Anglais S5

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.

Projet Sciences Humaines (Monographies) S5

Rédiger une monographie sur un thème d'actualité à caractère professionnel : travailler en équipe. Définir un objet d'étude. Connaître les outils nécessaires à la gestion de projet (objectifs, tableau de marche, organigramme des tâches, échancier). Participer à une réunion, l'animer, en faire le compte rendu. Trouver l'information en faisant une recherche documentaire et en contactant des personnes ressources. Préparer et mener un entretien. Produire un document écrit de qualité. Soutenir un projet en public.

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.