

DOMAINE INFORMATIQUE ET ELECTRONIQUE_10 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse





Algorithmique et Programmation 1

Présentation

Description

Étude formelle des algorithmes (expression, correction, complexité).

Récursivité.

Bonnes pratiques de programmation.

Manipulation de la mémoire.

Langage de programmation ADA et Python.

continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Objectifs

Apprendre à décomposer la mise en place d'un programme, de l'expression d'un algorithme sur papier à son implémentation dans différents langages.

Pré-requis nécéssaires

Cours d'algorithmique en première année à l'INSA:

- base de l'algorithmique impérative : variable, instruction, branchement conditionnel, boucle, sous-algorithme,
- programmation en ADA: syntaxe, typage.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en





Unix

Présentation

non nécessaires

Description

L'interpréteur de commandes (le shell), les variables, les structures itératives, les structures de contrôles,

La programmation à l'aide du langage de commandes (bash essentiellement),

La manipulation du système de fichiers et en particulier des droits d'accès,

La gestion des utilisateurs (uid, gid, répertoire personnel, etc),

Les mécanismes de redirections des entrées/sorties et des pipes.

Quelques informations générales sur la documentation, l'archivage, la compression et quelques commandes réseaux.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra d'utiliser de façon autonome l'interface de commandes du système d'exploitation Unix.

Pré-requis nécéssaires





Logique combinatoire

Présentation

Lieu(x)

Toulouse

Description

Chapitre 1. Notions de portes logiques et de fonctions logiques.

Chapitre 2. Réduction des fonctions logiques à l'aide de la méthode des tables de Karnough

Objectifs

Introduire les notions de portes logiques l'optimisation de fonctions logique avec des la méthode graphique des tables de Karnaugh.

Pré-requis nécéssaires

Aucun

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques





Electronique pour les communications

Présentation

Description

L'objectif pédagogique de cet enseignement est de présenter les fondements des systèmes électroniques analogiques et numériques utilisés par l'ingénieur électroniques concepteur systèmes communications. Organisé de treize parties, l'objectif est de présenter les fonctions analogiques typiques d'un télécommunication comme un téléphone portable. L'aspect conditionnement du signal est abordé avec la présentation des différentes structures de filtres analogiques, où les expressions canoniques sont démontrées. L'étude des montages à amplificateurs opérationnels est conduite en régime linéaire dans l'espace de Laplace puis en régime saturé.

La seconde partie du cours aborde les concepts de l'électronique numérique : logique combinatoire et séquentielle, portes, bascules, registres, multiplexeurs, convertisseurs, mémoires. Le lien vers le traitement numérique du signal est présenté au travers des architectures de CAN et CNA. La problématique de communication et d'interfaçage entre différentes familles logiques est analysées en associant les notions de protocole de communication en fonction des modes de transmission (synchrone, asynchrone, duplex...).

(amplification, filtrage, transformée de Fourier),

- Fonctionnement d'un amplificateur idéal et limitation d'un amplificateur opérationnel réel,
- Montage de base d'électronique analogique à base d'AOP.
- Connaître les conditions de fonctionnement linéaire / saturé d'un montage à base d'AOP,
- Différence entre électronique analogique et numérique,
- Principes de base de la conversion analogique numérique (échantillonnage, quantification, théorème de Shannon).
- Caractéristiques physiques des circuits numériques,
- Architecture à base de portes et de bascules de circuits numériques simples (compteur, registre, multiplexeur),
- Principes de base d'une transmission de signal numérique,
- Principes de base des modulations analogiques et numériques.

L'étudiant devra être capable de :

- Calculer la transformée de Laplace de la fonction de transfert d'un circuit analogique,
- Dimensionner un filtre du premier ordre,
- Dimensionner une fonction analogique simple à base d'AOP (amplificateur, intégrateur, sommateur),
- Mettre en place une chaine de conversion analogique numérique,
- Câbler des circuits analogiques et numériques.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Concepts de base du traitement de signal

Pré-requis nécéssaires

Lois générale de l'électricité.

Bases du traitement du signal (transformée de Fourier, représentation dans le domaine fréquentielle). Systèmes logiques.





Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

