

2e ANNEE MIC SEMESTRE 3 INSA

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Algèbre et Analyse



ECTS
7 crédits



Volume horaire
77h

Présentation

Objectifs

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

- Déterminer la nature des séries numériques. Etudier des fonctions définies par une série (série de fonctions, séries entières ou séries de Fourier).
- Réduire des endomorphismes. Etudier des projections orthogonales et autres transformations géométriques dans un espace euclidien. Réduire une forme quadratique en somme de carrés.

Pré-requis nécessaires

Cours de mathématiques de 1ère année (I1ANIF11, I1ANMT11, I1ANMT21)

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Electromagnétisme



ECTS

4 crédits



Volume horaire

38h

Présentation

Objectifs

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

les concepts théoriques de base de l'électromagnétisme et de la propagation des ondes planes électromagnétiques dans le vide.

L'étudiant devra être capable de :

calculer des champs électromagnétiques à partir de distributions de charges et de courants présentant une haute symétrie.

Pré-requis nécessaires

Electrostatique 1A

Electrocinétique 1A

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Algorithmique et programmation – Le système Unix



ECTS

4 crédits



Volume horaire

51h

Présentation

Objectifs

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

Partie Algorithmique

- les concepts fondamentaux associés aux sous-programmes (décomposition d'un programme en sous-programmes, paramétrage des sous-programmes, modes de passage des paramètres),
- les différences entre structures de données élémentaires (tableaux contraints et non contraints, articles, listes chaînées),
- le principe et la mise en œuvre de la récursivité,
- les algorithmes classiques de recherche, de tri et de fusion de tableaux.

Partie Unix

- les concepts fondamentaux associés à la gestion du système de fichiers et des commandes associés
- les concepts fondamentaux concernant l'organisation et la gestion des processus sous Unix
- les concepts fondamentaux de l'interpréteur de commandes (shell)

L'étudiant devra être capable de :

Partie Algorithmique :

- d'analyser un problème (de complexité moyenne) et de concevoir un programme pour le résoudre, basé sur une décomposition cohérente en sous-programmes,

- de choisir les structures de données adaptées au problème,
- de spécifier les sous-programmes identifiés et d'établir les algorithmes (éventuellement récursifs) répondant à la spécification,
- de développer et mettre en œuvre le programme conçu,
- de procéder au test du programme développé.

Partie Unix

- de manipuler les fichiers et les dossiers en utilisant le langage de commande du shell
- de créer des programmes en langage shell en utilisant notamment les variables, les structures de contrôles, les structures itératives, les mécanismes de redirection et les pipes
- de manipuler les processus

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Logique et informatique matérielle



ECTS

4 crédits



Volume horaire

38h

Présentation

Objectifs

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

- logique combinatoire
- logique séquentielle : synthèse et analyse
- codage de l'information
- modèles d'architecture informatique
- hiérarchie mémoire (caches, mémoire centrale, mémoire de masse)
- virtualisation et pagination mémoire
- structure et fonctionnement d'un processeur

L'étudiant devra être capable de :

- faire la synthèse minimale et l'analyse d'un système combinatoire
- faire la synthèse minimale et l'analyse d'un système séquentiel à base de bascules (y compris celle d'un séquenceur)
- Extraire, expliquer et justifier, à partir d'un schéma donné, les éléments structurels d'une machine (modèle d'architecture associé, rôle des composants, nature des échanges, domaine d'application, ...)
- Décrire, à partir d'un état de la machine et d'une tâche à réaliser donnés, les différentes actions nécessaires au niveau matériel pour réaliser cette tâche (séquencement des opérations, composants utilisés, ...)
- Identifier, à partir d'un algorithme et d'un état de la mémoire donnés, les états successifs d'un cache de processeur

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Electronique pour les communications



ECTS

4 crédits



Volume horaire

60h

Présentation

Objectifs

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

- Concepts de base du traitement de signal (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 chaîne de conversion analogique numérique,
- Câbler des circuits analogiques et numériques.

Pré-requis nécessaires

Lois générale de l'électricité.

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

Systèmes logiques.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

L'environnement de l'entreprise et ses modes de communication



ECTS
5 crédits



Volume horaire
75h

Présentation

Objectifs

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

- comment faire une présentation en anglais
- certains aspects historiques, géographiques et/ou géopolitiques de différents contextes socio-culturels anglo-saxons
- comment construire et structurer une synthèse en français
- comment rédiger un rapport de stage et le valoriser en soutenance
- les rouages de l'économie contemporaine et l'interdépendance des grandeurs macroéconomiques

L'étudiant devra être capable de :

En français :

- rédiger une synthèse à partir d'articles de presse et la présenter à l'oral avec support Powerpoint
- rédiger un rapport de stage, comprendre et décrire une entreprise, restituer et analyser une 1ère expérience professionnelle à l'écrit et à l'oral

En anglais :

- maîtriser la prise de parole en continu devant un groupe et la prise de parole en interaction dans le cadre d'une présentation en anglais
- réaliser un travail d'équipe en faisant preuve de créativité, de prise d'initiative et d'ouverture d'esprit.
- développer une connaissance approfondie et un

regard critique sur différents contextes socio-culturels anglo-saxons, en prenant en compte les aspects historiques, géographiques et/ou géopolitiques.

En économie :

- Comprendre les grands enjeux économiques et sociétaux actuels
- Soutenir une conversation et débattre en utilisant des arguments fondés sur la connaissance des mécanismes économiques fondamentaux et de quelques théories de la pensée économique

Pré-requis nécessaires

Expression 1 dans le Grand domaine Humanités de 1^{er} année (D1ANHU01)

Compétences écrites et orales de LV1 dans le Grand domaine Humanités de 1^{er} année (D1ANHU01)

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Grandir en autonomie – niveau 2A



ECTS
2 crédits



Volume horaire
44h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
Approfondissement de la Connaissance de soi.
Interagir avec les autres.

L'étudiant devra être capable de :
Activités Physiques et Sportives

Danalyser avec autrui un problème posé (Identifier le problème, définir les axes d'approche dans un bilan interactif).

De permettre à chacun d'exprimer son avis pour décider ensemble.

Dajuster et réguler sa conduite en fonction des autres.

Didentifier ses ressources et celles des autres (repérage des points forts et faibles de chacun)

Mettre en œuvre ces choix dans la pratique physique et sportive.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Pré-requis nécessaires

Acquis de l'apprentissage 1ère année.

Remise à niveau 2A



ECTS



Volume horaire
162h

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse