INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

1ERE ANNEE NORG

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

DOMAINE MATHEMATIQUES ET ALGORITHMIQUE

ECTS
21 crédits

Volume horaire
309.75h

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 impérative

ECTS

Volume horaire
65h

Présentation

Description

Semestre 1 :
Définition de fonctions ; structures de contrôle (FOR, WHILE, IF) ; variables ; type record.
Algorithmes de base (min, max, moyenne, etc. appliqués à une collection de données)
Règles de typage et de bonne formation d'un programme.

Semestre 2 :
Types énumérés ; tableaux 1D, 2D (matrices) ; exploiter des données structurées (tableaux et records imbriqués) ;
algorithmes de base (ci-dessus) appliqués à des données structurées

Objectifs

L'objectif, à la fin des deux semestres d'algorithmique, est d'avoir compris :
- la notion d'algorithme et de typage ;
- les structures de données imbriquées ;

et d'être capable :
- de concevoir des algorithmes répondant à des problèmes simples (e.g. trouver un min dans une collection de données structurées) ;
- de les écrire sous forme de sous-programmes réutilisables (fonctions) en Ada ;
- de tester leur validité à l'aide de tests unitaires

Pré-requis nécéssaires

Maths niveau terminale STI2D

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

Argumentation, rigueur et raisonnement

ECTS

Volume horaire
44.75h

Présentation

Description

Raisonnement, rédaction de démonstration, manipulation des ensembles.

Objectifs

Acquisition des bases de raisonnements mathématiques.

Pré-requis nécéssaires

Connaissances du lycée en mathématiques

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

Techniques de calculs

ECTS

Volume horaire
94.75h

Présentation

Description

Les notions de cet acquis de l'apprentissage sont :
- nombres complexes
- équations différentielles linéaires (ordre 1 et 2)
- polynômes
- fractions rationnelles
- systèmes linéaires et matrices
- intégration
- déterminant

Elles sont étudiées dans les EC Maths 1 (semestre 1) et Maths 2 (semestre 2).

Objectifs

Acquisition des différentes techniques de calculs de 1A.

Pré-requis nécéssaires

Programme de mathématiques du baccalauréat.

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

Etude de fonctions

ECTS

Volume horaire
45h

Présentation

Description

- Définition du domaine d'étude :

Domaine de définition, Parité, Périodicité

- Tableau de variation :
L'étude des variations d'une fonction est étroitement liée au signe de la dérivée de cette fonction.

- Applications :
Comparer, Majorer, Minorer
L'étude des variations d'une fonction peut servir à comparer deux fonctions, à majorer ou minorer une fonction.

- Fonctions usuelles :
Fonction logarithme, fonction exponentielle

Fonctions trigonométriques

Fonctions hyperboliques

- Fonctions continues, fonctions réciproques.

- Réciproques de fonctions continues et dérivables

Objectifs

L'objectif est de présenter les méthodes permettant d'étudier une fonction pour, entre autres, en tracer le graphe, déterminer ses extrema, montrer l'existence de zéros.

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

Informations non contractuelles

Algèbre linéaire

ECTS

Volume horaire
47h

Présentation

Description

Le plan du cours :

- Les Bases de l'algèbre linéaire :

Espaces vectoriels

Bases et dimension

Applications linéaires

Matrice

Sommes directes

Permutations

Déterminants :
Calcul des déterminants
Le caractère alterné
Multilinéarité
Règles de calcul de déterminants
Déterminant d'un endomorphisme
Déterminant d'une matrice carrée
Déterminant et rang

Réduction des endomorphismes :

Vocabulaire
Exemple
Conditions suffisantes de diagonalisabilité
Condition nécessaire et suffisante de diagonalisabilité
Changement de corps de base
Polynômes d'endomorphisme
Triangularisation

Objectifs

Les objectifs sont de maitriser les éléments de L'algèbre linéaire qui est une branche des mathématiques qui étudie les espaces vectoriels, les transformations linéaires et les systèmes d'équations linéaires.

L'algèbre linéaire se concentre sur les vecteurs, qui sont des objets mathématiques représentant des quantités ayant à la fois une direction et une magnitude. Les vecteurs peuvent être ajoutés et multipliés par des scalaires, ce qui permet de réaliser diverses opérations mathématiques. Les concepts fondamentaux de l'algèbre linéaire incluent :

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

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE SCIENCES PHYSIQUES, CHIMIQUES ET INDUSTRIELLES

ECTS
26 crédits

Volume horaire

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

Optique

Présentation

Description

Chapitres du Cours :

Le cours se décompose en plusieurs chapitres clés pour vous fournir une compréhension complète de l'optique géométrique :

1-Introduction à l'Optique Géométrique

Définition et importance de l'optique géométrique.
Historique et développements récents dans le domaine.

2-Lois Fondamentales de l'Optique Géométrique

˚Loi de la réflexion.
˚Loi de la réfraction (loi de Snell-Descartes).
˚Principe de Fermat et ses applications.

3-Propagation de la Lumière dans les Milieux Homogènes et Inhomogènes

˚Étude de la propagation rectiligne de la lumière.
˚Analyse des milieux homogènes et inhomogènes.
˚Effets des variations d'indice de réfraction.

4-Réflexion et Réfraction aux Interfaces

˚Comportement des rayons lumineux aux interfaces entre différents milieux.
˚Réflexion totale interne et ses applications.
˚Étude des prismes et des lentilles.

5-Systèmes Optiques Simples

˚Miroirs plans et sphériques.
˚Lentilles minces et épaisses.
˚Formation d'images par des systèmes optiques simples.

6-Systèmes Optiques Complexes

˚Combinaison de lentilles et de miroirs.
˚Analyse des aberrations optiques.
˚Conception et optimisation des systèmes optiques complexes.

7-Applications Pratiques de l'Optique Géométrique

˚Instruments optiques courants (microscopes, télescopes, appareils photo).
˚Applications en photonique et en télécommunications.
˚Études de cas et projets pratiques.

Ce cours vise à vous fournir une compréhension approfondie des concepts fondamentaux de l'optique géométrique et à développer vos compétences analytiques et pratiques pour résoudre des problèmes complexes dans ce domaine.

Objectifs

Objectifs du Cours :

À la fin de ce cours, vous serez capable de :

1- Comprendre les principes fondamentaux de l'optique géométrique, y compris les lois de la réflexion et de la réfraction.
2- Analyser le comportement des rayons lumineux à travers différents milieux et interfaces.
3- Utiliser les outils mathématiques pour modéliser et résoudre des problèmes d'optique géométrique.
4- Appliquer les concepts d'optique géométrique à la conception et à l'analyse de systèmes optiques simples et complexes.

4- Interpréter les résultats expérimentaux et théoriques pour évaluer la performance des systèmes optiques.

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

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Chimie

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

Mécanique du point

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

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Sciences industrielles

ECTS

Volume horaire
27.5h

Présentation

Description

- Cycle de vie d'un produit industriel.
- Maquette numérique, Schématisation.
- Représentation 2D et 3D,
- Conception de systèmes mécaniques

--> Volume 27,5 h.

Objectifs

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

Les divers aspects de la conception d'un produit industriel et de son industrialisation en utilisant le socle de connaissances de Technologie commun à tous les ingénieurs.

L'étudiant devra être capable de :

1) Module CSM (Conception des Systèmes Mécaniques) :
2) Identifier les composants d'un mécanisme simple par les règles du dessin technique.
3) Modéliser et assembler des pièces simples.
4) Concevoir un système mécanique simple et exprimer le résultat avec le langage de communication technique normalisé.

Pré-requis nécéssaires

Ce sont des enseignements d'initiation, pas de pré-requis particulier, si ce n'est le niveau Bac à orientation Scientifique.

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

Phénomènes électriques

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

Thermodynamique

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

Penser Ensemble les Nouveaux enjeux Socio-Ecologiques et notre Responsabilité (PENSER)

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

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE HUMANITES

ECTS
13 crédits

Volume horaire

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

Français langue étrangère semestre 1

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

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Français Langue Etrangère et projet documentaire

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

Responsabilité sociale de l'entreprise (RSE)

Présentation

Description

Entreprise responsable, RSE, structure juridique responsable, parties prenantes et gouvernance responsable, création et partage de la valeur de manière responsable.

Objectifs

Ce cours présente les notions, démarches et outils fondamentaux de la gestion responsable d'une entreprise. L'objectif est de sensibiliser les étudiants aux pratiques durables d'une entreprise. Il met en perspective l'intégration des enjeux sociaux, environnementaux et économiques dans le fonctionnement des entreprises.

À l'issue de ce cours, l'étudiant est capable de :
1. Concevoir la transformation des entreprises
2. Comprendre les principaux enjeux d'une entreprise responsable
3. Repérer et apprécier des choix en matière de responsabilité d'entreprise
4. Dégager des priorités d'actions en matière de responsabilité

Compétences transverses :

- prendre la mesure de la complexité des situations
- prendre du recul par rapport à des informations managériales et adopter un esprit critique
- travailler en autonomie et en équipe

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

Projet professionnel individualisé

Présentation

Description

Les étudiants sont préparés et amenés à :

- interviewer leurs camarades de 5ème année

- réaliser des demi-journées d'immersion en entreprise

- restituer les résultats de ces deux actions et leur impact sur la construction de leur projet professionnel

- débriefer sur leurs choix de Pré-Orientation de 2ème année

Objectifs

Mieux connaître et comprendre son environnement pour s'orienter au plus juste au regard de son projet professionnel.

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...

Lieu(x)

Toulouse

Infos pratiques

Activités Physiques et Sportives (APS)

Présentation

Description

A la fin de ce module, l'étudiant(e) devra avoir compris et pourra expliquer ce qu'implique l'entretien de sa condition physique pour se maintenir en bonne santé.

L'étudiant(e) devra être capable de :
S'engager dans une pratique physique régulière.
Connaître et mettre en œuvre les principes d'intensité, de durée, de quantité, de récupération.
Connaître et mettre en œuvre les méthodes pour préserver sa santé (principes physiologiques, méthodes de récupération, maintien postural, lutte contre la surcharge pondérale¿).
Connaître ses points forts et ses points faibles.
Savoir utiliser les techniques spécifiques en fonction de la situation.
S'engager physiquement et mentalement dans les situations, accepter l'effort, repousser ses limites
Communiquer ses intentions
Identifier les causes de ses réussites et échecs
Connaître les règles pour agir en sécurité pour soi-même et pour les autres

Lieu(x)

Toulouse

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

Apprendre à apprendre

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