INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

2e ANNEE IC SEMESTRE 3 INSA

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Outils Mathématiques

ECTS
7 crédits

Volume horaire
80h

Présentation

Objectifs

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

Partie Théorique:
Les notions de normes et de produit scalaire sur IR^n
Les propriétés des matrices spéciales (symmétriques, de projection ou orthogonale)
La continuité et la différentiation sur IR^n (le dérivées partielles, les jacobiennes, la dérivation composée)
Les développements de Taylor
la notion de point critique et d¿extremum local
L¿intégration sur des domaines, ses techniques (Fubini, changement de variable) et ses applications (calculs de volumes, de moyennes, de centres de gravité).

Partie Analyse Numérique:
les notions d¿erreur numérique et de conditionnement,
les méthodes de quadrature pour le calcul d¿intégrales,
les méthodes de résolution d¿équations non-linéaires et de systèmes linéaires,
la méthode d¿interpolation polynomiale de Lagrange,
et la méthode des moindres carrés.

Pré-requis nécéssaires

Modules I1ANMAAR, I1ANMATC, I1ANMAEF, et I1ANMAAL de Mathématiques de première année.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Mécanique (1)_Réseau et Machines Electriques

ECTS
7 crédits

Volume horaire
73h

Présentation

Objectifs

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

- Les bases de la géométrie vectorielle, et notamment le formalisme de l¿outil torseur.
- La modélisation des forces, le concept de Moment.
- Les liaisons mécaniques et la modélisation des efforts transmissibles associés.
- Le principe fondamental de la Statique : les bases pour l¿étude de l¿équilibre des solides rigides, en 2-D & 3-D
- La cinématique des solides rigides : étude des positions, vitesses, accélérations¿
- La composition des mouvements ; application aux mécanismes poly-articulés
- Les notions élémentaires d'électrotechnique pour un ingénieur dans son environnement industriel

L¿étudiant devra être capable de :

- définir le système de forces qui modélise des actions extérieures ou des interactions entre solides liés.
- identifier le caractère déterminé ou indéterminé d¿une étude statique.
- résoudre analytiquement les problèmes 3-D d¿équilibre statiques.
- calculer les actions de liaisons.
- résoudre graphiquement les problèmes à 3 forces.
- résoudre analytiquement et graphiquement des problèmes 2D avec frottement.
- Calculer des vitesses et des accélérations, absolues et relatives.
- Calculer différentes vitesses d¿un point appartenant à un solide intégré à un mécanisme.
- Résoudre graphiquement des problèmes cinématiques de mécanismes plans.
- Résoudre les problèmes de statique et de cinématique avec méthode et rigueur.
- Reconnaître les réseaux haute et basse tension dans une entreprise.
- Distinguer les réseaux monophasé et triphasé.
- Reconnaître les modules de sécurité électrique.
- Estimer les puissances électriques mises en jeu dans une installation.
- Différencier les moteurs à courant continu et à courant alternatif.
- Analyser les caractéristiques d¿un moteur électrique.
- Choisir, selon le cahier des charges de l¿application, un moteur électrique.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Science des matériaux

ECTS
3 crédits

Volume horaire
38h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra savoir faire la distinction entre les trois familles de matériaux (métalliques, céramiques, des polymères) et les composites - devra avoir compris et pourra expliquer les principes phénoménologiques du comportement mécanique et des propriétés physico-chimiques de ces matériaux.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Sciences Industrielles – Conception Assistée par Ordinateur

ECTS
6 crédits

Volume horaire

Présentation

Objectifs

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

Les concepts de base de conception

L'étudiant devra être capable de :

- définir un guidage en rotation simple,
- définir un assemblage de pièces,
- de représenter de manière schématique (modélisation),
- de donner une représentation graphique de l¿architecture d¿un mécanisme.
- réaliser des représentations graphique 2D et 3D
- modéliser des éléments de projets de génie civil
- interroger une maquette numérique pour en extraire des données de production
- comprendre le fonctionnement mécanique de projets de génie civil.

Pré-requis nécéssaires

Les enseignements d¿initiation aux techniques industrielles de première année : I1ANTI11 et I1ANSY21.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

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 nécéssaires

Expression 1 dans le Grand domaine Humanités de 1e année (D1ANHU01)
Compétences écrites et orales de LV1 dans le Grand domaine Humanités de 1e 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, létudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
Approfondissement de la Connaissance de soi.
Interagir avec les autres.

Létudiant devra être capable de :
Activités Physiques et Sportives

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

De permettre à chacun dexprimer 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.

Pré-requis nécéssaires

Acquis de lapprentissage 1ère année.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Remise à niveau 2A

ECTS

Volume horaire
162h

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles