INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

ANNEE 1 INSA DE TOULOUSE

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
286.5h

Présentation

Description

Programme (contenu détaillé) :
Algorithmique (AI) : Bases de programmation, éléments d'algorithmique, programmation en langage Ada.
Argumentation, rigueur et raisonnement (AR) : Raisonnement, rédaction de démonstration, manipualtion des ensembles, logique booléenne, typage
Techniques de calculs (TC) : Nombres complexes, polynômes, fractions rationnelles, dérivation, intégration, équations différentielles, systèmes linéaires, calculs de déterminants
Etude de fonctions (EF) : Continuité, dérivabilité, composition, fonctions réciproques, suites récurrentes, théorèmes fondamentaux, formules de Taylor, équivalents, développements limités Intégrales généralisées
Algèbre linéaire (AL) : Espaces vectoriels, applications linéaires et matrices, réduction d'endomorphismes

Objectifs

Acquisition des bases d'algorithmique, de raisonnement et de mathématiques de 1ère année.

Pré-requis nécéssaires

Acquis de l'apprentissage de la filière S

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

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

Algèbre linéaire

ECTS

Volume horaire
47h

Présentation

Description

- 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

DOMAINE SCIENCES PHYSIQUES, CHIMIQUES ET INDUSTRIELLES

ECTS
26 crédits

Volume horaire
347.25h

Présentation

Description

Pré-requis nécéssaires

Acquis de l'apprentissage de la filière S

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

Chimie

ECTS

Volume horaire
63.75h

Présentation

Description

Structure électronique des atomes - Orbitales atomiques - Classification périodique - Périodicité des propriétés - Liaisons covalentes - Orbitales moléculaires (L.C.A.O.) - le solide cristallisé - pH des solutions aqueuses - Solubilité, précipitation - Oxydation, réduction.
TP : 6 manipulations qui abordent la connaissance et l'utilisation du matériel de base du laboratoire - Mise en œuvre de dosages par réaction acido-basique, par réaction d'oxydoréduction et réaction de précipitation - Dosages potentiométriques (pH-métrie, argentimétrie) - Dosages spectrophotométriques - Équilibre d'affinité par échange d'ions

Objectifs

1. Mémoriser les définitions et le vocabulaire spécifique de cet enseignement.
2. Déterminer la structure d'un atome.
3. Décrire la structure du tableau périodique.
4. Proposer une structure (de Lewis et spatiale) pour une molécule à partir de sa formule brute.
5. Décrire la liaison dans les molécules.
6. Décrire la structure des solides métalliques et ioniques.
7. Décrire les interactions entre les molécules.
8. Décrire la structure de l'eau liquide et expliquer les principales réactivités en solution (équation bilan traduisant une réaction de dissolution, de précipitation, acido-basique ou d'oxydoréduction).
9. Analyser un problème pour identifier les espèces susceptibles d'être présentes en solution et en déduire la ou les équations traduisant la conservation des éléments, l'électro neutralité et les constantes d'équilibre.
10. Résoudre un problème de chimie des solutions en proposant autant d'équations qu'il y a d'inconnues dans le problème afin de calculer les concentrations des inconnues.
11. Décrire le principe et savoir mettre en œuvre les techniques expérimentales de base pour l'analyse.
12. Conduire une expérience au laboratoire et en analyser les résultats.

Pré-requis nécéssaires

Les notions de Sciences physiques (structure des atomes, rayonnement) et de Chimie décrites dans les programmes de terminale scientifique du lycée.

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

ECTS

Volume horaire
30h

Présentation

Description

Électrocinétique 1
*Notions d''électrocinétique (courant, tension, résistances)
*Étude de réseaux électriques
*Calcul courant/tension grâce à divers théorèmes

Électrocinétique 2
* Dipôles linéaires en régime transitoire (résistances, condensateurs, bobines)
* Régime transitoire et outils mathématiques, circuits du 1er et 2nd ordre
* Régime sinusoïdal et notation complexe

Électrostatique
* Champs de scalaires, champs de vecteurs
* Opérateurs différentiels de la théorie des champs
* Invariances et Symétries
* Les charges électriques et leurs interactions
* Le champ électrique
* Le potentiel électrostatique
* Les équations locales du champ électrique et du potentiel électrostatique
* Méthodes de calcul et exemples d'application
* Les conducteurs
* Les condensateurs et l'énergie électrique
* Introduction à la magnétostatique

Objectifs

Cet enseignement se décline en 3 modules (Électrocinétique 1, Électrocinétique 2, Électrostatique).

Il débute avec l'introduction des notions de base de l'électrocinétique (courant, potentiel électrique,tension, ...), l'étude des dipôles générateurs de tension/courant & résistances et de leur caractéristique en régime continu.

S'en suit l'étude et la résolution de circuits électriques grâce aux différentes lois et théorèmes généraux. Il sera ainsi abordé les lois de Kirchhoff, les théorèmes de superposition, de Norton, de Thévenin, de Millman, de simplification par circuits équivalents. On y ajoute par la suite l'étude du fonctionnement de deux autres dipôles, à savoir les condensateurs et bobines, dans des circuits, que ce soit en régime transitoire et ou en régime sinusoïdal. Le formalisme mathématique utilisant la notation complexe pour décrire ce dernier sera également employé. Les élèves acquerront ces notions au travers de cours magistraux interactifs. Ils verront les cas d'application et d'entraînement en TDs. Le montage des circuits électriques et la visualisation,mesure des signaux/grandeurs et autres phénomènes sera mis en pratique en TPs. Une initiation à l'instrumentation en LabVIEW sera aussi proposé en TP.

Enfin la partie électrostatique a pour but de découvrir la manière dont les sciences naturelles formalisent les effets électriques, liés aux charges électriques présentes dans la matière. Ce formalisme permet de travailler également la représentation de l'espace (systèmes de coordonnées) et la théorie des champs (opérateurs différentiels). Les différents chapitres du

cours et les séances de travaux dirigés associées, permettent aux élèves de progresser vers les méthodes de calcul du champ électrique et du potentiel électrostatique générés par un système de charges quelconque, puis vers la description de l'électrisation des matériaux conducteurs et ainsi d'introduire les condensateurs et les méthodes de stockage de l'énergie électrique qui y sont associées.
La magnétostatique est introduite en s'appuyant sur les similarités du formalisme avec l'électrostatique. Les particularités du champ magnétique sont détaillés. Une séance de TP illustre les effets principaux de l'électrostatique (forces électriques, effets de pointe, influence électrostatique).

Pré-requis nécéssaires

Outils mathématiques de 1ère année.
Vecteurs, dérivées, intégrales.

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

ECTS

Volume horaire
30.25h

Présentation

Description

Objectifs

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

La cinématique d'un point matériel, les trois lois de la dynamique de Newton, le théorème de l'énergie cinétique, les notions de changement de référentiel et de forces inertielles.

L'étudiant devra être capable de :

Décrire le mouvement (position, vitesse, accélération) d'un point matériel dans différents systèmes de coordonnées dans un référentiel donné. Faire le bilan des forces extérieures subies par un point matériel et connaître l'expression des forces usuelles de la mécanique (gravité, électromagnétique, force de rappel d'un ressort, réaction d'un support et force de frottements, pseudo-forces inertielles). Déterminer la trajectoire ou les équations horaires d'un point matériel à partir du principe fondamental de la dynamique, du théorème du moment cinétique et/ou du théorème de l'énergie cinétique.

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

ECTS

Volume horaire
38.75h

Présentation

Description

Notions fondamentales (notion de systèmes, évolutions d'un système, l'outil mathématique en thermodynamique, le modèle du gaz parfait). Travail et chaleur. Le premier principe et l'énergie interne. La fonction enthalpie et les systèmes ouverts en écoulement stationnaire. La fonction entropie et le principe d'évolution des systèmes. Équilibres physiques du corps pur (diagramme de phases, fluides réels). Les machines thermodynamiques (diagramme enthalpique et diagramme entropique, les machines motrices et les machines réceptrices).

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et être capable d'expliquer :
- la démarche inductive propre à la thermodynamique qui consiste à généraliser, en les posant en tant que principes, les conditions de conservation de l'énergie et d'évolution des systèmes ;
- la signification, l'intérêt et les domaines d'application des principales fonctions thermodynamiques (énergie interne, enthalpie, entropie).

L'étudiant devra être capable :
- d'identifier le système étudié et réaliser sur ce système, de façon courante et systématique, le bilan de matière, le bilan d'énergie et le bilan d'entropie ;
- d'utiliser et d'interpréter le diagramme enthalpique et le diagramme entropique des fluides réels ;
- d'appliquer la thermodynamique à la compréhension et à la description des équilibres entre phases pour un corps pur ;
- d'expliquer le fonctionnement des machines thermodynamiques (installation motrice, groupe à froid, pompe à chaleur), en s'appuyant sur les deux principes de la thermodynamique et sur les équilibres entre phases.

Pré-requis nécéssaires

Notion de fonction de plusieurs variables et de dérivées partielles. Intégrales de fonctions usuelles. Maîtrise des unités. Connaissances générales de physique et mécanique du lycée.

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
59h

Présentation

Description

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

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

Optique géométrique

ECTS

Volume horaire
41h

Présentation

Description

- Généralités sur les propriétés et la propagation de la lumière. Réflexion et réfraction de la lumière. Lois de l'optique géométrique. Principe de Fermat.

- Formation des images par un système optique. Notion de stigmatisme et approximation de Gauss.

- Étude des éléments constitutifs des systèmes optiques (lentilles minces, miroirs et dioptres sphériques)

- Application : étude de quelques instruments d'optique (microscope, télescope, appareil photo, ...). Constitution, principe de fonctionnement et quelques grandeurs caractéristiques de leur performance (grossissement, grandissement et puissance).

Cet enseignement fait appel à une approche triple : par calculs, par constructions géométriques et par une démarche expérimentale. En travaux dirigés, des expériences simples permettent d'illustrer les notions et servent de point de départ à certains exercices. En travaux pratiques, des montages d'optique sont réalisés et donnent lieu à des mesures et à leur interprétation.

Objectifs

L'objectif de ce module d'optique est l'étude de phénomènes lumineux et d'instruments d'optique par une description géométrique de la propagation de la lumière.

L'approche suivie vise également à développer le sens physique des étudiantes et des étudiants et leur capacité à mettre en œuvre un raisonnement scientifique.

Pré-requis nécéssaires

Notions élémentaires de géométrie et de trigonométrie.

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)

ECTS

Volume horaire
18h

Présentation

Description

L'étudiant est capable de percevoir les évolutions de la façon d'habiter la planète (histoire, anthropologie)

L'étudiant est capable de situer les 9 seuils de dépassement

L'étudiant connait les ordres de grandeur des impacts des activités humaines sur le 20 et 21e siècle : impact carbone, concentration de l'atmosphère en CO2, extinction des espèces, biodiversité, environnement etc.

L'étudiant est capable d'identifier la contribution de l'ingénierie à ces impacts
L'étudiant est capable d'envisager des solutions, pas seulement techniques (éviter le techno-solutionnisme)

L'étudiant est capable de développer une vision systémique des impacts humains sur la planète (fresque du climat, analyse systémique et en complexité)

L'étudiant est capable d'analyser et porter un regard critique sur le fait de chiffrer et sur les chiffres concernant les enjeux socio-écologiques, et leurs différentes interprétations

L'étudiant est sensibilisé à la notion de justice environnementale (fresque du climat, éthique)

L'étudiant est capable de questionner certaines activités d'ingénierie et leurs usages

Objectifs

Comprendre les limites de l'anthropocène et ses conséquences sur notre présent : enjeux socio-écologiques
Développer une pensée critique et faire preuve de réflexivité

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
177h

Présentation

Description

LV1 (Anglais), LV2 (Allemand, Espagnol, Chinois, Portugais, LSF), Expression, Initiation à la recherche documentaire, Gestion, APS (Activités Physiques et Sportives), PPI (Parcours Professionnel Individualisé)

Objectifs

Acquérir des compétences spécifiques à la communication professionnelle à l'écrit et à l'oral, en français mais aussi dans un environnement international et interculturel. Acquérir des compétences en gestion des entreprises. Apprendre à se connaître pour rester en bonne santé, et à se positionner en tant que 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...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Communiquer dans un contexte interculturel

ECTS

Volume horaire
83.75h

Présentation

Description

Objectifs

Acquérir les bases de la communication dans un contexte internationale/interculturel

en LV1
- comprendre un roman contemporain et des articles de presse sur des problèmes d'actualité et dans lesquels les auteurs adoptent une position ou un point de vue particuliers (B2)
- Au cours d'un débat, développer une argumentation claire, en élargissant et confirmant ses points de vue par des arguments secondaires et des exemples pertinents ; enchaîner des arguments avec logique ; expliquer un point de vue sur un problème en donnant les avantages et les inconvénients d¿options diverses (B2-C1)
- écrire une critique de livre dans une langue formelle et soignée (B2-C1)
- Savoir rédiger des courriels en langue anglaise sur des sujets courants de la vie étudiante

en LV2
Savoir exprimer une opinion avec efficacité et aisance et être en capacité de prendre part à une discussion spontanément, en utilisant un registre approprié et en faisant preuve d'une maitrise des bases grammaticales, lexicales et syntaxiques.
S¿exprimer à l¿oral devant un groupe.
Pour les LV2 niveau avancés :
Être capable de reformuler les idées spécifiques d'un article de presse, d'un extrait audio/vidéo soit à l'oral, soit à l'écrit, en faisant preuve d'une maitrise des bases grammaticales, lexicales et syntaxiques.
Être capable de rédiger des emails dans la langue cible en lien avec des situations de la vie courante, en faisant preuve d'une maitrise des bases grammaticales, lexicales et syntaxiques et des règles inhérentes à la communication par email.

a) Pour les Chinois niveau débutants :
Maitrîser 100 ¿ 110 caractères actifs et 10 caractères passifs selon le seuil des 805 caractères du programme national, être capable d¿effectuer une lecture oralisée d¿un texte chinois (100 caractères environ)
À partir des indications données, rédiger des phrases ou un petit texte (100 caractères environ), prenant appui sur des événements, des faits ou des prises de position donnés.

b) Pour les Chinois niveau avancé :
Maitrîser 500 ¿ 600 caractères actifs et 30 caractères passifs, selon le seuil des 805 caractères du programme national, être capable d¿effectuer une lecture oralisée d¿un texte chinois (300 caractères environ)
Constuire une narration/argumentation simple (300 caractères environ) à propos d'un thème avec ou sans les documents servant de support, qui permet de contextualiser et de nourrir l'expression

c) LSF :
Synthétiser des informations précises.
Être capable de spatialiser et personnifier un contenu signaire

S¿exprimer en signes et iconicités devant un public

en FLE
Développer les compétences nécessaires afin de :
- savoir prendre des notes
- conduire une présentation simple à l¿oral (produit / activité¿)
- savoir gérer un entretien d¿embauche
- conduire une présentation orale avec support informatique

Pré-requis nécéssaires

LV2 :
Un niveau A2 minimum pour les cours de niveau avancé.
Aucun prérequis pour des nouvelles langues.

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

Maîtriser les techniques d'expression écrite

ECTS

Volume horaire
11.25h

Présentation

Description

Cours sur les principes généraux de la communication professionnelle et ses points clefs
méthodologie du compte rendu d'article
travail en TD sur le compte rendu

Objectifs

Maîtriser les principes de la communication écrite en contexte professionnel :
-identifier des sources écrites fiables et pertinentes
-restituer et reformuler de l'information de façon claire et synthétique
-structurer des informations en groupes logiques et construire un plan logique cohérent
-apprendre à titrer un document de façon efficace afin que les informations soient directement identifiables
-mettre en forme un rapport professionnel

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

Lieu(x)

Toulouse

Maîtriser les techniques d'expression orale

ECTS

Volume horaire
11.25h

Présentation

Description

-cours sur les grands principes de la communication orale
-méthodologie de l'oral professionnel
-oral en binôme avec support Powerpoint

Objectifs

-Comprendre et maîtriser les principes spécifiques de l'oral professionnel
-Savoir présenter un oral professionnel avec support Powerpoint efficace

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

Apprendre à apprendre: Rechercher de l'information, l'exploiter et la présenter

ECTS

Volume horaire
14.25h

Présentation

Description

- Méthodologie de recherche : comment aborder une recherche documentaire, les différentes étapes de la recherche
- Présentation d'outils et des sources disponibles à la bibliothèque
- La recherche sur Internet
- Qualité et fiabilité de l'information
- Initiation au droit d'auteur et au plagiat
- Rappel des règles de présentation d'une bibliographie

Objectifs

En 1ère année, la formation à la recherche documentaire est intégrée au grand domaine Humanités, dans le cadre du module "Apprendre à apprendre".
Le « projet documentaire » sert de support à cette formation : les étudiants répartis en groupes de 5/6 travaillent sur un sujet donné par un enseignant qui devient leur tuteur, ils doivent rendre une synthèse écrite assortie d'une bibliographie et font une présentation orale devant un jury.

- Initier les étudiants à la recherche et au traitement d'informations sous un angle professionnel
- Accroître l'autonomie des étudiants et leur degré de maîtrise de l'information scientifique et technique
- Proposer des clés pour qu'ils soient capables d'élaborer une stratégie de recherche efficace
- Améliorer la connaissance des outils documentaires à leur disposition
- Sensibiliser aux règles de rédaction d'une bibliographie et d'exploitation des travaux d'autrui

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 des entreprises

ECTS

Volume horaire
5h

Présentation

Description

L'entreprise face à sa responsabilité
Les actions d'une entreprise responsable

Objectifs

Ce module présente les notions, démarches et outils fondamentaux de la responsabilité sociale des entreprises. 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.

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

Entretenir sa condition physique

ECTS

Volume horaire
42h

Présentation

Description

Objectifs

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

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

Lieu(x)

Toulouse

Se connaître pour mieux s'orienter

ECTS

Volume horaire
9.5h

Lieu(x)

Toulouse

Présentation

Description

Objectifs

Se connaître, partager, s'orienter

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

DOMAINE MATHEMATIQUES ET ALGORITHMIQUE

ECTS
21 crédits

Volume horaire
309.75h

Présentation

Description

Programme (contenu détaillé) :

Algorithmique (AI) : Bases de programmation, éléments d'algorithmique, programmation en langage Python

Argumentation, rigueur et raisonnement (AR) : Raisonnement, manipulation des ensembles, logique booléenne, typage

Techniques de calculs (TC) : Nombres complexes, polynômes, fractions rationnelles, dérivation, intégration, équations différentielles, systèmes linéaires, calculs de déterminants

Etude de fonctions (EF) : Continuité, dérivabilité, composition, fonctions réciproques, suites récurrentes, théorèmes fondamentaux, formules de Taylor, équivalents,

développements limités Intégrales généralisées

Algèbre linéaire (AL) : Espaces vectoriels, applications linéaires et matrices, réduction d'endomorphismes

Objectifs

Acquisition des bases d'algorithmique, de raisonnement et de mathématiques de 1ère année.

Pré-requis nécéssaires

Acquis de l'apprentissage de la filière 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

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

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 PHYSIQUE CHIMIE TECHNIQUES INDUSTRIELLES CONCEPTION

ECTS
26 crédits

Volume horaire
309.75h

Présentation

Description

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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

ECTS

Volume horaire
41.25h

Présentation

Description

Objectifs

L'objectif général est de fournir aux élèves un ensemble d'outils permettant l'analyse de systèmes optiques

Evaluations par Acquis d'apprentissage :
- S'approprier
- Formaliser
- Calculer
- Interpréter
- Réaliser
- Communiquer

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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

Chimie

ECTS

Volume horaire
59.25h

Présentation

Description

Objectifs

L'objectif est d'apporter à l'élève des connaissances sur la structure des molecules, de la matière et des atomes qui les composent. La seconde partie a pour objectif l'acquisition les notions théoriques de base de la chimie des solutions en traitant la mise en solution de solides ioniques et les réactions acidobasiques

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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 I

ECTS

Volume horaire
21.25h

Toulouse

Présentation

Description

L'objectif général est de fournir aux élèves un ensemble d'outils permettant l'analyse des mouvements mécaniques des corps

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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)

Techniques industrielles

ECTS

Volume horaire
30.75h

Toulouse

Présentation

Description

Objectifs

Apprendre les bases des matériaux et intégrer l'importance de la structure en complément de la composition chimique. Apprendre les bases de l'écoconception et de l'analyse fonctionnelle. Valider un système mécanique sur les lois entrées-sorties et partir d'analyse cinématique et énergétique.

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)

Electrocinétique 1

ECTS

Volume horaire
41.25h

Présentation

Lieu(x)

Toulouse

Description

Objectifs

L'objectif général est de fournir aux élèves un ensemble d'outils permettant l'analyse de circuits électriques

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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

Mécanique 2

ECTS

Volume horaire
23.25h

Toulouse

Présentation

Description

L'objectif général est de fournir aux élèves un ensemble d'outils permettant l'analyse des mouvements mécaniques des corps

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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)

Electrocinétique 2

ECTS

Volume horaire
44.25h

Lieu(x)

Toulouse

Présentation

Description

Objectifs

L'objectif général est de fournir aux élèves un ensemble d'outils permettant l'analyse de circuits électriques

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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

Conception

ECTS

Volume horaire
36h

Lieu(x)

Toulouse

Présentation

Description

Apprendre à utiliser un logiciel de dessin industriel. Acquérir de la culture technique dans le domaine de l'ingénierie mécanique. Identifier les liaisons cinématiques de base. Comprendre le fonctionnement d'un mécanisme en analysant une maquette numérique. Dessiner complètement un mécanisme plan à transformation de mouvement

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de Terminale et Outils Mathématiques de 1A

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

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

ECTS

Volume horaire
18h

Présentation

Description

L'étudiant est capable de percevoir les évolutions de la façon d'habiter la planète (histoire, anthropologie)

L'étudiant est capable de situer les 9 seuils de dépassement

L'étudiant connait les ordres de grandeur des impacts des activités humaines sur le 20 et 21e siècle : impact carbone, concentration de l'atmosphère en CO2, extinction des espèces, biodiversité, environnement etc.

L'étudiant est capable d'identifier la contribution de l'ingénierie à ces impacts
L'étudiant est capable d'envisager des solutions, pas seulement techniques (éviter le techno-solutionnisme)

L'étudiant est capable de développer une vision systémique des impacts humains sur la planète (fresque du climat, analyse systémique et en complexité)

L'étudiant est capable d'analyser et porter un regard critique sur le fait de chiffrer et sur les chiffres concernant les enjeux socio-écologiques, et leurs différentes interprétations

L'étudiant est sensibilisé à la notion de justice environnementale (fresque du climat, éthique)

L'étudiant est capable de questionner certaines activités d'ingénierie et leurs usages

Objectifs

Comprendre les limites de l'anthropocène et ses conséquences sur notre présent : enjeux socio-écologiques
Développer une pensée critique et faire preuve de réflexivité

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)

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE HUMANITES

ECTS
13 crédits

Volume horaire
175.75h

Présentation

Description

LV1 (Anglais), LV2 (Allemand, Espagnol, Chinois, Portugais, LSF), Expression, Initiation à la recherche documentaire, Gestion, APS (Activités Physiques et Sportives), PPI (Parcours Professionnel Individualisé)

Objectifs

Acquérir des compétences spécifiques à la communication professionnelle à l'écrit et à l'oral, en français mais aussi dans un environnement international et interculturel. Acquérir des compétences en gestion des entreprises. Apprendre à se connaître pour rester en bonne santé, et à se positionner en tant que 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...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Communiquer dans un contexte interculturel

ECTS

Volume horaire
83.75h

Présentation

Description

Objectifs

Acquérir les bases de la communication dans un contexte internationale/interculturel

en LV1
- comprendre un roman contemporain et des articles de presse sur des problèmes d'actualité et dans lesquels les auteurs adoptent une position ou un point de vue particuliers (B2)
- Au cours d'un débat, développer une argumentation claire, en élargissant et confirmant ses points de vue par des arguments secondaires et des exemples pertinents ; enchaîner des arguments avec logique ; expliquer un point de vue sur un problème en donnant les avantages et les inconvénients d¿options diverses (B2-C1)
- écrire une critique de livre dans une langue formelle et soignée (B2-C1)
- Savoir rédiger des courriels en langue anglaise sur des sujets courants de la vie étudiante

en LV2
Savoir exprimer une opinion avec efficacité et aisance et être en capacité de prendre part à une discussion spontanément, en utilisant un registre approprié et en faisant preuve d'une maitrise des bases grammaticales, lexicales et syntaxiques.
S¿exprimer à l¿oral devant un groupe.
Pour les LV2 niveau avancés :
Être capable de reformuler les idées spécifiques d'un article de presse, d'un extrait audio/vidéo soit à l'oral, soit à l'écrit, en faisant preuve d'une maitrise des bases grammaticales, lexicales et syntaxiques.
Être capable de rédiger des emails dans la langue cible en lien avec des situations de la vie courante, en faisant preuve d'une maitrise des bases grammaticales, lexicales et syntaxiques et des règles inhérentes à la communication par email.

a) Pour les Chinois niveau débutants :
Maitrîser 100 ¿ 110 caractères actifs et 10 caractères passifs selon le seuil des 805 caractères du programme national, être capable d¿effectuer une lecture oralisée d¿un texte chinois (100 caractères environ)
À partir des indications données, rédiger des phrases ou un petit texte (100 caractères environ), prenant appui sur des événements, des faits ou des prises de position donnés.

b) Pour les Chinois niveau avancé :
Maitrîser 500 ¿ 600 caractères actifs et 30 caractères passifs, selon le seuil des 805 caractères du programme national, être capable d¿effectuer une lecture oralisée d¿un texte chinois (300 caractères environ)
Constuire une narration/argumentation simple (300 caractères environ) à propos d'un thème avec ou sans les documents servant de support, qui permet de contextualiser et de nourrir l'expression

c) LSF :
Synthétiser des informations précises.

Être capable de spatialiser et personnifier un contenu signaire
S¿exprimer en signes et iconicités devant un public

en FLE
Développer les compétences nécessaires afin de :
- savoir prendre des notes
- conduire une présentation simple à l¿oral (produit / activité¿)
- savoir gérer un entretien d¿embauche
- conduire une présentation orale avec support informatique

Pré-requis nécéssaires

LV2 :
Un niveau A2 minimum pour les cours de niveau avancé.
Aucun prérequis pour des nouvelles langues.

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

Maîtriser les techniques d'expression écrite

ECTS

Volume horaire
11.25h

Présentation

Description

Cours sur les principes généraux de la communication professionnelle et ses points clefs
méthodologie du compte rendu d'article
travail en TD sur le compte rendu

Objectifs

Maîtriser les principes de la communication écrite en contexte professionnel :
-identifier des sources écrites fiables et pertinentes
-restituer et reformuler de l'information de façon claire et synthétique
-structurer des informations en groupes logiques et construire un plan logique cohérent
-apprendre à titrer un document de façon efficace afin que les informations soient directement identifiables
-mettre en forme un rapport professionnel

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

Lieu(x)

Toulouse

Maîtriser les techniques d'expression orale

ECTS

Volume horaire
11.25h

Présentation

Description

-cours sur les grands principes de la communication orale
-méthodologie de l'oral professionnel
-oral en binôme avec support Powerpoint

Objectifs

-Comprendre et maîtriser les principes spécifiques de l'oral professionnel
-Savoir présenter un oral professionnel avec support Powerpoint efficace

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

Apprendre à apprendre: Rechercher de l'information, l'exploiter et la présenter

ECTS

Volume horaire
14.25h

Présentation

Description

- Méthodologie de recherche : comment aborder une recherche documentaire, les différentes étapes de la recherche
- Présentation d'outils et des sources disponibles à la bibliothèque
- La recherche sur Internet
- Qualité et fiabilité de l'information
- Initiation au droit d'auteur et au plagiat
- Rappel des règles de présentation d'une bibliographie

Objectifs

En 1ère année, la formation à la recherche documentaire est intégrée au grand domaine Humanités, dans le cadre du module "Apprendre à apprendre".
Le « projet documentaire » sert de support à cette formation : les étudiants répartis en groupes de 5/6 travaillent sur un sujet donné par un enseignant qui devient leur tuteur, ils doivent rendre une synthèse écrite assortie d'une bibliographie et font une présentation orale devant un jury.

- Initier les étudiants à la recherche et au traitement d'informations sous un angle professionnel
- Accroître l'autonomie des étudiants et leur degré de maîtrise de l'information scientifique et technique
- Proposer des clés pour qu'ils soient capables d'élaborer une stratégie de recherche efficace
- Améliorer la connaissance des outils documentaires à leur disposition
- Sensibiliser aux règles de rédaction d'une bibliographie et d'exploitation des travaux d'autrui

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 des entreprises

ECTS

Volume horaire
5h

Présentation

Description

L'entreprise face à sa responsabilité
Les actions d'une entreprise responsable

Objectifs

Ce module présente les notions, démarches et outils fondamentaux de la responsabilité sociale des entreprises. 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.

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

Entretenir sa condition physique

ECTS

Volume horaire
42h

Présentation

Description

Objectifs

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

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

Lieu(x)

Toulouse

Se connaître pour mieux s'orienter

ECTS

Volume horaire
9.5h

Présentation

Description

Objectifs

Se connaître, partager, s'orienter

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

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

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

Informations non contractuelles

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

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