INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Liste d'éléments pédagogiques

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Algèbre et analyse

ECTS
5 crédits

Volume horaire
56h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
Produit scalaire et projection orthogonale, espaces vectoriels normés, différentiabilité des fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples.

L'étudiant devra être capable de :
Résoudre des équations différentielles par transformée de Laplace, déterminer les extrema de fonctions de plusieurs variables, calculer des intégrales multiples et y effectuer les changements de variables.

Pré-requis nécéssaires

Mathématiques de première année.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Chimie organique

ECTS
6 crédits

Volume horaire
75h

Présentation

Objectifs

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

- les structures spatiale et électronique des molécules pour comprendre les principaux mécanismes réactionnels et leurs conséquences stéréochimiques.

- les mécanismes réactionnels de base des réactions chimiques du monde vivant et de la chimie organique industrielle.

L'étudiant devra être capable de :

- Identifier les principales fonctions chimiques et nommer les composés chimiques.
- Représenter les composés chimiques (Newman, Fischer, Cram¿).
- Distinguer les différents types d¿isomérie : isomérie de conformation et de configuration (énantiomérie, diastéréoisomérie).
- Analyser les effets électroniques (effets inductifs et effets mésomères) dans une molécule.
- Décrire les différentes classes de réactifs, intermédiaires réactionnels.
- Décrire les principaux mécanismes réactionnels rencontrés en chimie : Substitutions radicalaires sur les alcanes (SR), Additions électrophiles sur les alcènes (AE), Substitutions électrophiles sur les arènes (SE), Substitutions nucléophiles en série aliphatique (SN1 et SN2), Réactions d'élimination (E1 et E2), Réactivité des dérivés carbonylés : additions nucléophiles, acidité des hydrogènes en alpha.
- Réaliser des synthèses organiques mettant en œuvre les techniques expérimentales de base de la chimie organique.
- Choisir la technique de caractérisation des composés la plus appropriée (UV, IR, RMN) et interpréter les résultats.

Spectroscopies et Spectrophotométrie (UV visible : principes, théorie, Loi de Beer Lambert. Spectroscopies IR et RMN: principes, appareillages)

Pré-requis nécéssaires

I1ANETCH Liaisons chimiques
I1ANETCH Chimie des solutions

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Thermodynamique approfondissement et application aux systèmes physico-chimiques

ECTS
6 crédits

Volume horaire
47h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant aura acquis une pratique courante et systématique de la mise en œuvre des bilans de matière, d'énergie et d'entropie pour les systèmes fermés homogènes et pour les systèmes ouverts en régime stationnaire. Il saura choisir et définir le système associé à la problématique étudiée ainsi que les variables d'étude adaptées.
Il maîtrisera le comportement des fluides réels et les principaux diagrammes thermodynamiques et il connaîtra le fonctionnement des machines thermiques motrices et réceptrices.
Il aura acquis les bases permettant le calcul des équilibres entre phases des systèmes multi-constituants nécessaire pour le dimensionnement et la compréhension des opérations unitaires et dans le calcul des réacteurs (chimiques et biologiques).
Il maîtrisera les méthodes de calcul des équilibres chimiques.

Pré-requis nécéssaires

UF « Thermodynamique Bases et applications » (code I1ANTH11) de la première année de IINSA ou équivalent.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Physique

ECTS
6 crédits

Volume horaire
70h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
- Les classes et le principe de fonctionnement des principaux capteurs utilisés dans les industries pharmaceutiques, agro-alimentaires, pétrolières, de l¿environnement¿
- Les bases du traitement électronique d'un signal délivré par un capteur ainsi que la nature et la fonctionnalité des différents blocs d'une chaîne d'acquisition.
- Les bases de l'optique ondulatoire et sa mise en œuvre pour la mesure.
- Les bases de la programmation et les fonctionnalités du tableur Excel. Les travaux dirigés correspondants allient l'apprentissage des fonctions du logiciel avec la pratique d'une notion de cours (optique électronique)

L'étudiant devra être capable de :
- Manipuler les concepts de l'optique ondulatoire afin de pouvoir appréhender les instruments scientifiques utilisant les ondes (microscopes, spectromètres,)
- Définir et interfacer des capteurs avec leur électronique de traitement du signal et identifier les besoins en termes de filtrage, d'amplification et de traitement du signal.
- Choisir le capteur le plus adapté à la mesure à réaliser.
- Utiliser le tableur Excel pour faire du calcul scientifique ou pour traiter des résultats de mesures en mettant en œuvre ses fonctionnalités graphiques.

Pré-requis nécéssaires

Bases de l'optique géométrique
Bases de l'électrocinétique et théorèmes fondamentaux de l'électricité

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