

Semestre 5 d'automne

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

Microbiologie et statistiques

 **ECTS**
5 crédits

 **Volume horaire**
61h

Présentation

Description

Objectifs

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

Microbiologie

Structure des procaryotes et eucaryotes. Reproduction. Nutrition. Notion de métabolisme. Croissance et numération. Classification, identification et applications industrielles des microorganismes

Statistiques

Variables et échantillons statistiques, distribution d'une variable statistique et relations entre variables. Modèles probabilistes et estimation des paramètres. Intervalles de confiances, tests d'hypothèses, diagnostics du modèle linéaire.

L'étudiant devra être capable de :

Décrire la diversité microbienne, son rôle dans les cycles naturels. Présenter les structures et fonctions des composants cellulaires. Cultiver et dénombrer des microorganismes. Maîtriser les méthodes d'investigation pour la classification et la caractérisation des organismes Décrire les produits de la microbiologie industrielle et les techniques de traitement des eaux. Traduire une question biologique en une hypothèse statistique. Gérer, explorer et modéliser des jeux de données biologiques avec un

logiciel statistique. Définir et mettre en œuvre le test statistique pertinent et contrôler la fiabilité de la réponse apportée.

Pré-requis nécessaires

Biochimie structurale des glucides, lipides et protéines et notions de biologie moléculaire. Algèbre linéaire et analyse réelle

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

Modélisation & Résolution Numérique en Mécanique des Fluides



ECTS
6 crédits



Volume horaire
87h

Présentation

Description

Objectifs

Acquérir les bases de la modélisation en mécanique des fluides pour aborder les opérations unitaires de génie des procédés et le génie hydraulique. Acquérir les outils élémentaires d'analyse numérique et maîtriser l'utilisation du logiciel MATLAB. Acquérir les outils de simulation numérique des problèmes d'équations aux dérivées partielles et maîtriser leur utilisation pour traiter plusieurs exemples en situation réelle, notamment pour des problèmes issus de la mécanique des fluides.

1. Comprendre le bilan d'énergie mécanique et appliquer le théorème de Bernoulli
2. Maîtriser le concept de couche limite dynamique et thermique pour utiliser les coefficients de transfert associés
3. Ecrire un bilan de forces sur une inclusion en choisissant la loi de traînée adéquate
4. Ecrire et exploiter le profil universel de vitesse en écoulement turbulent
5. Estimer les échelles caractéristiques spatiales et temporelles de la turbulence en réacteur
6. Connaître les outils élémentaires d'analyse numérique
7. Maîtriser l'utilisation du logiciel MATLAB

8. Connaître et utiliser les outils de simulation numérique pour résoudre des EDO et des EDP

Pré-requis nécessaires

Bases des transferts
Algèbre, analyse, calcul

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

Hydraulique et systèmes dispersés

 ECTS
5 crédits

 Volume horaire
57h

Présentation

Description

Objectifs

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

- les notions de base des principales opérations unitaires associées au transfert de quantité de mouvement de bulles, gouttes, particules dispersées dans un fluide
- les notions de base du transport d'un fluide (dans une conduite, dans un milieu poreux)
- le principe de l'analyse dimensionnelle
- les bilans de matière et d'énergie

L'étudiant devra être capable de :

- dimensionner différentes opérations unitaires :
décantation, filtration sur support, fluidisation
- calculer l'hydrodynamique d'une colonne à garnissage, d'un lit fluidisé
- dimensionner une pompe, un réseau hydraulique,

Pré-requis nécessaires

I2BETF11 Transport et réaction en milieux fluides

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

Ingénierie et Enjeux Ecologiques

 ECTS
3 crédits

 Volume horaire
36h

Présentation

Description

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra être capable de :

- Réaliser le cycle de vie d'un objet
- Connaitre et savoir mobiliser les ordres de grandeurs, chiffres, date, concepts, noms, unités, machines, penseurs, modèles, organisations liés aux enjeux écologiques
- Situer le contexte technique, historique, social, économique, philosophique, d'une problématique écologique complexe, et en extraire les enjeux importants.
- Faire une analyse quantitative d'énergie et/ou de ressources consommées
- Savoir identifier et utiliser des sources fiables
- Savoir transmettre de manière claire et concise les éléments-clefs et les conclusions d'une étude sur un enjeu écologique

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

Remise à niveau 3A ICBE

 ECTS
3 crédits

 Volume horaire
68h

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

Propriétés des fluides



ECTS
4 crédits



Volume horaire
37h

Présentation

physicochimiques

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...

Objectifs

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

Infos pratiques

À la fin de ce module,

- 1) l'étudiant sera en mesure d'écrire et d'utiliser les modèles thermodynamiques et les corrélations conduisant à la détermination des propriétés des fluides ainsi que le calcul de l'enthalpie, de l'entropie et de la fugacité dans les mélanges polyphasiques.
- 2) Les étudiants seront alors en mesure d'appliquer ces concepts aux équilibres entre phases (liquide-vapeur, liquide-liquide et démixtion) afin de caractériser les principales limitations et l'efficacité des différentes opérations unitaires (l'objet des cours de 4^{ème} année).
- 3) Les élèves savent comment utiliser le logiciel Prophy pour déterminer les propriétés des fluides et les conditions d'équilibre pour les corps purs et les mélanges.

Lieu(x)

Toulouse

Pré-requis nécessaires

Thermodynamique, application aux systèmes

Biologie Moléculaire



ECTS
4 crédits



Volume horaire
47h

Présentation

Description

Objectifs

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

- les propriétés des acides nucléiques, l'organisation des génomes et la réplication de l'ADN
- la transcription des gènes et la traduction des ARN messagers menant de l'ADN aux protéines
- la maturation et les modifications des ARN
- les pliements, modifications, interactions, sécrétion et dégradation des protéines

L'étudiant devra être capable de définir et de décrire les principaux éléments moléculaires permettant l'organisation et l'expression des génomes.

L'objectif de cette UF est de fournir les connaissances en biologie moléculaire requises pour la maîtrise des outils biotechnologiques. L'étudiant doit donc être capable de poser, interpréter et/ou résoudre un problème moléculaire touchant aux processus moléculaires fondamentaux à la base de l'expression des gènes dans la perspective d'une meilleure maîtrise des outils biotechnologiques et pour l'optimisation et/ou la modification d'organismes vivants d'intérêt industriel.

Pré-requis nécessaires

Bases de biochimie et de microbiologie

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

Grandir en autonomie – Niveau 3A

 ECTS
2 crédits

 Volume horaire
38h

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

Techniques de Recherche d'Emploi et Langues (avec LV2 ou Anglais renforcé)



ECTS
1 crédits



Volume horaire
112h

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

Techniques de recherche d'emploi et Langues



ECTS
1 crédits



Volume horaire
37h

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