

UE1 - CULTURE, COMMUNICATION ET ANGLAIS APPLIQUES A L'ENTREPRISE

Remise à Niveau

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
		36		

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE : Bio-industries et biotechnologies

Composante de gestion de l'UE : FST-Département de Biologie

Responsable de l'UE : Guillaume Minard

Statut du responsable : MC

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

L'objectif général de cette UE est d'estimer le niveau de connaissances des étudiants en biologie, microbiologie, biologie moléculaire et biochimie afin de procéder à une remise à niveau technique et théorique des étudiants en fonction de leur formation initiale.

Les étudiants issus d'une formation universitaire (Licence) seront formés aux techniques de laboratoire à travers de TP portant sur des approches de :

- (1) Microbiologie
- (2) Biologie moléculaire

Les étudiants issus d'un cursus technique (BTS, DUT) suivront des enseignements théoriques (TD) portant sur :

- (1) La microbiologie
- (2) Les techniques de biologie moléculaires
- (3) La biochimie

MUTUALISATION :

Si l'UE est mutualisée avec d'autres licences professionnelles, indiquez la liste de ces LP.

-
-

UE1 - CULTURE, COMMUNICATION ET ANGLAIS APPLIQUES A L'ENTREPRISE

CULTURE D'ENTREPRISE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
6		60		

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE : Bio-industries et biotechnologies

Composante de gestion de l'UE : FST-Département de Biologie

Responsable de l'UE : Yvan Moenne-Loccoz

Statut du responsable : MC

Prérequis : Notions de base en anglais scolaire

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Organisation et fonctionnement des entreprises du secteur des bioindustries et des biotechnologies sur le plan de l'éthique et de la législation
Connaissance des droits et des devoirs des employés
Elaboration du projet professionnel et de la gestion de projets de carrière
Réseautage et techniques de recherche d'emploi
Techniques comportementales et de communication dans le monde professionnel
Communication professionnelle en anglais
Communication scientifique et technique en anglais

COMPETENCE SPECIFIQUE:

Compétences spécifiques:
Connaissance de l'organisation et du fonctionnement des entreprises de biotechnologie et de bioindustries
Connaissance de son champ professionnel
Maîtrise des techniques de recherche d'emploi
Connaissance des techniques comportementales et de communication dans le monde professionnel
Maîtrise de la communication professionnelle et technique en anglais

UE2 - QUALITE ET GESTION DES RISQUES

QUALITE ET RISQUES

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
6	15	35		

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE :	Bio-industries et biotechnologies
Composante de gestion de l'UE :	FST, Département de Biologie
Responsable de l'UE :	FAVRE-BONTE Sabine
Statut du responsable :	MC

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

L'objectif général de cette UE est d'acquérir des connaissances permettant d'élaborer un cahier des charges, d'identifier les différents risques rencontrés au cours d'une production et d'élaborer une démarche permettant de gérer ces risques afin d'assurer une production de qualité.

Grâce à l'intervention de nombreux industriels, les compétences acquises se situeront au niveau de :

- la démarche qualité (connaître les outils de la qualité, être capable de les utiliser, être capable d'expliquer les améliorations internes et externes apportées par la mise en place d'une démarche qualité en cours de production, être capable de mettre en œuvre des outils permettant d'évaluer et d'améliorer la qualité, être capable de décrire les différentes étapes d'un audit d'accréditation ou de certification et de définir des objectifs selon le système de normalisation choisi comme référence),
- la gestion des risques (être capable d'identifier les risques inhérents à une production, être capable de mener une production en toute sécurité, en respectant les bonnes pratiques de fabrication, en maîtrisant les risques biologiques et chimiques, être capable de raisonner et d'appliquer une démarche hygiène et sécurité).

Les secteurs d'activités concernés sont ceux de la microbiologie, la chimie et la biochimie, ainsi que la qualité.

COMPETENCE A TESTER :

Réaliser un diagnostic et appliquer la réglementation du secteur en matière de : qualité, hygiène, sécurité et environnement : i) Appliquer et faire appliquer les règles de sécurité et les risques biologiques et chimiques et ii) Identifier et analyser des dysfonctionnements et proposer des actions correctives.

-
-
-
-

UE3 - MICROBIOLOGIE ET BIOTECHNOLOGIE¹

MICROBIO - BIOTECHNOLOGIE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
12	50	35	35	

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE :	Bio-industries et biotechnologies
Composante de gestion de l'UE :	FST - Département de Biologie
Responsable de l'UE :	MULLER Daniel
Statut du responsable :	MC

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Enseignement ayant pour but de renforcer et d'approfondir les connaissances en termes de microbiologie, biologie cellulaire, génétique et physiologie. Identification des micro-organismes procaryotes et eucaryotes par approches classique et moléculaire. Notions sur les virus. Connaître les souches d'intérêt industriel, savoir les sélectionner et les conserver. Maîtriser les outils de la biologie moléculaire pour la production de microorganismes génétiquement modifiés. Notion de physiologie microbienne et régulation génique.

Découvrir les différentes activités et les différents métiers dans les bio-industries au travers d'exemples concrets.

Physiologie des microorganismes :

Les principales voies métaboliques (fermentation alcoolique, lactique...)

Comment passer de l'environnement à l'industrie :

Notion en biologie moléculaire (PCR, dessin d'amorces, restriction)

Environnement, identification des souches d'intérêt, criblage...

Plasmides d'expression/Clonage, Recombinaison plasmides promoteurs surexpression mutagenèse, Producteur homologue/hétérologue ?

exemples Escherichia coli/Streptomyces, souris...

Industries et biotechnologie :

Les biotechnologies : définition et quelques chiffres

Agroalimentaire, pharmaceutique

Traitement des déchets, Minière...

La production de la vitamine B12

Biocapteurs

Exemple d'utilisation des microorganismes en biotechnologies – Fermenteurs

Les microalgues : intérêts et champs d'application (production de molécules recombinantes « usine cellulaire ») et énergie (production de biocarburants)

Intervenants industriels:

- Conservation de microorganismes d'intérêt;
- Utilisation de la biologie synthétique en industrie
- Mutagenèse de souris
- Production de milieu de culture
- production et emploi d'inoculum

¹ Les codes APOGEE de l'habilitation 2011-2016 se conserveront pour les UE qui ne changent pas.

COMPETENCE A TESTER:

Utiliser des microorganismes à des fins industrielles:

- Identifier et caractériser des micro-organismes par différentes méthodes
- Utiliser des micro-organismes en bio-industries
- Cultiver et conserver les microorganismes
- Modifier par génie génétique des microorganismes efficaces en bio-production
-
-
-

UE 4 - BIOCHIMIE APPLIQUEE AUX BIO-PRODUCTIONS

BIOCHIMIE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
6	20	20	20	

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE : **Bio-industries et biotechnologies**

Composante de gestion de l'UE : **FST - Département de Biologie**

Responsable de l'UE : **Guillaume Minard**

Statut du responsable : **MC**

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Cette UE est une remise à niveau et un approfondissement en Biochimie. Les objectifs scientifiques de cette UE sont de :

(1) maîtriser les techniques séparatives et analytiques (chromatographies, HPLC, etc...) afin de suivre une production, d'extraire et purifier des métabolites et ceci de façon théorique ainsi que pratique. Différents exemples d'application sont abordés en travaux pratiques permettant ainsi aux étudiants de prendre en main une technique dans un but de bio-production.

(2) Connaître le principe de la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) et ses applications en microbiologie et biotechnologie (étude du métabolisme, optimisation de procédés, etc...).

(3) Acquérir des connaissances de base en métrologie et savoir valider des résultats (notions de robustesse, répétabilité, reproductibilité...).

Interventions d'industriels sur différents champs d'applications.

COMPETENCE SPECIFIQUE :

Extraire et purifier les molécules produites en bio-réacteurs : - Etre en capacité de mener des processus de production en suivant chimiquement la production de métabolites; - Appliquer un protocole d'extraction et de purification selon un cahier des charges et participer à la validation de nouveaux protocoles. -

UE5 - GENIE DES PROCEDES ET BIO-PRODUCTIONS

PROCEDES ET BIOPRODUCTION

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
9		80	50	-

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE :	Bio-industries et biotechnologies
Composante de gestion de l'UE :	FST - Département de Biologie
Responsable de l'UE :	MOUGINOT Yolande / FRAISSINET-TACHET Laurence
Statut du responsable :	PCEA BMB / MC

CNU Santé, Section 85 : Sciences physico-chimique et ingénierie appliqué à la santé
CNU Sciences, Section 64 : Biochimie, Biologie Moléculaire

PRE-REQUIS : avoir reçu les fondamentaux des UE3 et 4 OU rien mettre

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Plusieurs objectifs sont visés au travers de cette UE.

- D'une part, il s'agit d'apporter aux étudiants les connaissances théoriques et pratiques indispensables leur permettant de conduire une production au sein de fermenteurs de capacités différentes (fermenteurs de laboratoires et/ou pilotes)
- D'autre part, il s'agit de leur permettre d'analyser qualitativement et quantitativement des métabolites bactériens à partir de jeux de données de chromatographies (GC, LC) et par comparaison aux jeux des bases de données disponibles sur internet.
- De plus, des applications industrielles seront traitées au travers de visites, études de cas et/ou interventions d'industriels.

COMPETENCE A TESTER :

Pour cela, l'étudiant devra :

- Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle
- développer un projet spécifique en lien avec une problématique de l'entreprise
- faire une analyse critique et exposer ses résultats en proposant des améliorations si nécessaires

UE6 - PROJET TUTEURE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
6		35 de face à face pédagogique (+100 de travail personnel)		

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE : Bio-industries et biotechnologies

Composante de gestion de l'UE : FST - Département de Biologie

Responsable de l'UE : VIAL Ludovic

Statut du responsable : MC

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

L'objectif de cet UE est d'entraîner les étudiants à mener à bien une mission qui leur est assignée, et à en communiquer clairement les résultats à l'écrit et à l'oral, tout en bénéficiant des conseils des enseignants appartenant à l'équipe pédagogique de la licence. Deux projets sont réalisés au cours de l'année. Un premier projet consiste en l'analyse de résultats expérimentaux, et la restitution de ces derniers sous la forme d'un poster scientifique.

Le second projet est une veille scientifique et technique sur un thème donné, et englobe la collecte d'informations (dans la plupart des cas sous forme d'articles scientifiques, de consultation de sites web spécialisés, etc), la lecture et la compréhension de celles-ci, l'analyse critique des informations, et la synthèse de ces travaux sous forme d'un rapport, ainsi que d'une présentation orale.

Des TD permettront aux étudiants d'acquérir des méthodes de rédaction, d'analyser les informations et d'utiliser des outils de recherche d'information.

La partie d'analyse bibliographique, le plus souvent en langue anglaise, contribue à la formation à l'anglais technique en montrant son intérêt pratique. Ces projets, en répondant à des problématiques concrètes, doivent permettre à l'étudiant de se retrouver en situation professionnelle.

COMPETENCE SPECIFIQUE :

Compétences spécifiques:

Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

Développer une argumentation avec un esprit critique

Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française

Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit

-
-
-
-

UE7 – MISSION EN MILIEU PROFESSIONNEL

MISSION PROFESSIONNELLE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
15		5		16 (Formation initiale) 34 (Alternants)

Mention de licence professionnelle transmettant la fiche UE : Bio-industries et biotechnologies

Composante de gestion de l'UE : Département de Biosciences

Responsable de l'UE : BOUBAKRI Hasna

Statut du responsable : MC

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

L'objectif général de cette UE est de permettre à l'étudiant d'acquérir une expérience en milieu professionnel et de compléter sa formation théorique et pratique reçue au sein de cette licence professionnelle par une participation active aux travaux de l'entreprise ou organisme dans laquelle il a été admis. Le thème du projet en milieu professionnel est défini pour chaque étudiant par l'entreprise ou organisme d'accueil. Chaque étudiant est par ailleurs suivi par un tuteur pédagogique.

Au cours de sa mission en milieu professionnel, l'étudiant mettra en œuvre les compétences acquises au sein de la formation afin de traiter le projet. Cette mise en situation professionnelle lui permettra aussi d'évaluer sa capacité d'insertion professionnelle, de travail en équipe et son aptitude à rendre compte d'un travail fourni. Il devra s'organiser dans sa mission pour devenir progressivement autonome.

COMPETENCE SPECIFIQUES :

Pour cela, l'étudiant devra :

- Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle
- développer un projet spécifique en lien avec une problématique de l'entreprise
- faire une analyse critique et exposer ses résultats en proposant des améliorations si nécessaires

-
-
-
-