Bureau d'études et séminaires : Biotechnologie pharmaceutique

UE 73

Enseignant(s) responsable de l'UE : Philippe MAURER
Autres enseignant·e·s de l'UE : Jérémy FIZAINE, Anne PIETERCELIE

Année d'études	Bloc 5
Acronyme	TLU51BPBURET
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	39 h (Q1 39 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e cycle
Cadre européen de certification	Niveau 7
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TLBBP51BUR Bureau d'études	26	3	NON
TLBBP51SEMP Séminaire : biotechnologie pharmaceutique	13	2	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **RE01.1** ARES. 1.1 Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés
- **RE02.1** ARES. 2.1 Réunir les informations nécessaires au développement de projets de recherche
- **RE04.2** ARES. 4.2 Évaluer les coûts et la rentabilité de son projet
- **RE06.1** ARES. 6.1 Maitriser les méthodes et les moyens de communication en les adaptant aux contextes et aux publics
- **RE07.1** ARES. 7.1 Réaliser une veille technologique dans sa sphère d'expertise
- **RE07.3** ARES. 7.3 Assumer la responsabilité de ses décisions et de ses choix
- **RE07.4** ARES. 7.4 Organiser son savoir de manière à améliorer son niveau de compétence

Autres connaissances ou compétences prérequises

Bureau d'études

Cours de Microbiologie (1, 2 et 3), cours de Biochimie (1, 2 et 3), cours de Génie génétique, cours de Génie Biochimique 1.

Séminaire : biotechnologie pharmaceutique

Cours de Microbiologie (1, 2 et 3), cours de Biochimie (1, 2 et 3), cours de Génie génétique, cours de Génie Biochimique 1.

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Bureau d'études

Objectifs

- Développer l’autonomie, l’esprit d’ouverture et d’initiative de l’étudiant.
- Rédiger une synthèse bibliographique scientifique et complète d’une thématique d’intérêt (préparant à la rédaction de l’introduction du mémoire de fin d’études, MFE).
- Présenter et défendre oralement son dossier écrit devant un mini jury (préparant à la présentation et à la défense du mémoire de fin d’études, MFE)
- Application intégrée des enseignements de Blocs 4 et 5 (cf. Microbiologie, Biochimie, Génie génétique, Biochimie industrielle, Génie biochimique, Biotechnologie pharmaceutique, ...) dans l'approche (théorique et pratique) d’une étude de cas (industrielle).

Contenu

* Introduction scientifique du sujet (cf. « contexte » : agent étiologique, épidémiologie, pathologie associée, diagnostic, traitements passés, en cours, à venir, ...) basée sur une analyse bibliographique diversifiée et récente (articles scientifiques, ouvrages scientifiques, sites web, analyses de brevets, ...).

* Aspects technologiques (cf. technologies de production, différentes générations, brevets).

* Aspects économiques (cf. marché, sociétés productrices, volumes du marché, ...).

* Perspectives d’innovation dans le secteur.

Séminaire : biotechnologie pharmaceutique

Objectifs

* Faire des liens entre les savoirs académiques et le monde de l’industrie pharmaceutique.

* Donner une vue d’ensemble de l’industrie pharmaceutique et de la vie d’un médicament.

* Expliquer les grandes étapes de la construction d'une unité de production biopharmaceutique.

* Identifier les enjeux et les challenges quotidien de la fabrication d'un médicament.

* Comprendre l'environnement industriel d'un site de production biopharmaceutique.

*Lister les principaux métiers de l’industrie et les débouchés en tant qu’ingénieur.

* Expliquer les grandes différences entre les PME et les "Big Pharma".

* Savoir où trouver les guidances régulatoires pour l'Europe et les Etats-Unis.

* Connaître les principes généraux de gestion de projet.

* Etablir des bases pour la gestion des relations humaines dans le cadre professionnel.

Contenu

- Le cycle de vie d’un médicament.

- La conception et la construction d'une unité de production biopharmaceutique.

- Les contraintes et challenges quotidien de la fabrication d'un vaccin.

- La conception, le transfert et la validation de procédés.

- Les GMP (Good Manufacturing Practices).

- Les différentes industries pharma et les jobs associés.

- Principes de gestion de projet et compétences relationnelles.

- Ethique professionnelle et choix personnels.

- Echanger avec des acteurs de terrain.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Bureau d'études

- Travail personnel et autonome de l’étudiant (cf. consignes).

- Suivi régulier par l’enseignant (cf. calendrier et échéances intermédiaires).

Séminaire : biotechnologie pharmaceutique

- Participation active à un séminaire.

- Echanger sur les thèmes abordés.

- Videos illustrant les procédés de fabrication.

- Séance question réponse.

- Exercices de mise en situation.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Bureau d'études

* Application intégrée de notions des enseignements de Microbiologie, Biochimie, Génie génétique, Biochimie industrielle, Génie biochimique, Biotechnologie pharmaceutique, ... dans l'approche (théorique et pratique) d’une étude de cas (industrielle).

Séminaire : biotechnologie pharmaceutique

• Savoir:
* Donner une vue d’ensemble de l’industrie pharmaceutique et de la vie d’un médicament.
* Expliquer les grandes étapes de la construction d'une unité de production biopharmaceutique.
* Identifier les enjeux et les challenges quotidien de la fabrication de médicaments.
* Lister les principaux métiers de l’industrie et les débouchés en tant qu’ingénieur.
* Expliquer les grandes différences entre les PME et les Big Pharma.
* Expliquer les principes de base de gestion de projet.
* Expliquer l'importance des compétences relationnelles dans le milieu professionnel et donner quelques exemples.

Description des supports de cours indispensables

Aucun support indispensable renseigné.

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Séminaire : biotechnologie pharmaceutique : Les étudiants ont accès aux bibliothèques scientifiques spécialisées.	—	—

Bureau d'études : Les étudiants ont accès aux bibliothèques scientifiques spécialisées.	—	—

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Janvier			
Bureau d'études — méthode d'intégration : 64 %			
Travaux hors session	100 %	Type de questions : Le travail remis sera suivi d'une défense orale	Examen à livre : Livre fermé
Lors de l'élaboration de son travail, l'étudiant veillera à respecter strictement la charte d'utilisation de l'Intelligence Artificielle Générative (IAG) de la HELdB. Les différentes échéances à respecter seront transmises aux étudiants lors du premier Bureau d'étude. La version finale écrite du travail sera remise au plus tard pour la semaine B6 (mercredi 10/10/2025). La présentation et la défense orales devant un mini-jury auront lieu lors de la semaine B7 (jeudi 18/12/2025).			
Séminaire : biotechnologie pharmaceutique — méthode d'intégration : 36 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Août			
Bureau d'études — méthode d'intégration : 64 %			
Travaux durant la session	100 %	Type de questions : Le travail remis sera suivi d'une défense orale	Examen à livre : Livre fermé
Lors de l'élaboration de son travail, l'étudiant veillera à respecter strictement la charte d'utilisation de l'Intelligence Artificielle Générative (IAG) de la HELdB. Les différentes échéances à respecter seront transmises aux étudiants lors du premier Bureau d'étude. La version finale écrite du travail sera remise au plus tard pour le 1er jour de la seconde session (19/08/2026). La présentation et la défense orales auront lieu lors de la 2ème session d'examen (date à préciser).			
Séminaire : biotechnologie pharmaceutique — méthode d'intégration : 36 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé