

## Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

### BIRC2107 Exercices intégrés en chimie appliquée et bioindustries

[45h+0h exercices] 3.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Stephan Declerck, Eric Gaigneaux, Patrick Gerin, Michel Ghislain, Michèle Mestdagh

**Langue d'enseignement :** français

**Niveau :** Deuxième cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Savoir-faire:

- Capacité à intégrer plusieurs disciplines de base pour comprendre et maîtriser les aspects scientifiques et technologiques d'un problème de bioingénierie.
- Capacité à rechercher, analyser et synthétiser des données bibliographiques sur le sujet.
- Capacité à rédiger un rapport de synthèse structuré et critique présentant l'état de l'art sur le sujet traité; capacité à communiquer oralement cette synthèse.

Savoir-être:

- Travail en équipe demandant esprit d'initiative et organisation pour prendre en charge et réaliser un projet.

Savoir:

- Connaissance opérationnelle de techniques de recherche bibliographiques.

#### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Les exercices intégrés demandent aux étudiants de synthétiser, sur base bibliographique, l'état de l'art scientifique et technologique sur un sujet multidisciplinaire relevant de la bioingénierie. Ces exercices recouvrent la mise en œuvre des méthodes de recherche bibliographique, l'identification des sources d'information pertinentes, la collecte des documents et des données de base, leur compréhension, leur analyse, leur structuration et leur synthèse. Le résultat de cette synthèse est communiqué sous forme d'un rapport écrit et d'une présentation orale à un niveau abordable par un lecteur ayant une culture générale scientifique non spécialisée. Ces exercices demandent aux étudiants de s'organiser en équipe pour traiter de manière suffisamment complète les différents aspects du sujet qui leur est soumis.

#### Résumé : Contenu et Méthodes

Les étudiants doivent faire le point des connaissances scientifiques et technologiques relatives à des sujets (questions) multidisciplinaires relevant de la bioingénierie. Des sujets sont proposés par les enseignants (en fonction de leurs domaines d'intérêt et de compétence). Les outils de recherche bibliographique accessibles à l'UCL sont présentés aux étudiants. Ceux-ci se structurent en équipes de 4-7 étudiants et organisent leur travail pour:

- rechercher et rassembler les informations pertinentes concernant leur sujet;
- analyser, structurer et synthétiser ces informations;
- rédiger un rapport final structuré et synthétique;
- présenter et défendre oralement ce rapport.

Ce travail est réalisé sous la guidance hebdomadaire d'un enseignant. A différentes étapes, des séances communes permettent à chaque équipe étudiants de présenter oralement son état d'avancement et de prendre connaissance des travaux des autres équipes.

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Pré-requis Connaissances et compétences acquises dans l'ensemble des cours de science et d'ingénierie du parcours BIRC.

Cours supplémentaires Activités faisant suite à l'activité proposée: Projet de chimie industrielle, mémoire

Evaluation Présentation orale et rapport écrit sur le projet finalisé.

Support Recherche bibliographique dans les bases de données accessibles à l'UCL, guidée par les enseignants en fonction du problème posé.

Encadrement Dans la mesure du possible, l'équipe d'encadrants sera constituée d'enseignants compétents dans les domaines de spécialisation des étudiants.

Divers Dans la mesure du possible, les sujets proposés relèveront des domaines de spécialisation des étudiants.

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>BIR22/0C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: chimie et bio-industries (Technologies & gestion de l'information)	(3.5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/1C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Chimie et bio-industries (Sciences, technologie & qualité des aliments)	(3.5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/2C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Ingénierie biomoléculaire et cellulaire)	(3.5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/3C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bioindustries (Nanobiotechnologies, matériaux et catalyse)	(3.5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/4C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(3.5 crédits)	