

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BIRE2203 Projet intégré en sciences et technologies de l'environnement

[60h] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Charles Bielders, Pierre Defourny, Bruno Delvaux, Freddy Devillez, Joseph Dufey, Mathieu Javaux, Quentin Ponette, Philippe Sonnet (coord.), Marnik Vanclooster

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Savoir-faire: - Capacité à intégrer les disciplines scientifiques de base avec les contraintes techniques, juridiques et économiques pour résoudre un problème d'ingénierie environnemental. - Capacité à communiquer la démarche intellectuelle suivie et les solutions trouvées, avec la rigueur et le sens technologique nécessaire à des bio-ingénieurs.

Savoir être:- Aptitude au travail en équipe, demandant esprit d'initiative et organisation pour prendre en charge et réaliser un projet.- Capacité à justifier et défendre la démarche suivie et les solutions choisies.

Savoir: - Initiation aux aspects juridiques et pratiques de la résolution de problèmes environnementaux.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le projet environnemental demande aux étudiants de mettre en œuvre de manière intégrée les connaissances et compétences acquises dans les différents cours de leur formation de bio-ingénieur pour comprendre et analyser un problème environnemental, identifier et documenter les voies de solution possibles, en tenant compte du cadre administratif et légal, sélectionner les solutions les plus prometteuses, les développer, idéalement jusqu'au scénario des opérations à mettre en œuvre, et finalement émettre un avis critique sur les solutions retenues. Le problème est soumis aux étudiants avec une complexité compatible tant avec une situation professionnelle concrète qu'avec une résolution dans le temps imparti par le cours. Dans la mesure du possible, le problème soumis aux étudiants relève de leur domaine de spécialisation. Le projet donne lieu à la communication orale et écrite de la résolution du problème d'une manière compréhensible et utilisable par des ingénieurs sans spécialisation particulière.

Outre le projet, le cours prévoit l'invitation d'acteurs de terrain ou une visite sur site, organisées de manière à sensibiliser les étudiants aux multiples facettes d'un problème environnemental réel.

Résumé : Contenu et Méthodes

Des problèmes environnementaux concrets sont soumis par des acteurs de terrain (ou par les enseignants). Les données disponibles sont également fournies aux étudiants. Différents types de projets sont proposés:

1. préparation d'un dossier (de type "permis d'environnement") évaluant tous les impacts environnementaux d'un projet de développement d'une infrastructure (industrielle ou publique) et les moyens de les atténuer;
2. étude "exploratoire" permettant d'identifier et d'évaluer la faisabilité de diverses voies de solution à un problème donné;
3. diagnostic environnemental d'un site choisi.

Les étudiants se structurent en un groupe de 4-6 étudiants pour résoudre un des problèmes qui leur est soumis. La réalisation du projet comprend du travail individuel (recherche d'information, acquisition des bases théoriques manquantes, calculs#), du travail d'équipe, et des rencontres hebdomadaires avec au moins un des enseignants qui les guident. Un rapport intermédiaire présentant le problème, les voies de solution envisagées et justifiant la sélection des solutions qui seront développées plus en détail est présenté vers la 7ème semaine et discuté avec le partenaire extérieur. Le projet complet est présenté oralement et discuté en 13ème ou 14ème semaine devant l'ensemble des étudiants et en présence du partenaire. Le rapport écrit doit être finalisé pour mi-février. La communication orale et le rapport écrit doivent être formulés de manière à être abordable pour des (bio-)ingénieurs.

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

Pré-requis Connaissances et compétences acquises dans l'ensemble des cours de science, d'ingénierie et d'initiation au droit et à l'économie de tout le parcours BIRE.

Evaluation Présentation orale et rapport écrit sur le projet finalisé.

Support Recherche bibliographique et technique guidée par les enseignants en fonction du problème posé

Encadrement équipe d'enseignants

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR23/0E	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: sciences et technologies de l'environnement (Technologies & gestion de l'information)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR23/4E	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : sciences et technologie de l'environnement (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR23/5E	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : sciences et technologie de l'environnement (Aménagement du territoire)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR23/6E	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : sciences et technologie de l'environnement (Nature, eau & forêts)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR23/7E	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Ressources en eau et en sol)	(5 crédits)	Obligatoire