

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

### BIR1201 Exercices intégrés en mathématiques et informatique

[15h] 2 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Patrick Bogaert, Philippe Sonnet, Marnik Vanclooster (coord.)

Langue d'enseignement : français

Niveau : Premier cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Amener les étudiants à intégrer leurs connaissances mathématiques dans le contexte de problèmes relevant de l'ingénierie biologique, agronomique et environnementale. Recours à l'analyse numérique et à l'utilisation d'un macro-langage informatique.

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

La démarche d'apprentissage comprendra les étapes suivantes:

1. Formulation de l'énoncé mathématique d'un problème à résoudre par le biais d'études de cas.
2. Proposition de résolution numérique du problème.
3. Programmation de résolution numérique dans un macro-langage en utilisant un logiciel existant.
4. Rédaction d'un rapport des résultats.

Ce cours sera articulé avec les cours BIR 1200, 'Mathématiques générales II', BIR 1202 'Informatique appliquée' et BIR 1203 'Probabilités et statistiques I'.

#### Résumé : Contenu et Méthodes

Résolution d'exercices d'analyse numérique en salle informatique. L'étudiant programmera dans un macro-langage, en utilisant un logiciel existant, une procédure permettant de résoudre numériquement l'énoncé mathématique de quelques problèmes dans le domaine de l'ingénierie biologique. Ce cours est articulé avec les enseignements de BIR 1200, 'Mathématiques générales II', BIR 1202 'Informatique appliquée' et BIR 1203 'Probabilités et statistiques I'.

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

Pré-requis : BIR 1200 'Mathématiques générales II', BIR 1202 'Informatique appliquée', BIR 1203 'Probabilités et statistiques'

Cours supplémentaires : 'Probabilités et statistiques II', 'Introduction à l'analyse de systèmes'

Encadrement : Equipe d'enseignants + assistants

Divers : Cours en salle informatique avec un volet de travail personnel important.

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

|                |  |             |             |
|----------------|--|-------------|-------------|
| <b>BIR12BA</b> | Deuxième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | (2 crédits) | Obligatoire |
|----------------|--|-------------|-------------|