

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

### BIR1305 Introduction à l'analyse des systèmes

[10h+20h exercices] 2.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Philippe Baret (coord.), Pierre Defourny, Marnik Vanclooster

**Langue d'enseignement :** français

**Niveau :** Premier cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Les bio-ingénieurs sont de plus en plus confrontés à des problèmes de gestion des systèmes naturels et vivants complexes. Parmi les méthodologies pouvant être utilisées, l'approche systémique et les outils qui lui sont associés (modélisation, simulation et optimisation) occupent une place croissante grâce, entre autres, au développement de la micro-informatique. Ce cours vise à appliquer l'approche systémique à un système biologique, agronomique ou environnemental sur base de la réalisation d'un projet.

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

- Introduction à la théorie de l'analyse des systèmes (10hrs)
  - \* Définition des systèmes
  - \* Terminologie de modélisation (glossaire)
  - \* Typologie des modèles
  - \* Etapes de la modélisation (conception, procédures de résolution, vérification/benchmarking, validation et analyse de scénarios)
  - \* Introduction à quelques techniques d'analyse (stabilité des modèles, simulation, optimisation)
- Réalisation d'un projet de modélisation dans le domaine de l'ingénierie biologique, agronomique et environnementale (20hrs)

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

<b>BIR13BA/A</b>	Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur (option : agronomie)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR13BA/C</b>	Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur (option : chimie)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR13BA/E</b>	Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur (option : environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/1</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Industrie et environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/2</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Agriculture et environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/3</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Gestion de l'espace et environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/4</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Administration publique, environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/5</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Santé et environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/6</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Science et environnement)	(2.5 crédits)	Obligatoire
<b>GEOG22</b>	Deuxième licence en sciences géographiques	(2.5 crédits)	