

## Faculté de sciences appliquées



### INMA2415 Calcul d'équilibres économiques

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Yves Smeers  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** Deuxième cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Former les étudiants aux techniques de calcul d'équilibres économiques.

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

Présentation de différents types d'équilibres économiques, formulations alternatives et principales techniques de résolution numérique

#### Résumé : Contenu et Méthodes

##### 1. Types d'équilibres économiques

Equilibre partiel et général, Equilibre de Nash - Equilibre sur réseau - Equilibre à plusieurs niveaux

##### 2. Exemple d'application et illustration

Equilibre d'ensemble d'une économie - Equilibre dans les marchés imparfaits - Equilibre sur réseaux de transport (énergie, transport, télécommunication) - Equilibre à plusieurs niveaux (Stackelberg, Programmation hiérarchique, principal/agent, équilibre sous contraintes d'équilibre)

##### 3. Formulation des problèmes d'équilibre

Formulation par optimisation - Formulation par point fixe - Formulation par problèmes complémentaires, linéaires et non linéaires - Formulation par inégalités variationnelles

##### 4. Techniques de résolution

Méthodes différentiables : le problème est remplacé par une suite de problèmes variationnels plus simples ; problèmes complémentaires et méthodes de points intérieurs, méthodes non différentiables ; méthodes pour problèmes à plusieurs niveaux.

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

La matière est présentée à partir d'exemples simples et de leur interprétation économique. Il est nécessaire d'avoir suivi un cours de programmation linéaire.

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

<b>ECGE3DS/SC</b>	Diplôme d'études spécialisées en économie et gestion (Master in business administration) (Supply Chain Management)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>ELME23/E</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(5 crédits)	
<b>MAP22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(5 crédits)	
<b>MAP23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(5 crédits)	