



Faculté des sciences appliquées

FSA

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 : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme 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

ECGE3DS/SC	Diplôme d'études spécialisées en économie et gestion (Master in business administration) (Supply Chain Management)	(5 crédits)
MAP22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(5 crédits)
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(5 crédits)