



Faculté des sciences économiques, sociales et politiques

ESPO

SESP1265 Formalisation des sciences économiques et sociales

[30h+15h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Pierre Dehez
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 1er cycle

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Ce cours constitue une introduction à la théorie des jeux et à ses applications en sciences économiques et sociales. La théorie des jeux n'est pas en soi destinée à solutionner des problèmes mais elle sert plutôt d'outil de réflexion destiné à mieux appréhender la complexité des interactions entre les individus. On distingue deux approches, non coopérative ou coopérative, selon que les joueurs restent libres de leur choix, malgré d'éventuelles promesses faites préalablement, ou qu'ils sont contraints à les respecter. Dans les jeux coopératifs, où les coalitions jouent un rôle central, on distingue deux cas, selon qu'il existe une possibilité de compensations monétaires (paiements latéraux) entre les joueurs ou non.

Résumé : Contenu et Méthodes

contenu du cours :

- I. Théorie des jeux non-coopératifs
 - représentation des jeux : de la forme extensive à la forme stratégique
 - équilibre en stratégies dominantes
 - élimination des stratégies dominantes
 - équilibre de Nash
 - étude de l'ensemble des jeux à deux joueurs où chacun dispose de deux stratégies.
- II. Théorie des jeux coopératifs avec paiements latéraux
 - représentation des jeux avec paiements latéraux
 - répartition: rationalité individuelle et rationalité collective (imputations)
 - répartition: stabilité face aux coalitions (noyau)
 - valeur d'un jeu (Shapley)
 - application: répartition des coûts d'une installation collective
 - application: répartition de la récolte dans une économie agraire
 - mesure du pouvoir dans les problèmes de décision (Shapley et Banzhaf)
- III. Théorie des jeux coopératifs sans paiements latéraux
 - représentation des jeux sans paiements latéraux
 - préférences sur les loteries et critère de l'utilité espérée
 - aversion au risque
 - axiomatique de la négociation (Nash et Kalai-Smorodinski)
 - économies d'échange: optimalité, équité et stabilité (noyau)

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

Evaluation : examen écrit
 Support : syllabus + notes
 Encadrement : deux heures d'exercices tous les 15 jours

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ECGE12/GE	Deuxième candidature en sciences économiques et de gestion (Générale)	(4 crédits)
POL12	Deuxième candidature en sciences politiques	(4 crédits)
SOC12	Deuxième candidature en sciences sociales: sociologie	(4 crédits)