





4 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Masquelier Bruno ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	A titre d'exemples, on peut citer les thèmes suivants: - conflit et coopération - vote - mesure du pouvoir - procédures de choix collectifs - partage équitable
Acquis d'apprentissage	<p>1</p> <p>Ce cours est une introduction à la modélisation mathématique permettant d'analyser des questions propres aux sciences sociales au sens large (économie, science politique, sociologie, droit). Il ne s'agit pas d'un cours de mathématique et les connaissances requises ne dépassent pas le niveau minimum de mathématique acquis dans le cadre des études secondaires. Il vise à donner aux étudiants une capacité d'analyse basée sur démarche systématique et rigoureuse utilisant des concepts simples empruntés en particulier à de la théorie des jeux et à la théorie du choix social.</p> <p>----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Un examen écrit organisé en session, combinant exercices pratiques et choix multiples.
Méthodes d'enseignement	Le cours est articulé autour de cours magistraux et de travaux pratiques. La participation aux cours et aux TP est essentielle.
Contenu	<p>Le cours LPOLS 1114 offre une introduction à différents types de formalisation des phénomènes sociaux, permettant d'analyser des questions propres aux sciences sociales (économie, sciences politiques, sociologie, etc.). Il vise à donner aux étudiants une capacité d'analyse basée sur une démarche systématique en empruntant des concepts simples aux mathématiques, à la théorie des jeux, et aux domaines de la simulation en sciences sociales.</p> <p>Au terme de ce cours, les étudiants seront en mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de comprendre l'intérêt de la formalisation pour les sciences sociales et de reconnaître les principaux outils utilisés dans ce domaine,</li> <li>• de construire des modèles de situations stratégiques et de les analyser à l'aide de la théorie des jeux coopératifs et non coopératifs,</li> <li>• de recourir à la simulation informatique des phénomènes sociaux à l'aide d'un environnement de programmation (NetLogo).</li> <li>• de lire et d'utiliser de façon autonome des références en anglais.</li> </ul> <p><b>Description des thèmes abordés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction : que sont la formalisation et la modélisation en sciences sociales?</li> <li>• Notions de base de mathématiques pour les sciences sociales: ensembles, relations, matrices, fonctions, permutations et combinaisons.</li> <li>• Introduction à la théorie des jeux non coopératifs: stratégies dominantes et stratégies dominées, équilibre de Nash, jeux séquentiels.</li> <li>• Introduction à la théorie des jeux coopératifs: le problème des appariements stables, les choix collectifs, la répartition équitable des gains, les indices de pouvoir.</li> <li>• Simulations en sciences sociales: micro-simulations et modèles multi-agents.</li> <li>• Introduction à l'analyse des réseaux sociaux.</li> </ul>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• syllabus</li> </ul> <p>E.Y. Gura and M. Maschler. Insights into Game Theory : An Alternative Mathematical Experience. Cambridge University Press, 2008.</p> <p>C.A. Lave and J.G. March. An introduction to models in the social sciences. University Press of America, 1993.</p> <p>Bonacich, P. and Lu, P., Introduction to Mathematical Sociology, 2012, Princeton University Press</p>

Autres infos	Pré-requis: aucun Evaluation : examen écrit. Support : syllabus.
Faculté ou entité en charge:	ESPO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences philosophique, politique et économique	PPE1BA	4		
Bachelier en sociologie et anthropologie	SOCA1BA	4		
Bachelier en sciences politiques, orientation générale	SPOL1BA	4		
Bachelier en sciences humaines et sociales	HUSO1BA	4		
Mineure en sciences humaines et sociales	LHUSO100I	4		