

Maths pour l'informatique

ANNEE ACADEMIQUE 2024-2025

Diplôme :	Licence en Informatique				
Mention :	Informatique				
Enseignant :	PhD, Maître de conférences, Aram Yesayan				
Répartition (volume horaire) :	CM 18h.	CTD TD XXXh.	CTP TP 12h.	TPS 60	ECTS 3

RESULTAT ATTENDUS DE L'ENSEIGNEMENT

A-Connaissances	A1 - Général	A 1.1 Faire apprendre aux étudiants trouver des modèles mathématiques des problèmes. A 1.2 Appliques les méthodes d'optimisation linéaire.
	A2 - Domaine	A 2.1 Ordonnancer un projet en trouvant la durée minimale d'exécution. A 2.2 Apprendre aux étudiants à modéliser des problèmes de la théorie des jeux.
B-Aptitudes	B1 - Aptitude d'appliquer les connaissances	B 1.1 Appliquer les outils mathématiques pendant les situations concrètes. B 1.2 Ordonnancement d'un projet.
	B2 - Aptitude de communication, d'usage des TIC/donnés	B 2.1 Utilisation solveur d'Excel pour les problèmes d'optimisation.
	B3 - Aptitude générale	B 3.1 Analyse des problèmes de gestion et de l'industrie.

		B 3.2 Résoudre des problèmes de la théorie des jeux.
C-Compétences	C1 - Général	C 1.1 Modéliser le problème.
	C2 -Domaine	C 2.1 Appliquer les méthodes mathématiques pour résolution des problèmes diverses.

MODALITES D'EVALUATION		
Examen Intermédiaire	Examen Semestriel	Contrôle continu (max.1/3 de la note finale)
Oral <input type="checkbox"/> Ecrit <input checked="" type="checkbox"/>	Oral <input type="checkbox"/> Ecrit <input checked="" type="checkbox"/>	Evaluation : Ecrite <input checked="" type="checkbox"/> Orale <input type="checkbox"/>
En groupe : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	En groupe : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Durée : Barème :
Durée : XXX	Durée : 2h	Dossier : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Exposé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Nature de l'épreuve : XXXXXX	Nature de l'épreuve : XXXXXX	Nature des Travaux et pondération : XXXXXX

MODALITES PEDAGOGIQUES / NATURE DES SUPPORTS / ARTICULATION CM/TD

Projecteur, Excel

PRE-REQUIS EN TERMES DE CONNAISSANCES

Mathématiques, probabilité,

LECTURE(S) CONSEILLÉE(S) :

Barnett R. A., Ziegler M. R., Byleen K. E., "Applied Calculus for Business, Economics, Life Sciences, and Social Sciences", 2003.

Bernard Grais, Méthodes statistiques, Paris-2003.

THEME / SUJET	NOMBRE D'HEURE	OUVRAGES DE REFERENCE OBLIGATOIRE ¹	OUVRAGES COMPLEME NTAIRES
<p>1. Programmation linéaire</p> <p>1.1. Programmation linéaire en dimension 2 et en dimension n ($n > 2$).</p> <p>1.2. Algorithme du simplexe et Excel.</p> <p>1.3. Forme duale et interprétation.</p> <p>1.4. Problème de transport.</p>	<p>CM-7.5</p> <p>TP-4.5</p>	RO	
<p>2. Théorie des jeux</p> <p>2.1. Jeu à somme nulle. Point d'équilibre.</p> <p>2.2. Stratégies mixtes.</p> <p>2.3. Théorème de von-Neumann</p> <p>2.4. Jeux sous forme stratégique</p> <p>2.5. Equilibre de Nash en stratégie pure</p> <p>2.6. Equilibre de Nash en stratégie mixte</p>	<p>CM-6</p> <p>TP-3</p>	Théorie des jeux	
<p><i>3. MODELISATION MPM (Méthode des Potentiels METRA)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Modélisation potentiel tache</i> <i>Ordonnancement au plus tôt, au plus tard, marge totale et marge libre</i> <p>→ <i>APPLICATION ; Le cas SOCIETE X</i></p>	<p>CM-1.5</p> <p>TP-1.5</p>	Ordo	
<p><i>3.1. RECOUVREMENT, CALENDRIER</i></p> <p>→ <i>MODELISATION GANTT</i></p>	<p>CM-3</p> <p>TP-3</p>		

<p>→ <i>APPLICATION ; Le cas TRADEL</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objectif : programmation effective d'un projet</i> <p>3.2. <i>APPLICATION : Le cas DUPONT</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objectif : comparaison programmation au plus tôt et au plus tard, règle de décision</i> <p><i>SYNTHESE : Le cas H2000</i></p> <p>Objectif : programmation et faisabilité</p> <p>3.3. DUREE ALEATOIRE</p>		Ordo	
--	--	------	--

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES DE REFERENCE OBLIGATOIRE

1. *Versions électroniques des supports d'ordonnancement (Ordo) élaborés par M. Alain Martinez.*
2. *Versions électroniques des supports de pratique de l'optimisation (PO) élaborés par M. Alain Martinez et M. Aram. Yesayan*
3. *Recherche opérationnelle (RO), élaborés par Aram Yesayan.*
4. *Théorie des jeux, élaborés Aram. Yesayan*

OUVRAGES COMPLEMENTAIRES

1. Barnett R. A., Ziegler M. R. Byleen K. E., "Applied Calculus for Business, Economics, Life Sciences, and Social Sciences", 2003.
2. D. G. LUENBERGER, *Linear and Nonlinear Programming*, Addison Wesley, 1984.

SITES INTERNET

[http : //www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)