




|           |        |    |
|-----------|--------|----|
| 5 crédits | 30.0 h | Q1 |
|-----------|--------|----|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Enseignants                  | Davila Muro Julio ;Van Bellegem Sébastien ;   |
| Langue d'enseignement        | Anglais   |
| Lieu du cours                | Louvain-la-Neuve  |
| Préalables                   | Formation de base en mathématiques.   |
| Thèmes abordés               | Pour la partie de mathématiques, algèbre matricielle, fonctions, optimisation, équations en différences et différentielles. Pour la partie statistique: distributions multivariantes et sujets proches. Les deux parties sont liées en particulier par l'algèbre matricielle.   |
| Acquis d'apprentissage       | <p>1 L'objectif principal est d'apprendre aux étudiants les utiles mathématiques et statistiques les plus importants pour suivre les cours approfondis en macroéconomie, microéconomie et économétrie. Le cours permet aux étudiants de rafraichir leurs connaissances de certains sujets, et garantit que tous les étudiants auront le même niveau en mathématiques et statistique pour les cours approfondis.</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>  |
| Méthodes d'enseignement      | Cours magistraux et devoirs   |
| Contenu                      | <p>Mathématiques : algèbre matricielle (matrice inverse, rang, dérivée, valeurs propres, diagonalisation et factorisation, formes quadratiques). Espaces métriques et topologiques, Espaces vectoriels. Fonctions réelles sur <math>\mathbb{R}^n</math> (continuité, concavité, différentiabilité, expansion de Taylor, théorème de la valeur moyenne, théorème de la fonction implicite). Optimisation statique (sans et avec contraintes). Equations en différences et différentielles (états stationnaires, stabilité).</p> <p>Statistique: distributions multivariantes: distributions jointe, marginale et conditionnelle, moments conditionnels (matrices de variances-covariances), indépendance en probabilité et indépendance linéaire. Loi de espérances itérées. Transformation de vecteurs aléatoires. Distribution normale multivariante. Formes quadratiques sur vecteurs de variables normales et distributions liées (Student, chi-squared, Fisher)</p> |
| Autres infos                 | Examen écrit.   |
| Faculté ou entité en charge: | ECON  |

| <b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b> |         |         |           |   |
|--|---------|---------|-----------|---|
| Intitulé du programme  | Sigle   | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage  |
| Master [120] en sciences économiques, orientation économétrie            | ETRI2M  | 5       |           |  |
| Master [120] en sciences économiques, orientation générale               | ECON2M  | 5       |           |  |
| Master [60] en sciences économiques, orientation générale                | ECON2M1 | 5       |           |  |