

Mathématique générale : analyse

Titulaires

Luca Paolo Merlino (Coordonnateur), Bram DE ROCK et Thomas DEMUYNCK

Mnémonique du cours

MATH-S1011

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Solbosch

Contenu du cours

Ce cours de mathématique générale (partie analyse) aborde, après une brève introduction consacrée aux nombres, aux relations et applications, les notions de

- > topologie sur \mathbb{R} (ensembles bornés, ouverts et fermés, points intérieurs, adhérents et d'accumulation)
- > convergence de suites réelles (sous-suites, opérations sur les suites convergentes, limites infinies, suites monotones et bornées)
- > limites et continuité de fonctions d'une variable réelle (propriétés des limites, limites et inégalités, limites infinies, fonctions monotones, image continue d'un intervalle, discontinuités)
- > dérivée d'une fonctions d'une variable réelle (propriétés des fonctions dérivables, théorèmes de Rolle et des accroissements finis, différentielle, élasticité, formule de Taylor, extrema)
- > fonctions concaves et convexes

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

À la fin de l'unité d'enseignement, les étudiants seront capables d'appliquer les outils mathématiques de base utilisés dans les cours d'économie et d'économétrie.

Cette partie: notions fondamentales d'analyse mathématique.

L'objectif principal de ce cours est l'acquisition des compétences quantitatives. En particulier :

LG2. Logique académique

LO 2.2 Faire preuve de raisonnement logique et abstrait et développer une approche autonome de l'apprentissage

LG3 Compétences quantitatives

LO 3.1 Résoudre des problèmes courants en mathématique

LO 3.3 Evaluer la qualité d'une analyse numérique d'un problème économique

Pré-requis et co-requis

Cours ayant celui-ci comme pré-requis

MATH-S201 | Mathématique : fonctions de plusieurs variables | 5 crédits et MATH-S202 | Mathématiques : séries et fonctions à plusieurs variables | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Théorie : cours ex cathedra

Syllabus de théorie contenant copie des transparents projetés (et commentés!) au cours.

Exercices : subdivision des étudiants en groupes de T.P.

Syllabus d'exercices subdivisé en 12 séances contenant un bref rappel théorique, des exercices résolus, des exercices proposés avec réponse finale et quelques développements.

Quelques examens résolus des années précédentes sont fournis sur l'université virtuelle.

En outre, des guidances et des permanences sont organisées

Contribution au profil d'enseignement

LG2. Logique académique

LO 2.2 Faire preuve de raisonnement logique et abstrait et développer une approche autonome de l'apprentissage

LG3 Compétences quantitatives

LO 3.1 Résoudre des problèmes courants en mathématique

LO 3.3 Evaluer la qualité d'une analyse numérique d'un problème économique

Références, bibliographie et lectures recommandées

- > Cours de mathématiques pour économistes, 1989, Philippe Michel, Economica
- > Mathématique pour économistes et gestionnaires, 2010, Louis Esch, 4e édition, ouvertures économiques, De Boeck Université

Support(s) de cours

Podcast, Université virtuelle et Syllabus

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

Contact(s)

Luca Paolo MERLINO Bâtiment R42 - 6e niveau - bureau R42.6.216 - Tél.: (02) 6504325 - e-mail: luca.paolo.merlino@ulb.be

Bram DE ROCK Bâtiment R42 - 6e niveau - bureau R42.6.218 - Tél.: (02) 6504214 - e-mail: Bram.De.Rock@ulb.be

Thomas DEMUYNCK Bâtiment R42 - 6e niveau - bureau R42.6.220 - Tél.: (02) 6504221 - e-mail: thomas.demuynck@ulb.be

Marjorie GASSNER Bâtiment H - 4e niveau - bureau H.4149 - Tél.: (02) 6503843 - e-mail: marjorie.gassner@ulb.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Examen écrit

Question ouverte à réponse courte, Question fermée à Choix Multiple (QCM), Question fermée à Réponses Multiples (QRM) et Question fermée Vrai ou Faux (V/F)

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Si les épreuves peuvent se dérouler en présentiel:

Une épreuve écrite dispensatoire portant sur la théorie et les exercices est organisée durant la session de janvier. Il est possible de (re)présenter cette épreuve durant la session de mai/juin. Dans ce cas, la note obtenue remplace celle de l'épreuve de janvier.

En seconde session un examen écrit du même type qu'en première session est organisé.

Si les épreuves ne peuvent se dérouler en présentiel, d'autres modalités seront communiquées.

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

100% examen écrit.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la Solvay Brussels School of Economics and Management

BA-ECON | Bachelier en sciences économiques, orientation générale | bloc 1

