

PLAN DE COURS

ECN-2040 : Éléments d'optimisation en théorie économique

NRC 14366 | Hiver 2024

Préalables : MQT 1900 OU MAT 1900 OU MAT 1110

Formule d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

Ce cours vise à consolider les résultats fondamentaux de la théorie microéconomique, à assurer une meilleure compréhension des outils mathématiques nécessaires à la dérivation de ces résultats et à apprendre à formuler, à résoudre et à interpréter quelques problèmes de théorie économique.

Cette section de cours est offerte en présence.

Plage horaire

Cours en classe			
jeudi	12h30 à 15h20	FAS-082	Du 15 janv. 2024 au 26 avr. 2024

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=160520>

Coordonnées et disponibilités

Michel Roland

Enseignant

Bureau: DES 2276

Michel.Roland@ecn.ulaval.ca

Disponibilités

Vous pouvez pendre rendez-vous par courriel.

Arouna Ogouchoni Lekoyo

Assistant

arouna-ogouchoni.lekoyo.1@ulaval.ca

Disponibilités

Il y aura des séances hebdomadaires de dépannage animées par l'assistant. Vous pouvez également poser des questions brèves à l'assistant par courriel ou sur le forum dans la mesure où la réponse peut être faite en une ou deux lignes.

Soutien technique

CSTIP - Centre de services en TI et pédagogie

Pavillon Charles-De Koninck, local 0248

aide@cstip.ulaval.ca

Téléphone :

418-656-2131 poste 405222

418-656-5222

Informations techniques importantes

[Équipez-vous pour réussir](#)

[Accéder à l'horaire du CSTIP](#)

[Liste des navigateurs supportés](#)

Avis important concernant les appareils mobiles [\(iOS, Android, Chrome OS\)](#)

[TeamViewer](#) est l'application utilisée par le CSTIP pour faire du soutien à distance. En exécutant cette application, vous permettez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

Plateformes de vidéoconférence institutionnelles

Voici l'information essentielle pour vous connecter à l'une ou l'autre de nos plateformes de vidéoconférence institutionnelles.

[Microsoft Teams ULaval](#)

[Zoom ULaval](#)

Sommaire

Description du cours	4
Objectif général du cours	4
Contenu du cours	4
Approche pédagogique	4
Prérequis	4
Contenu et activités	4
Évaluations et résultats	5
Liste des évaluations	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Intra	5
Final	5
Barème de conversion	5
Règlements et politiques institutionnels	5
Politique à l'égard des retards aux évaluations	6
Politique en matière d'absence aux évaluations	6
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	6
Matériel didactique	7
Liste du matériel obligatoire	7
Liste du matériel complémentaire	7
Spécifications technologiques	7
Bibliographie et annexes	8
Bibliographie	8

Description du cours

Objectif général du cours

Les développements récents de la théorie économique ont accordé une place de choix aux concepts mathématiques au point qu'il est devenu difficile de faire de la théorie économique en faisant abstraction de la formalisation mathématique. Au coeur des concepts mathématiques les plus utilisés, l'optimisation occupe une place de choix. Ainsi, l'objet principal de ce cours est d'acquérir la maîtrise des techniques d'optimisation pour analyser et résoudre analytiquement ou numériquement les problèmes en économie.

Contenu du cours

Nous étudierons :

- Les notions d'ensembles convexes et de fonctions concaves et convexes.
- Les problèmes d'optimisation statiques non-contraints : conditions du premier et du deuxième ordre, optimums globaux.
- Les problèmes d'optimisation statiques contraints : contraintes d'égalité et d'inégalité, lagrangien, conditions de Kuhn et Tucker.
- Les résultats de statique comparative et les théorèmes de l'enveloppe.
- L'optimisation dynamique (aperçu)

Approche pédagogique

Le cours se déroulera essentiellement sous forme de présentations magistrales. La participation active des étudiantes et des étudiants est toutefois fortement encouragée. Le cours sera nettement plus intéressant et enrichissant si vous y participez activement en posant des questions et en participant aux exercices qui vous seront soumis en classe.

Un programme de travail indiquant le contenu du cours ainsi que les exercices et lectures à faire à chaque semaine se trouve sous l'onglet "Contenu et activités". Ce programme de travail sera mis à jour à la suite de chacun des cours pour tenir compte de l'évolution du cours en classe. Il est important de consulter régulièrement ce programme de travail. Normalement, on devrait faire les lectures indiquées avant le cours et les exercices proposés dans la semaine qui suit le cours. Ceux-ci constituent un outil d'apprentissage indispensable pour le succès de ce cours. Des séances de dépannage sont prévues afin d'aider les étudiant(e)s à résoudre ces exercices et à répondre aux questions sur la matière.

Prérequis

Les étudiants doivent avoir réussi le cours MQT-1900 Méthodes quantitatives pour économistes.

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Période
Première partie (avant l'intra)	
Module 1: Optimisation libre	18 au 31 janvier
Module 2: Optimisation avec contraintes sous forme d'équations	1er au 14 février
Module 3: Fonctions (quasi-)concaves et (quasi-)convexes	8 au 21 février
Deuxième partie (après l'intra)	
Module 4: Optimisation avec contraintes sous forme d'inégalités	14 mars au 3 avril
Module 5: Fonctions homogènes, homothétiques et CES	28 mars au 3 avril
Module 6: Introduction à l'optimisation dynamique	4 au 24 avril

Anciens examens	
Examens intra	
Examens finaux	

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluations et résultats

Liste des évaluations

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Intra	Le 29 févr. 2024 de 12h30 à 15h20	Individuel	50 %
Final	Le 25 avr. 2024 de 12h30 à 15h20	Individuel	50 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Intra

Date :	Le 29 févr. 2024 de 12h30 à 15h20
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	50 %
Matériel autorisé :	Calculatrice non programmable. Aucun document n'est autorisé.

Final

Date :	Le 25 avr. 2024 de 12h30 à 15h20
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	50 %
Matériel autorisé :	Calculatrice non programmable. Aucun document n'est autorisé.

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	90	100
A	85	89,99
A-	80	84,99
B+	75	79,99
B	70	74,99
B-	66	69,99

Cote	% minimum	% maximum
C+	63	65,99
C	60	62,99
C-	56	59,99
D+	53	55,99
D	50	52,99
E	0	49,99

Règlements et politiques institutionnels

Règlement disciplinaire

Infractions relatives au bon ordre

Tout étudiant a une obligation de bon comportement dans un lieu universitaire ou à l'occasion d'une activité universitaire.

Infractions relatives aux études

Dans le but de préserver la crédibilité des attestations ou des diplômes délivrés et afin de s'assurer que les relevés de notes et les diplômes témoignent de la compétence et de la formation réelle des étudiants, il est interdit d'avoir des comportements répréhensibles associés au plagiat.

Pour en connaître davantage sur le plagiat et ses formes, vous pouvez consulter le site du [Bureau des droits étudiants](#), la capsule d'information [Citer ses sources et éviter le plagiat](#) et le site de la [Bibliothèque](#) pour savoir comment citer vos sources.

Tout étudiant qui commet une infraction au *Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval* dans le cadre du présent cours, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement.

Consultez le règlement à l'adresse suivante : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire>

Harcèlement et violence à caractère sexuel

La Faculté des sciences sociales condamne toute manifestation de harcèlement psychologique, de harcèlement sexuel et de toute autre forme de violence à caractère sexuel. Dans le cadre des activités universitaires sous sa responsabilité, elle s'engage à prendre tous les moyens à sa disposition pour prévenir les conduites (comportements, paroles, actes ou gestes) qui portent atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique, les faire cesser et sanctionner.

Consultez le règlement à l'adresse suivante : <http://ulaval.ca/reglement-prevention-harcelement>

Visitez le site du Centre de prévention et d'intervention en matière de harcèlement : <https://www2.ulaval.ca/services-ul/harcelement.html>


Politique et directives relatives à l'utilisation de l'œuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée à l'Université Laval

L'Université s'est dotée d'une politique institutionnelle sur le droit d'auteur le 1er juin 2014. Les enseignants doivent effectuer par eux-mêmes une saine gestion de l'utilisation de l'œuvre d'autrui, et ce, en conformité avec la *Loi sur le droit d'auteur*.

La Politique a pour objet d'énoncer l'importance que l'Université accorde à la protection des droits des auteurs, d'établir les choix prioritaires qui doivent être faits par le Personnel enseignant relativement à l'utilisation de l'Œuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée et de définir un concept administratif de l'utilisation équitable de l'Œuvre d'autrui à ces fins.

Consultez la politique à l'adresse suivante : http://www.bibl.ulaval.ca/fichiers_site/bda/politique-oeuvre-autrui-ca-2014-85.pdf

Politique à l'égard des retards aux évaluations

Les étudiants sont invités à prendre connaissance de la [Politique du Département à l'égard des retards aux évaluations](#) . Suivant les règles de cette politique, l'étudiant qui se présente en retard à un examen pourrait ne pas être admis.

Politique en matière d'absence aux évaluations

Les étudiants sont invités à prendre connaissance de la [Politique du Département d'économique à l'égard des absences aux évaluations](#) . Une absence non justifiée suivant les règles de cette politique entraînera une note de zéro à l'évaluation manquée.

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

Afin de bénéficier de mesures d'accommodement pour les cours ou les examens, un rendez-vous avec une conseillère ou un conseiller du Centre d'aide aux étudiants travaillant en **accueil et soutien spécialisé en situation de handicap (ACSESH)** est nécessaire. Pour ce

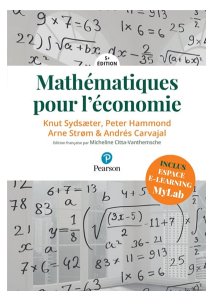
faire, les étudiants présentant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle permanente doivent visiter le site monPortail.ulaval.ca/accommodement et prendre un rendez-vous, le plus tôt possible.

Au cours de la semaine qui suit l'autorisation des mesures, l'activation des mesures doit être effectuée dans monPortail.ulaval.ca/accommodement pour assurer leur mise en place.

Les étudiants ayant déjà obtenu des mesures d'accommodements scolaires doivent procéder à l'activation de leurs mesures pour les cours et/ou les examens dans monPortail.ulaval.ca/accommodement afin que celles-ci puissent être mises en place. Notez que l'activation doit s'effectuer au cours des 2 premières semaines de cours.

Matériel didactique

Liste du matériel obligatoire



Mathématiques pour l'économie (5e édition)

Auteur : Knut Sydsæter, Peter J. Hammond, Sabine Maron, Claire Balthasart, Micheline Citta-Vanthsche, Andrés M. Carvajal, Arne Strøm, Isabelle Pays (2020)
ISBN : 9782326002388

Liste du matériel complémentaire



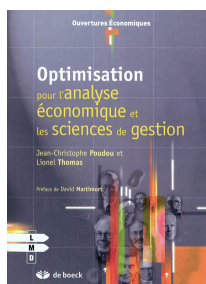
Mathématiques pour économistes

Auteur : Carl P. Simon--, Lawrence Blume-- ; trad. de l'américain par Gilles Dufrenot, Olivier Ferrier, Michel Paul, [et al.]. Révision scientifique par Véronique Darmon
Éditeur : De Boeck université (Bruxelles , 1998)
ISBN : 2744500046



Fundamental methods of mathematical economics

Auteur : Alpha C. Chiang
Éditeur : McGraw-Hill (New York, NY [u.a.] , 1987)
ISBN : 0070108137



Optimisation pour l'analyse économique et les sciences de gestion

Auteur : Jean-Christophe Poudou et Lionel Thomas ; préface de David Martimort
Éditeur : De Boeck (Bruxelles , 2011)
ISBN : 9782804165734



Théorie de l'optimisation statique et différentiable

Auteur : Michel Truchon
Éditeur : G. Morin (Chicoutimi, Québec , 1987)
ISBN : 2891051181

Spécifications technologiques

Afin d'accéder sans difficulté au contenu de votre cours sur monPortail, vous devez vous référer aux informations ci-dessous.

Liste des navigateurs supportés :

- [Google Chrome](#)
- [Mozilla Firefox](#)
- Safari
- Internet Explorer 11 et plus
- [Opera](#)

Appareils mobiles

Il est important de préciser que l'utilisation des périphériques mobiles n'est pas officiellement supportée pour les sites de cours. La consultation des contenus est fonctionnelle pour la plupart des appareils sous Android et iOS, mais il existe certaines limites :

- les appareils mobiles sous Windows RT, BlackBerry et les iPhone 4 et 4S ne sont pas supportés;
- le contenu Flash n'est pas supporté, ce qui empêche la consultation des blocs de contenu audio-vidéo, de contenu Flash et de certaines présentations multimédias;
- la fonctionnalité de glisser-déposer n'est pas supportée, ce qui empêche la réalisation de certains questionnaires.

Team Viewer

TeamViewer est l'application utilisée par le CSTIP pour faire du soutien à distance. En exécutant cette application, vous permettez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

- [Accédez à TeamViewer pour Windows](#)
- [Accédez à TeamViewer pour Mac](#)

Bibliographie et annexes

Bibliographie

Voir la section "Matériel didactique"