

Kwantitatieve economische analyse (F000844)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

Cursusomvang *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

Studiepunten 5.0 **Studietijd** 150 u **Contacturen** 45.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Engels	Gent	hoorcollege	30.0 u
			online hoorcollege	0.0 u
			hoorcollege: plenaire oefeningen	15.0 u
			online hoorcollege: plenaire oefeningen	0.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Buyse, Tim	EB21	Verantwoordelijk lesgever
------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de economische wetenschappen	5	A
Uitwisselingsprogramma Economie en Bedrijfskunde	5	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de economische wetenschappen en tot Master of Science in Economics	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de economische wetenschappen en tot Master of Science in Economics	5	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Verzamelingen en functies, matrixalgebra, eigenwaarden en eigenvectoren, statische optimalisatie (Lagrangetheorie, Kuhn-Tucker theorie), differentiaalvergelijkingen, dynamische optimalisatie, numerieke methoden

Situering

De cursus heeft als doel de student een aantal belangrijke economisch-wiskundige technieken aan te leren om hen klaar te stomen voor de analyse van economische problemen in het masterjaar.

Inhoud

Deel I. Basismateriaal

1. Fundamenten (verzamelingen, functies ...)
2. Enkele nuttige theorema's (enveloppetheorema, impliciet functietheorema, Taylor theorema ...)
3. Matrixalgebra (determinanten, eigenwaarden en eigenvectoren)

Deel II. Statische optimalisatie

4. Equality-constrained optimization en Lagrangetheorie
5. Inequality-constrained optimization en Kuhn-Tucker theorie

Deel III. Dynamische analyse

6. Inleiding tot het dynamische systeem: differentiaalvergelijkingen
7. Lineaire systemen van differentiaalvergelijkingen
8. Calculus of variation

9. Optimal control in continuous time (Hamiltonians, Pontryagin's Maximum Principle)
 10. Discrete dynamic programming (Bellman's equation en value functions)
 11. Stochastic dynamic programming
- Deel IV. Andere topics
12. Numerieke optimalisatie

Begincompetenties

Wiskunde I (a en b) en Wiskunde II (a)
Micro-economie
Macro-economie

Eindcompetenties

- 1 Kwantitatieve economische onderzoeksmethodes begrijpen en toepassen
- 2 Statische en dynamische economische optimaliseringsvraagstukken wiskundig benaderen
- 3 Erkennen van het belang om de wiskundige taal met grote zorg en precisie te hanteren bij het oplossen van economische vraagstukken
- 4 Formuleren van optimaliseringstechnieken in eigen woorden en kritisch reflecteren over deze technieken.
- 5 Begrijpen hoe wiskundige benaderingsmethoden van economische problemen vertaald worden binnen een ICT-omgeving

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

De toegang tot dit opleidingsonderdeel via examencontract is open

Didactische werkvormen

Hoorcollege, hoorcollege: plenaire oefeningen, online hoorcollege, online hoorcollege: plenaire oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Interactieve hoorcollege's aangevuld met oefeningensessies in groepsverband

Leermateriaal

Hoofdstukken uit de cursus Buyse, T. (2018) Quantitative Economic Analysis worden ter beschikking gesteld van de studenten.
Hoofdstukken uit andere handboeken (zie referenties).
Geraamde totaalprijs: € 25.

Referenties

Mathematics for Economists, 2nd Ed. by Michael Hoy, et. al, MIT Press, 2001 ISBN 0262089242
Mathematical Methods for Economics, 2nd Ed. by Michael W. Klein, Addison-Wesley (2001), ISBN 0201726262.
Fundamental Methods of Mathematical Economics, 3rd Ed. by Alpha Chiang, McGraw-Hill, 1984. ISBN 0070108137.
A Workbook in Mathematical Methods for Economists by R. Quentin Grafton and Timothy c. Sargent, McGraw Hill, 1997 ISBN 0070071225.
Mathematics for Economists, by Carl P. Simon and Lawrence Blume, Norton, 1994. ISBN 0393957330.
Principles of Mathematics, by Walter Rudin, McGraw-Hill, 2nd Ed, 1965, ISBN 007054235X.
Introduction to Mathematical Economics, by Stephen Glaister, 3rd edition, Blackwell, 1984 ISBN: 0631137122.
Economic Dynamics, by Ronald Shone, 2nd edition, Cambridge, 2002, ISBN 0521017033.
Numerical methods in economics, by Kenneth Judd, MIT Press, 1998, ISBN 0262100711.
Numerical methods in Finance and Economics, by Paolo Brandimarti, 2nd edition, Wiley, 2006, ISBN 0471745030.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Begeleiding door een professor

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Eindscoreberekening