



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

Studiepunten 3.0 Studietijd 90 u Contacturen 50.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018

A (semester 1)	Nederlands	werkcollege: geleide oefeningen	15.0 u
		hoorcollege	30.0 u
		hoorcollege: plenaire oefeningen	5.0 u
E (semester 1)	Engels	werkcollege: geleide oefeningen	15.0 u
		begeleide zelfstudie	5.0 u

Lesgevers in academiejaar 2017-2018

Vanmaele, Michèle

WE02 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de economische wetenschappen	3	A
Bachelor of Science in de toegepaste economische wetenschappen: handelsingenieur	3	A
Bachelor of Science in de toegepaste economische wetenschappen	3	A
Schakelprogramma tot Master of Science in Business Economics	3	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de economische wetenschappen en tot Master of Science in Economics	3	A
Preparatory Course Master of Science in Business Economics	3	E
Preparatory Course Master of Science in Business Engineering	3	E
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Business Economics	3	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Business Engineering	3	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de economische wetenschappen en tot Master of Science in Economics	3	A

Onderwijstalen

Nederlands, Engels

Trefwoorden

functies van meerdere veranderlijken, optimalisatie, ongebonden en gebonden extremumvraagstukken, differentievergelijkingen

Situering

Net zoals in het opleidingsonderdeel Wiskunde I in de eerste kandidatuur is de inhoud van de cursus in de eerste plaats afgestemd op de specifieke noden van het economie-onderwijs. Zoals uit de inhoudsopgave blijkt, wordt het verwerven nagestreefd van enkele essentiële onderdelen uit het wiskundig instrumentarium waarvan de hedendaagse (bedrijfs-)economische analyse zich doorlopend bedient. Tegelijkertijd is het de bedoeling om intuïtie aan te kweken voor het hoe en het waarom van het gebruik van de verscheidene wiskundige technieken. Alle onderwerpen worden geïllustreerd en gemotiveerd aan de hand van economische toepassingen. Doorheen het opleidingsonderdeel wordt aldus het accent gelegd op het verder ontwikkelen van het analytisch en probleemoplossend vermogen en het kunnen verwoorden van oplossingen onderbouwd door inzichtelijke kennis.

Inhoud

1 Inleidende begrippen:

- n-dimensionale Euclidische ruimte
- afstand, bal, compacte verzameling
- vectoralgebra
- parametervoorstelling van rechten en vlakken

2 Functies van meerdere veranderlijken:

- niveaulijnen en partiële functies
- limieten en continuïteit
- partiële afgeleiden, gradiëntvector
- kettingregels
- totale differentiaal
- impliciet afleiden
- directionele afgeleide
- kwadratische vormen
- ongebonden en gebonden extremumproblemen
- homogene functies
- economische toepassingen

3 Dynamische analyse: differentievergelijkingen:

- lineaire vergelijkingen van eerste en hogere orde met constante coëfficiënten inclusief bespreking van de (asymptotische) stabiliteit
- kwalitatieve analyse aan de hand van fase diagrammen

Begincompetenties

Sluiten aan op de eindtermen van Wiskunde I.

Eindcompetenties

- 1 • Formules beredeneerd opstellen.
 - Een bewijs en redenering voeren via een correcte argumentatie.
 - De te kennen definities illustreren aan de hand van voorbeelden.
 - Praktische criteria formuleren en toepassen.
 - Meetkundige interpretaties geven.
- 2 Weten onder welke voorwaarden resultaten uit stellingen en eigenschappen kunnen toegepast worden.
- 3 • Een economisch probleem vertalen naar een wiskundig vraagstuk en oplossen.
 - Dynamische economische modellen formuleren als differentievergelijkingen en een kwantitatieve of een kwalitatieve analyse uitvoeren.
- 4 Van een concreet model overgaan naar een meer abstract of algemeen model door gebruik van parameters en omgekeerd.
- 5 • Antwoorden correct en volledig verwoorden onderbouwd door de nodige argumenten.
 - Kritisch blijven tijdens een oplossingsproces door controles in te bouwen.
- 6 Een nieuw probleem kunnen linken aan een bestudeerd vraagstuk en de daar geziene technieken gebruiken om het probleem op te lossen.
- 7 • Functies van meerdere veranderlijken partieel afleiden, impliciet afleiden.
 - De totale differentiaal en een directionele afgeleide van functies van meerdere veranderlijken berekenen.
 - Het type (ongebonden of gebonden) bepalen van een extremumvraagstuk.
 - Een extremumvraagstuk oplossen, indien mogelijk ook grafisch.
 - Als een extremumvraagstuk of differentievergelijking afhangt van een parameter, een bespreking voeren naargelang de mogelijke waarden van die parameter.
 - Lineaire eerste orde differentievergelijkingen met constante coëfficiënten oplossen via de iteratieve methode.
 - Lineaire differentievergelijkingen van eerste en tweede orde met constante coëfficiënten oplossen.
 - Het convergentiegedrag van de oplossing van een lineaire eerste of tweede orde differentievergelijking met constante coëfficiënten bestuderen en bespreken.
 - De particuliere oplossing opstellen voor lineaire eerste en tweede orde differentievergelijkingen met constante coëfficiënten en met speciaal rechterlid.

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

Begeleide zelfstudie, hoorcollege, hoorcollege: plenaire oefeningen, werkcollege: geleide

oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Aanbodssessie A: Hoorcolleges en begeleide oefeningen.

Aanbodssessie E: Er is een overzicht van de onderwerpen en een tijdsplanning. Tijdens de lessen dat er oefeningen zijn voor aanbodssessie A kunnen studenten van aanbodssessie met vragen bij de lesgever terecht.

Leermateriaal

Aanbodssessie A: Geraamde prijs: 7 EUR

Er is een syllabus beschikbaar evenals een oefeningenpakket met opgaven en oplossingen.

Aanbodssessie E: Hoofdstukken uit de boeken CHIANG, A.C. - Fundamental Methods of Mathematical Economics, 3e editie. Mc Graw-Hill, New York, 1984, SIMON, C.P. & BLUME, L. - Mathematics for Economists. W.W. Norton Company, New York, 1994,:

Referenties

- CHIANG, A.C. - Fundamental Methods of Mathematical Economics, 3de editie. Mac Graw-Hill, New York, 1984.
- DE SCHEPPER, A. - Inleiding tot differentiaalvergelijkingen, Garant, Leuven, 2001.
- DHRYMES, P. - Mathematics for Econometrics. Springer Verlag, Berlin, 1978.
- GUERRIEN, B. - Algèbre linéaire pour économistes. Economica, Paris, 1980.
- HAEUSSLER, E.F. & PAUL, R.S. - Introductory Mathematical Analysis for Students of Business and Economics. Prentice Hall, London, 1993.
- HEALY, M.J.R. - Matrices for Statistics, 2de editie. Clarendon Press, Oxford, 2000
- OSTASZEWSKI, A. - Mathematics in Economics, Models and Methods. Blackwell Publishers, Oxford, 1993.
- SIMON, C.P. & BLUME, L. - Mathematics for Economists. W.W. Norton Company, New York, 1994.
- SYDSÆTER, K., STRØM, A.D. & BERCK, P. - Economist's Mathematical Manual, 3de editie. Springer Verlag, Berlin, 1999.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Aanbodssessie A: studenten kunnen een beroep doen voor de vakinhoudelijke begeleiding op de assistent en de lesgever zelf. Daarnaast is er de mogelijkheid om via Minerva over de inhoud of over aangereikte vragen te discussiëren op het discussieforum.

Via Minerva worden studenten geïnformeerd over de lesplanning, worden voorbeeldexamenvragen en andere informatie i.v.m. het examen ter beschikking gesteld.

Aanbodssessie E: Studenten kunnen steeds op afspraak bij de lesgever of de assistent terecht voor uitleg of ze maken gebruik van e-mail of het forum op Minerva.

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

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: schriftelijk (gesloten boek) waarbij gepeild wordt naar het inzicht in de geziene wiskundige technieken, het kunnen voeren van een bewijs, het kunnen opstellen en analyseren van een wiskundig model voor een economisch probleem, het kunnen geven van een grafische/meetekundige interpretatie voor wiskundige begrippen.

Oefeningen: schriftelijk (gesloten boek maar wel met gebruik van rekenmachine) waarbij gepeild wordt naar het kunnen toepassen van de geziene wiskundige technieken.

Eindscoreberekening

Om het eindcijfer te bepalen worden de volgende wegingsfactoren gehanteerd: theorie: 1/2; oefeningen: 1/2. Wanneer men minder dan 3/10 heeft voor één van de onderdelen zijnde theorie of oefeningen, kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot 9/20.