

Vakdidactiek wiskunde I (H002226)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (Jaar)

Nederlands

Gent

zelfstandig werk

peer teaching

stage

werkcollege

groepswork

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Van Maldeghem, Hendrik

WE02

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodssessie

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting bio-engineering)

6

A

Educatieve Master of Science in de economie (afstudeerrichting economische wetenschappen)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting engineering en technologie)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting fysica en sterrenkunde)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting informatica)

6

A

Educatieve Master of Science in de economie (afstudeerrichting toegepaste economische wetenschappen)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting wiskunde)

6

A

Master of Science in de wiskunde

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (verkort traject) (afstudeerrichting bio-engineering)

6

A

Educatieve Master of Science in de economie (verkort traject) (afstudeerrichting economische wetenschappen)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (verkort traject) (afstudeerrichting engineering en technologie)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (verkort traject) (afstudeerrichting fysica en sterrenkunde)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (verkort traject) (afstudeerrichting informatica)

6

A

Educatieve Master of Science in de economie (verkort traject) (afstudeerrichting toegepaste economische wetenschappen)

6

A

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (verkort traject) (afstudeerrichting wiskunde)

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Kennisverwerving, vaardigheden, opvattingen inzake wiskundeonderwijs.

Situering

Dit opleidingsonderdeel draagt bij tot de realisering van de basiscompetenties voor leraren en de opleidingscompetenties van de educatieve masteropleiding UGent,

zoals opgenomen in de opleidingsfiche en geconcretiseerd in de competentiematrix, te consulteren op www.ugent.be/educatievemaster.

Inhoud

Aangezien aanwezigheid in de lessen verplicht is kan dit vak vanaf lesweek 3 niet meer opgenomen worden in het curriculum.

De leerinhouden sluiten aan bij de vakinhoudelijke kennis die de studenten verworven hebben hetzij in hun bachelor- of masteropleiding, hetzij door (aanvullende) zelfstudie. In dit opleidingsonderdeel komen volgende onderwerpen aan bod:

- Peer teaching: microteaching analyse; discrete wiskunde en algebra; meetkunde.
- Didactische en inhoudelijke wenken (valkuilen) analyse; discrete wiskunde en algebra, meetkunde.
- Redeneren, abstraheren en structureren.
- Evalueren van het leerproces: valide en betrouwbaar quoteren voor wiskunde, opstellen en verbeteren van wiskundetoetsen en -examens, evalueren van vakgebonden attitudes en vaardigheden.
- Didactische en activerende werkvormen, differentiatie.
- GeoGebra leren gebruiken en didactisch inzetten.
- Hoe motiveer je leerlingen voor wiskunde.
- Studie van vakgebonden en vakspecifieke eindtermen.
- De taal van de wiskunde en wiskunde als taal.
- Probleemoplossend denken.
- Onderzoekend leren.

Begincompetenties

Van studenten wordt verwacht voldoende domeinspecifieke kennis (vakkennis wiskunde secundair onderwijs) verworven te hebben vooraleer het opleidingsonderdeel aan te vatten. De toegangsvereisten tot de vakdidactiek zijn gereguleerd. Meer informatie hierover kan geraadpleegd worden op www.ugent.be/educatievemaster.

Eindcompetenties

- 1 Kennis hebben van de inhoud en het kunnen juist interpreteren van de eindtermen en van de verschillende leerplannen wiskunde in het secundair onderwijs.
- 2 Achterhalen van de beginsituatie van de leerlingen en de leerlingengroep.
- 3 Formuleren van de gepaste doelstellingen voor een lesactiviteit.
- 4 Selecteren van de leerinhouden en leerervaringen voor een lesactiviteit.
- 5 Vertalen van leerinhouden en leerervaringen in leeractiviteiten.
- 6 Aangepaste didactische en activerende werkvormen bepalen rekening houdend met de doelgroep en de klascontext.
- 7 Observeren van het onderwijsproces van leerlingen.
- 8 Voorbereiden van een evaluatie voor leerlingen en het evalueren van een toets.
- 9 De nodige verantwoordelijkheidszin aan de dag leggen om in een gegeven onderwijscontext de juiste beslissingen te nemen.

10 Efficiënt en vlot met GeoGebra omgaan.

11 De attitudes van de leerlingen kunnen helpen ontwikkelen, evalueren en bijsturen.

12 Vanuit de domeinkennis vlot kunnen reageren op vragen van leerlingen en gepaste remediërende of uitdagende antwoorden/leerstof kunnen geven/aanreiken.

13 Een probleem kunnen weergeven in een geschikte wiskundige representatie of model, rekening houdend met de doelgroep. De keuze voor een bepaalde representatie of oplossingstechniek didactisch kunnen verantwoorden.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Groepswork, Werkcollege, Zelfstandig werk, Stage, Peer teaching

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Interactieve hoor- en werkcolleges

- Werkseminaries
- Taakgerichte werkvormen
- Peer teaching

LIO-richtlijnen zijn te raadplegen in de LIO-handleiding.

Studiemateriaal

Type: Handouts

Naam: Handout Vakdidactiek Wiskunde 1

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 200

Oudst bruikbare editie : Up to date

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig

Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe

Referenties

- "Wiskunde en onderwijs", tijdschrift van de Vlaamse Vereniging van Wiskundeleraars
- "Euclides", tijdschrift van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraars
- J. Bishop, Mathematical Enculturation. A cultural Perspective on Mathematics Education. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1991.
- Thomas A. Romberg (editor), Mathematics Assessment and Evaluation. Imperatives for mathematics Educators. State University of New York Press, Albany, 1992.
- Handboek wiskundendidactiek, red. Paul Drijvers, Anne Van Streun en Bert Zwaneveld. Epsilon Uitgaven, Amsterdam.
- How to Solve It, G. Polya, Princeton Science Library.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Interactieve ondersteuning via Ufora.

Op afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Presentatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Schriftelijk en mondeling examen: evalueren van het behalen van de eindcompetenties. Precieze richtlijnen voor het examen worden op Ufora gezet in de loop van het eerste semester.

Toelichting niet-periodegebonden evaluatie:

- Vorm: Permanente evaluatie op basis van opdrachten, medewerking en attitudes,
- micro-teaching (peer teaching).
- Frequentie: aanwezigheid in de les verplicht.
- Omschrijving tweede examenkans: een tweede examenkans is mogelijk. Er moet wel rekening mee gehouden worden dat sommige delen niet gecompenseerd kunnen worden door een vervangopdracht
- Feedback: op afspraak.

Voor de student-leraren in een LIO-baan is permanente evaluatie voorzien via de alternatieve opdracht die zij uitwerken in het portfoliotraject.

Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden evaluatie staat op 6 punten van de 20 en omvat micro-teaching, participatie en het maken van een geogebraboek. Het mondeling en schriftelijk examen staan samen op 14 van de 20 punten.

Wanneer men niet deelneemt aan één of meer onderdelen van de evaluatie kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore een cijfer van 8 of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer (7/20).

Faciliteiten voor werkstudenten

Te bepalen in overleg met verantwoordelijk lesgever.

LIO's bespreken hun traject met de verantwoordelijk lesgever.