

Structuur van het heelal (C004221)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2025-2026

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2025-2026

van der Wel, Arjen

WE05

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026

stptn

aanbodsessie

Bachelor of Science in de fysica en de sterrenkunde

6

A

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

6

A

Master of Science in de wiskunde

6

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de fysica en de sterrenkunde

6

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Physics and Astronomy

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Structuurvorming, grote-schaal structuur, vorming van sterrenstelsels

Situering

Dit opleidingsonderdeel behoort tot de leerlijn "Sterrenkunde" in de Bacheloropleiding Fysica en Sterrenkunde.

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op "Sterren en Planeten" en "Sterrenstelsels" en richt zich op de structuur van het heelal op de grootste schaal. De kosmische achtergrondstraling bevat unieke informatie over de inhoud en vorm van het heelal, en ook de initiële condities voor het ontstaan van structuur in de vorm van sterrenstelsels. Hoofddoel van de cursus is tot een kwantitatief, fysisch begrip te komen van de processen die de waargenomen inhoud van het heelal verklaren.

Inhoud

- Kosmische achtergrond straling
- Structuurvorming (linear and niet-linear)
- Vorming van sterrenstelsels: intergalactisch gas, koeling en stervorming
- Vorming van zware zwarte gaten en AGN
- Evolutie van sterrenstelsels
- Groepen en clusters van sterrenstelsels
- Gravitatielenzen

Begincompetenties

Met succes gevolgd hebben van de opleidingsonderdelen "Sterren en Planeten" en "Sterrenstelsels" of de erin beoogde competenties op een andere manier hebben verworven.

Eindcompetenties

De verbanden tussen de fysica (zwaartekracht, hydrodynamica) en de astronomie (waarnemingen van structuur en sterrenstelsels) begrijpen.

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

Werkcollege, Hoorcollege

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Syllabus

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Bijkomende info: via Ufora beschikbaar

Type: Slides

Naam: Cursusslides

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Bijkomende info: via Ufora beschikbaar

Referenties

- "An Introduction to Modern Astrophysics", B.W. Carroll & D.A. Ostlie, Pearson Education Limited 2014
- "Galaxy Formation and Evolution", H. Mo, F. van den Bosch & S. White, Cambridge University Press

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Tijdens de hoorcolleges wordt de leerstof in detail uitgewerkt. De lesgever en assistent(en) zijn aanspreekbaar voor bijkomende uitleg. Interactieve ondersteuning via Ufora (forums, e-mail), persoonlijk: op afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Theorie: schriftelijk examen
- Oefeningen: open boek (slides, oefeningen)

Eindscoreberekening

- Theorie: 10/20
- Oefeningen: 10/20