

Sterrenstelsels (C004214)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2025-2026

A (semester 2)

Nederlands

Gent

werkcollege

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2025-2026

De Looze, Ilse

WE05

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026

stptn

aanbodsessie

Bachelor of Science in de fysica en de sterrenkunde

6

A

Bachelor of Science in de wiskunde

6

A

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

6

A

Master of Science in de wiskunde

6

A

Micro-credential Sterrenstelsels

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

Melkwegstelsels, morfologie, stellaire populaties, stellaire evolutie en restanten, interstellair materie, donkere materie, kinematica en dynamica.

Situering

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

Dit opleidingsonderdeel is een vervolg op het opleidingsonderdeel "Sterren en Planeten". De nadruk ligt hier op galaxieën, in al hun facetten: hun morfologie, stellaire populaties en evolutie, interstellair medium, kinematica, en hun rol als basisbouwstenen in het heelal. Het hoofddoel van het opleidingsonderdeel is om de fundamentele astrofysische, dynamische en chemische processen te begrijpen die een rol spelen in de evolutie van melkwegstelsels en een link te leggen tussen deze processen en observationeel waarneembare eigenschappen.

Inhoud

- Stervorming en sterevolutie (incl. restanten)
- Sterpopulaties
- Stralingsprocessen
- De Melkweg (incl. Local Group)
- Morfologie van galaxieën
- Het interstellair medium en observationele tracers
- Kinematica en dynamica van sterrenstelsels
- Donkere materie en alternatieven

Begincompetenties

Eindcompetenties van het vak "Sterren en Planeten".

Eindcompetenties

- 1 De verschillende stappen in de evolutie van sterren, inclusief hun restanten, met

- een verschillende initiële massa onderkennen.
- 2 De karakteristieken, voor- en nadelen van classificatiesystemen voor sterrenstelsels begrijpen.
 - 3 De eigenschappen van sterpopulaties en de verschillende componenten van het interstellaire midden onderkennen.
 - 4 De algemene eigenschappen en vormingsgeschiedenis van onze Melkweg (en de Lokale Groep) beschrijven.
 - 5 De evolutie van sterrenstelsels in een kosmologische context plaatsen.
 - 6 De fundamentele kinematische en dynamische eigenschappen van sterrenstelsels verklaren.
 - 7 De verschillende observationele indicatoren en potentiële kandidaten voor donkere materie interpreteren.
 - 8 Rond een gekozen extragalactisch onderwerp gegevens selecteren en verwerken.
 - 9 Een mondelinge presentatie over een (extra-)galactisch onderwerp geven in de correcte sterrenkundige terminologie.

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

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege, project, werkcollege: geleide oefeningen

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Cursus Sterrenstelsels

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Auteur : Prof. Dr. Ilse De Looze

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig

Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

Bijkomende info: De cursus zal beschikbaar gemaakt worden op Ufora bij de aanvang van de lessen tijdens het tweede semester. De powerpoint presentaties van de lessen worden eveneens op wekelijkse basis beschikbaar gemaakt via Ufora.

Referenties

- An Introduction to Modern Astrophysics - ISBN 978-1-108-42216-1
- Galactic Dynamics: An Introduction - ISBN 0-6910-8445-9
- Physics and Chemistry of the Interstellar Medium - ISBN 978-1-891389-46-7

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Tijdens de hoorcolleges wordt de leerstof in detail uitgewerkt. De oefeningen worden begeleid tijdens het werkcollege. De lesgever en assistent(en) zijn beschikbaar voor extra uitleg, zowel na de les als via email.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-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

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Presentatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: schriftelijk examen

Oefeningen: schriftelijk examen

Werkstuk: uiteenzetting over een relevant sterrenkunde onderwerp van APOD
("Astronomy Picture of the Day")

Eindscoreberekening

Theorie: 40% Oefeningen: 40% Presentatie: 20%

Faciliteiten voor werkstudenten

Mogelijkheid tot vrijstelling van aanwezigheid met vervangende opdracht na overleg met verantwoordelijke lesgever.