

Astrodeeltjesfysica (C002349)

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)	Engels	Gent	werkcollege hoorcollege
----------------	--------	------	----------------------------

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Ghosh, Archisman	WE05	Verantwoordelijk lesgever
Buitink, Stijn	VUB	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting fysica en sterrenkunde)	6	A
Master of Science in de fysica en de sterrenkunde	6	A
Master of Science in Physics and Astronomy	6	A
Uitwisselingsprogramma fysica en sterrenkunde (niveau master)	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Deeltjesfysica, hoge energie astronomie

Situering

Deze keuzecursus geeft een inleiding tot de astrodeeltjesfysica, een vakgebied dat tussen kosmologie, deeltjesfysica en astronomie in zit. De nadruk ligt op de experimentele methodes om hoogst energetische deeltjes die uit de kosmos de Aarde bereiken te detecteren.

Inhoud

- Quarks en leptonen en hun interacties
- Het uitdijende heelal
- Behoudswetten en symmetrieën
- Donkere materie en donkere energie in het heelal
- Kosmische deeltjes
- Versnellingsmechanismen
- Deeltjesfysica in sterren
- Hoge energie kosmische straling
- Neutrino astronomie
- Zwaartekrachtgolven

Begincompetenties

De cursussen "Subatomaire Fysica", "Subatomaire Fysica II". "Algemene Relativiteitstheorie" kan nuttig zijn (maar is niet strikt noodzakelijk).

Eindcompetenties

- 1 De student kent de nieuwste technieken die gebruikt worden in studies van de meest energetische fenomenen in het heelal.
- 2 De student kent de belangrijkste onopgeloste problemen in het veld.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Dia's lezingen

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is steeds bereikbaar per email, of via Ufora.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Wekelijkse oefeningen: verslag van opgeloste probleemstellingen (numerieke analyse in Python is vereist voor sommige oefeningen)
- Presentatie over een wetenschappelijk artikel dat relevant is voor het cursusmateriaal
- Mondeling examen dat zich voornamelijk richt op concepten en theorie

Eindscoreberekening

1/3 van de punten op oefeningen en presentaties (niet-periodgebonden); 2/3 van het mondeling eindexamen.