

Simulatie van fysische fenomenen en detectoren in de moderne fysica (C003219)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Lowette, Steven

VUB

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Situering

Inhoud

In de hedendaagse fysica worden computersimulaties gebruikt als voorspellingen en referentiemetingen voor meestal zeer gevoelige experimentele metingen. De cursus heeft als doel om inzicht te verschaffen in moderne simulatiemethoden, specifiek van de signalen en detectoren die voorkomen in de moderne fysica en ingenieurswetenschappen. Aandacht wordt besteed aan het ontwerpen en optimaliseren van (astro-)fysica experimenten met behulp van simulaties. Dit betekent niet alleen kennis van het te meten fysische proces, maar ook een gedetailleerd begrip van de (vaak zeer complexe) detectoren die worden gebruikt om het fysische proces te meten.

Begincompetenties

Deze cursus staat op zichzelf en is bedoeld voor studenten met een gegronde basiskennis van het Bachelors fysica-curriculum. Kwantumfysica, electromagnetisme en thermodynamica worden als bekend verondersteld. Ook moet de student op de hoogte zijn van algemene detectie technieken. Het praktisch gedeelte van deze cursus vereist enige programmeer ervaring of de bereidheid dit te leren.

Eindcompetenties

- 1 De student heeft kennis gekregen van moderne meetmethoden en het gebruik daarvan.
- 2 De student heeft ervaring en kennis van het gebruik van simpele simulaties voor het voorspellen van de uitkomst van nog niet gebouwde experimenten.

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

Deze cursus wordt in principe in Brussel gegeven. De voertaal is Nederlands of

(Goedgekeurd)

Engels, in overleg met de studenten.

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke 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

Het examen bestaat uit een schriftelijk examen. 50% van het cijfer wordt bepaald uit het praktisch werk, inclusief een mondelinge presentatie.

Eindscoreberekening

Het examen bepaalt 100% van het eindcijfer.