

Subatomaire fysica II (C003119)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

werkcollege

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Dobur, Didar

WE05

Verantwoordelijk lesgever

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

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Deeltjesfysica

Situering

Deze cursus is een voortzetting van de cursus "Subatomaire fysica - I" in de Bachelor Fysica en Sterrenkunde. De concepten van de deeltjesfysica worden verder in de diepte bestudeerd. De nadruk ligt op de fenomenologie van de deeltjesfysica, vertrekkende vanuit het experiment eerder dan vanuit een zuiver theoretisch beeld.

Inhoud

- Inleiding en overzicht
- Kwantumgetallen
- Feynman diagrammen, processen en correcties
- DIS, nucleon structuur en PDFs
- QCD
- Pariteitsschending
- Elektrozwakke precisietesten
- Higgs boson
- Meson menging en oscillaties
- CP schending
- Neutrino's
- Fysica voorbij het Standaard Model

Begincompetenties

De student kent de basisprincipes van de subatomaire fysica. Zij/hij heeft een goede operationele kennis van kwantummechanica en speciale relativiteit.

Eindcompetenties

- 1 De student heeft een grondige inleiding in de concepten van de subatomaire fysica ontvangen.
- 2 Zij/hij kan onafhankelijk of in team problemen in dit vakgebied aanpakken.

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

Geen

Referenties

Aanbevolen boeken:

Modern Particle Physics, Thomson, Cambridge

Introduction to Elementary Particle Physics, Bettini, Cambridge, 2008

Introduction to high energy physics, Perkins, 4th ed., Cambridge

Particle physics, Martin and Shaw, 2nd ed., Wiley

Quarks and leptons, Halzen and Martin, Wiley

Introduction to Elementary Particles, Griffiths, Wiley

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten kunnen individueel of in groep vragen naar verdere uitleg tussen of na de lessen. De lesgever is altijd te bereiken via e-mail.

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 met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het huiswerk bestaat uit wekelijkse problemen (open boek). De examenpunten zijn het gewogen gemiddelde van het huiswerk (40%) en het examen (60%).

Eindscoreberekening

Periodegebonden 60% + niet-periodegebonden 40%.