

Nuclear Physics (C004223)

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

Studiepunten 4.0

Studietijd 120 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2026-2027

A (semester 2)

Engels

Gent

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2026-2027

Jachowicz, Natalie

WE05

Verantwoordelijk lesgever

Boone, Matthieu

WE05

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027

Bachelor of Science in de fysica en de sterrenkunde

stptn

aanbodsessie

4

A

Master of Science in Biomedical Sciences

4

A

Uitwisselingsprogramma faculteit Wetenschappen (niveau Bachelor)

4

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de fysica en de sterrenkunde

4

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Physics and Astronomy

4

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Basisprincipes kernfysica, nucleaire instrumentatie en toepassingen.

Situering

Dit opleidingsonderdeel behoort tot de leerlijn 'Structuur van de materie' in de Bachelor in de Fysica & Sterrenkunde. In deze cursus wordt een overzicht van de basisconcepten van de kernfysica en toepassingen geïntroduceerd. Het eerste deel van de cursus is gewijd aan een inleidende beschrijving van basisprincipes van kernstructuur, nucleair verval en kerninteracties, terwijl het tweede deel handelt over kernfysische instrumentatie en toepassingen.

Inhoud

Deel 1 : Overzicht basisprincipes

- Inleiding en basisconcepten : ontdekking, de kernpotentiaal, radioactiviteit, kernbotsingen
- Kernstructuur : massa, het schillenmodel en eendeeltjeseigenschappen, collectieve modes
- Nucleaire instabiliteit : gamma-, beta- en alfaverval
- Kernreacties : elastische verstrooiing, directe en compound nucleaire reacties.

Deel 2 : Toepassingen

- Inleiding interactie van straling met materie en instrumentatie
- Biologische effecten van straling
- Industriële en analytische toepassingen
- Nucleaire geneeskunde
- Kernsplijting en fusie

Begincompetenties

Kwantummechanica 1, Kwantummechanica 2

Eindcompetenties

- 1 Blijk geven van inzicht in de basisprincipes van de kernfysica.
- 2 Weten hoe kernfysische technieken worden toegepast in wetenschap en de

maatschappij.

- 3 Over de nodige vaardigheden beschikken om eenvoudige kernfysische problemen op te lossen.

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: Handboek

Naam: John Lilley - Nuclear Physics: principles and applications (geen NL versie)

Richtprijs: € 45

Optioneel: nee

Taal : Engels

Auteur : John Lilley

ISBN : 978-0-47197-936-4

Aantal pagina's : 412

Alternatief : handouts (niet aangewezen)

Oudst bruikbare editie : nvt

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig

Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgevers kunnen na de lessen gecontacteerd worden, of na afspraak per e-mail.

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

- Theoriegedeelte: gesloten boek
- Oefeningengedeelte: open boek.

Eindscoreberekening

Theorie : 12/20 ; oefeningen : 8/20