

Radioactiviteit en stralingsdosimetrie (C001882)

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

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Radioactiviteit, vervalprocessen, kunstmatige stralingsbronnen, radioisotopen, transmutatie, dosimetrie, stralingsdosis

Situering

Een basiskennis van kernfysica is vereist.

Radioactiviteit en stralingsdosimetrie zijn twee zeer complementaire facetten van de kernfysica: in de eerste worden de oorsprong, de eigenschappen en de toepassingen van het radioactief verval van kernen en andere bronnen van ioniserende straling onderzocht, het tweede bestudeert de gevolgen van deze straling en beschrijft methodes om de stralingsdosis nauwkeurig te bepalen. Uitgaande van deze basiskennis worden talrijke toepassingen besproken.

Inhoud

Radioactiviteit: Algemene eigenschappen van radioactief verval, specifieke vervalprocessen, kunstmatige stralingsbronnen, toepassingen, radioisotopen, transmutatie van radioactief afval.

Stralingsdosimetrie: Basisgrootheden, interactie tussen stralingsvelden en materie, dosisberekening, metrologie.

Begincompetenties

Een basiskennis van de kernfysica is vereist.

Eindcompetenties

- 1 Begrippen: een basiskennis verworven hebben van de algemene eigenschappen van radioactief verval, van de specifieke vervalprocessen en stralingsbronnen en van de interactie tussen stralingsvelden en materie.
- 2 Inzichten: inzicht verworven hebben in de basismechanismen van radioactief verval, stralingsproductie en stralingsabsorptie.
- 3 Vaardigheden: activiteiten en stralingsdosissen kunnen berekenen en meten.
- 4 Attitudes: overtuigd zijn dat voorzichtig moet omgegaan worden met radioactieve stoffen en andere stralingsbronnen.

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

Basic Ideas and Concepts in Nuclear Physics, K. Heyde, IoP Bristol (2004), ISBN 0-7503-0535-5
Radioactivity, radionuclides, radiation, J. Magill en J. Galy, Springer Berlin (2005), ISBN 3-540-21116-0

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Op elektronische afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondelinge evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met mondeling gedeelte, geslotenboek

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van verslag en mondelinge presentatie. Frequentie 1 gevallenstudie of project + 1 mondelinge presentatie

Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie partim Radioactiviteit: 35% van het puntentotaal

Periodegebonden evaluatie partim Stralingsdosimetrie: 50% van het puntentotaal

Niet-periodegebonden evaluatie: 15% van het puntentotaal

Een student die niet slaagt voor een van de delen van dit vak, kan door de examinatoren als niet geslaagd verklaard worden voor het volledige vak