



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

Studiepunten 3.0      Studietijd 90 u      Contacturen 30.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Engels	practicum	15.0 u
		hoorcollege	15.0 u
B (semester 2)	Nederlands	practicum	15.0 u
		begeleide zelfstudie	15.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Sonck, Michel      VUB      Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Brugprogramma Master of Science in Biomedical Engineering</a>	3	A
<a href="#">Brugprogramma Master of Science in de ingenieurwetenschappen: biomedische ingenieurstechnieken</a>	3	A
<a href="#">Master of Science in Biomedical Engineering</a>	3	A, B
<a href="#">International Master of Science in Biomedical Engineering</a>	3	A, B
<a href="#">Master of Science in de ingenieurwetenschappen: biomedische ingenieurstechnieken</a>	3	A, B

Onderwijstalen

Nederlands, Engels

Trefwoorden

nucleaire stabiliteit, radioactiviteit, nucleaire reacties, fenomenen van splitsing

Situering

Inleiding in concepten en praktische toepassingen van kernfysica, bespreking van de basisbegrippen van radiactief verval en modes van verval van radioisotopen. Aanleren en begrip van basiseigenschappen van de nucleus. Inzicht in de rol van behoudswetten in vervalprocessen en reacties. Aanleren van principes van de kernfysica gerelateerd aan splitsing en fusie.

Inhoud

- The atomic nucleus structure and properties
- Radioactive decay
- Theory of alpha, beta, gamma radioactivity
- Neutrons and neutron induced reactions -nuclear fission and fission reactors
- Labos - practica

Begincompetenties

Bachelor niveau kennis van fysica (principes van behoud (energie, massa, momentum), Einstein relaties), mechanica (bewegingsvergelijkingen, elastische botsingen), mathematica (lineaire differentiaal vergelijkingen), elementen van quantum mechanica (kwantificatie van electronenstructuur, discrete energie niveaus, notie van golf functies, noties van operatoren en eigenwaarden).

Eindcompetenties

- 1 Relaties tussen basis fysische grootheden en stabiliteit van kernen begrijpen.
- 2 Inzicht in problemen in verband met nucleaire reacties en productie van radioisotopen.
- 3 In staat zijn desintegratie schema's en gegevens van nuclidekaarten te interpreteren en er mee te werken.

- 4 De keuze die men moet maken voor het praktisch gebruik van fisische reactoren begrijpen en kunnen uitleggen.
- 5 Voor de labo sessies: praktische vaardigheid bewijzen in het meten en interpreteren van spectroscopische gegevens en identificatie van radionuclides.

#### 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

Begeleide zelfstudie, hoorcollege, practicum

#### Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges; Practica

#### Leermateriaal

Cursusnota's (Engels) gratis

#### Referenties

- Krane, K.S. "Introductory Nuclear Physics", John Wiley, 1987
- Heyde, K. "Basic ideas and concepts in nuclear physics: an introductory approach", IOP, 1994

#### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

#### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondeling examen

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondeling examen

#### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest

#### Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

#### Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: mondeling examen met gesloten boek, schriftelijke voorbereiding

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van practicumwerk; tweede examenkans: Niet mogelijk

#### Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden en periodegebonden evaluatie