

Fysica 2 (C000247)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 125 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

werkcollege

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Jachowicz, Natalie

WE05

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de geologie](#)

stptn

aanbodsessie

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Trillingen, golven, optica, thermodynamica, algemene fysica

Situering

Dit opleidingsonderdeel vormt het tweede deel van een de algemene basisnatuurkunde die bestaat uit drie grote semesteronderdelen: I. Mechanica, II. Golven en optica en Thermische Fysica, III. Elektromagnetisme en Moderne Fysica. De bedoeling van dit opleidingsonderdeel is in de eerste plaats opbouwend op de verworven inzichten in de Newtoniaanse mechanica (Fysica I), mechanische trillingen en golfverschijnselen te beschrijven met daarnaast het bijbrengen van de belangrijkste noties van optica, dit ondersteund met talrijke voorbeelden en problemen. Vervolgens wordt de student vertrouwd gemaakt met de thermische fysica die, uitgaande van het temperatuurbegrip en in een volledige logische ontwikkeling resulteert in belangrijke thermodynamische begrippen, wetmatigheden en functies. Zoals in de andere onderdelen van de globale basisnatuurkunde wordt ook hier naast de kennis beoogd het wetenschappelijk denken te stimuleren.

Inhoud

Mechanische trillingen - Mechanische Golven - Geluid
Geometrische Optica - Interferentie, diffractie en polarisatie.
Thermische fysica: Thermisch evenwicht en temperatuur - Thermodynamische systemen - Arbeid - Eerste wet (warmte, warmtecapaciteit, warmte-overdracht) - Thermische machines en 2de wet- Irreversibiliteit, entropie en 3de wet - Thermodynamische vergelijkingen en functies - Kinetische gastheorie - Microscopische beschouwingen - Transportverschijnselen.

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel vereist de kennis van de Newtoniaanse mechanica en bouwt hierop verder. Een iets meer uitgebreide wiskundige basiskennis vanuit de cursus wiskunde o.a. met betrekking tot totale differentiaal is belangrijk.

Eindcompetenties

- 1 Blijk geven van inzicht in de basisprincipes van trillingen, golven, geometrische optica, en optische effecten als interferentie, diffractie, polarisatie, deze zorgvuldig kunnen formuleren en staven met voorbeelden.
- 2 Blijk geven van inzicht in de impact van de wetten van de thermodynamica, dit zorgvuldig kunnen formuleren en staven met voorbeelden.

- 3 De in dit opleidingsonderdeel behandelde onderwerpen in relatie kunnen brengen met de basismechanica (fysica 1), en basismechanica kunnen toepassen bij de in dit opleidingsonderdeel behandelde onderwerpen.
- 4 Blijk geven van inzicht in de wiskundige afleiding en/of verwoording van de behandelde fysische principes, deze nauwkeurig kunnen formuleren en toepassen bij analoge voorbeelden.
- 5 Eenvoudige fysische problemen kunnen ontleden en vertalen naar een wiskundige context om tot een oplossing te komen.
- 6 Inzicht hebben in grootte-orde van fysische grootheden en deze kunnen inschatten.
- 7 Getuigen van kritische ingesteldheid met betrekking tot de aanvaardbaarheid van verkregen resultaten.

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

- Theorie: hoorcolleges met elektronische presentatie - Elektronische (Applets) en reële demonstraties, uitgewerkte voorbeelden.
- Werkcolleges: begeleide oefeningen.

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Natuurkunde deel 2

Richtprijs: € 89

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Auteur : D.C. Giancoli

ISBN : 978-1-44798-024-7

Aantal pagina's : 1000

Alternatief : nvt

Oudst bruikbare editie : 4de editie

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig

Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe

Type: Handboek

Naam: Natuurkunde deel 1

Richtprijs: € 83

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Auteur : D.C. Giancoli

ISBN : 978-1-44797-615-8

Aantal pagina's : 784

Alternatief : nvt

Oudst bruikbare editie : 4de editie

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig

Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe

Bijkomende info: Dit handboek werd reeds aangekocht en gebruikt voor het opleidingsonderdeel Fysica 1

Type: Slides

Naam: Fysica 2

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: ja

Taal : Nederlands

Oudst bruikbare editie : nvt

Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

- Zemansky and Dittman, Heat and Thermodynamics.
- Fundamentele natuurkunde" - M. Alonso & E. Finn.
- Fundamentals of physics"- D. Halliday, R. Resnick & J. Walker.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Via de interactie in de werkcolleges kunnen de studenten hun kennis en hun vaardigheden in het oplossen van problemen testen. Individuele uitleg door de lesgever/assistent is steeds mogelijk elektronisch of mondeling na de lessen of werkcolleges of op afspraak. Interactie met de lesgever en met de studenten onderling is mogelijk via Ufora.

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

- Schriftelijke ondervraging over de kennis en inzicht (gesloten boek).
- Schriftelijke ondervraging met formularium voor oefeningen.

Eindscoreberekening

Theorie : 12/20

Oefeningen : 8/20