

Natuurkunde (F000165)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

practicum

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Detavernier, Christophe

WE04

Verantwoordelijk lesgever

Van Waeyenberge, Bartel

WE04

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science handelsingenieur](#)

stptn

aanbodsessie

5

A

[Bachelor of Science in de economische wetenschappen](#)

5

A

[Preparatory Course Master of Science in Business Engineering](#)

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Algemene fysica, basisbegrippen, principes.

Situering

De bedoeling is de student de basisbegrippen en de principes van de in de inhoud vermelde onderdelen van de fysica bij te brengen. Op die manier moet hij/zij belangrijke evoluties in onze moderne maatschappij beter kunnen begrijpen (bv. het verband tussen de informatiemaatschappij en de vooruitgang in de fysicakennis). De leerinhoud vormt ook een belangrijke basis voor een goed begrip van ingenieursgerichte vakken in de volgende studiejaar. Ze vormt tevens een uitstekende vorming in het wetenschappelijk denken.

Inhoud

Kinematica – Gravitatie – Dynamica - Arbeid en Energie - Impuls – Speciale relativiteitstheorie - Trillingen – Golven – Elektrostatica – Elektrodynamica – Magnetisme - Elektromagnetische golven – Kwantumfysica en atoommodellen - Vastestoffysica - Nucleaire fysica.

Begincompetenties

In dit vak wordt de fysica eigenlijk vanuit een veronderstelde nulvoorkennis opgebouwd. Er wordt wel vanuit gegaan dat een wiskundige basiskennis van vectoren, differentiaal, integralen en goniometrie aanwezig is.

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de basisconcepten van de mechanica, de thermodynamica, golven en trillingen, elektriciteit, magnetisme en belangrijke moderne fysicadisciplines zoals kwantumfysica, vastestoffysica en kernfysica.
- 2 Op een wetenschappelijk manier kunnen redeneren en werken voor het oplossen van eenvoudige problemen uit de fysica.
- 3 Correct omgaan met eenvoudige meetapparaten en meetresultaten.
- 4 Schriftelijk rapporteren over eenvoudige experimenten met correcte verwerking van meetresultaten.
- 5 Inzicht hebben in de impact van fysica op de andere wetenschappelijke

disciplines en op de ontwikkeling van de moderne maatschappij.

Creditcontractvoorwaarde

De toegang tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is open: de student houdt zelf rekening met voorkennis uitgedrukt in begincompetenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Theorie: hoorcolleges met demonstraties

Oefeningen: plenaire bespreking van voorbeeldoefeningen, begeleide oefeningensessies

Practica : uitvoeren van en rapporteren over een reeks experimenten.

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Natuurkunde

Richtprijs: € 100

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Auteur : Giancoli

ISBN : 978-9-04304-150-8

Aantal pagina's : 700

Oudst bruikbare editie : 2023

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig

Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

Bijkomende info: Giancoli is een standaardwerk dat normaal uit twee delen bestaat (twee handboeken) - uit beide delen werden hoofdstukken geselecteerd, en deze selectie wordt door de uitgever als een 'speciale editie' aangeboden als één boekwerk onder eigen ISBN nummer. De verkoop verloopt via de studentenvereniging.

Referenties

Handboeken basisfysica, bv. Giancoli, Alonso en Finn, etc.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Het dieper inzicht in de leerstof wordt bijgebracht in de hoorcolleges. Via de oefeningen worden specifieke delen van de cursus verder uitgewerkt en kunnen de studenten hun kennis in het oplossen van problemen inoefenen. Individuele begeleiding door zowel de lesgever als zijn medewerkers is steeds mogelijk, mondeling na de lessen, oefeningen of practica, of elektronisch. Gedurende de practica is er een voortdurende wisselwerking tussen de assistenten en de studenten.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest, Participatie, Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

PE:

- Theorie: meerkeuzevragen met toetsing van kennis en fundamenteel inzicht

(gesloten boek).

- Oefeningen: schriftelijk, open vragen. Er wordt een formulier ter beschikking gesteld, geen cursus, opgeloste oefeningen of andere hulpmiddelen zijn toegelaten.

NPE:

- evaluatie practica aan de hand van verslag en toetsing van eigen inbreng, inzicht en handvaardigheden.

Studenten die gegronde afwezig zijn (zie OER art. 75 §4) op practica kunnen de gemiste practica op een ander tijdstip inhalen. Bij ongegronde afwezigheid zal een nul score voor dit practicum toegekend worden.

Eindscoreberekening

PE : 35% oefeningen, 50% theorie

NPE : 15% practicum

Bij de 2de examenkans worden de punten voor de niet-periodegebonden evaluatie overgenomen.