

## Fysica 1 (C000246)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

**Studiepunten** 5.0      **Studietijd** 138 u      **Contacturen** 58.5 u

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2022-2023**

A (semester 1)	Nederlands	Gent	online werkcollege	0.0 u
			online hoorcollege	0.0 u
			practicum	16.25 u
			hoorcollege	25.0 u
			werkcollege: geleide oefeningen	16.25 u

**Lesgevers in academiejaar 2022-2023**

Boone, Matthieu      WE05      Verantwoordelijk lesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2022-2023**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de geologie</a>	5	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Mechanica, Algemene fysica

**Situering**

Dit opleidingsonderdeel vormt het eerste deel van 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 eerste opleidingsonderdeel is uitgaande van de kinematica de wetmatigheden in de Newtoniaanse mechanica op te bouwen en wiskundig te formuleren, dit ondersteund met talrijke voorbeelden en problemen. Het belang van dit opleidingsonderdeel ligt in het feit dat de student op die manier, in een volledige logische ontwikkeling, dit basisonderdeel van de fysica opbouwt en tevens geleidelijk aan een inzicht verwerft in en vertrouwd raakt met de implementatie van wiskundige formalismen. Met de globale basisnatuurkunde wordt naast de kennis eveneens beoogd het wetenschappelijk denken te stimuleren. Verder worden in de practica experimentele vaardigheden aangeleerd door metingen uit te voeren met eenvoudige fysische apparatuur en de resultaten te leren interpreteren en te rapporteren.

**Inhoud**

- Inleidende begrippen (eenheden, dimensies en vectorrekening)
- Kinematica (rechtlijnige en kromlijnige en cirkelbeweging, relatieve beweging)
- Statica en Dynamica (wisselwerkingen, impuls, krachten, wetten van Newton)
- Arbeid en Energie (Arbeid, kinetische en potentiële energie, energiebehoud)
- Stelsels van deeltjes (Botsingen, impuls- en krachtmomenten)
- Mechanica van starre lichamen (Impuls- en krachtmoment bij rotatie, traagheidsmoment, statica en dynamica bij roterende lichamen) • Gravitatie (gravitatiewet, Keplerwetten, gravitatie-energie en -potentiaal)
- Mechanica van vervormbare lichamen en vloeïva (vervormingen, hydrostatica en -dynamica, oppervlaktetensioning en capillariteit)

## Begincompetenties

Geen.

## Eindcompetenties

- 1 Diepere inzichten in de mechanica hebben.
- 2 Kunnen toepassen op andere disciplines.
- 3 Kunnen omgaan met gesofistikeerde apparatuur.
- 4 Kritisch beoordelen van meetresultaten en oplossingen van vraagstukken.
- 5 Complexe mechanische vraagstukken herleiden tot hun (fysische) essentie en oplossen.

## 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

Hoorcollege, practicum, werkcollege: geleide oefeningen, online hoorcollege, online werkcollege

## Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Theorie: hoorcolleges met elektronische presentatie
  - Oefeningen: Geleide oefeningen (ex cathedra oefeningen met interactie met de studenten).
  - Practica: Inleidingsles en zelfstandig uitvoeren van een reeks proeven.
  - Elektronische interactie via Ufora: problemen en opgaven.
- Omwille van COVID19 kunnen gewijzigde werkvormen uitgerold worden indien dit noodzakelijk blijkt

## Leermateriaal

Leerboek: Natuurkunde - Deel 1 (Mechanica en Thermodynamica) mét Mastering Physics - D. C. Giancoli. (9781447976158; ca. 80Euro)  
Transparanten elektronisch beschikbaar.  
Vorbereidende notities voor practicum elektronisch beschikbaar

## Referenties

- Physics with modern physics for scientist & engineers" - R. Serway.
- 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 elektronische leeromgeving (<https://ufora.ugent.be>). Er is een permanente interactie student-assistent bij de practica.

## Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

## Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen

## Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen

## Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Verslag

## Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

## Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: Schriftelijk examen met gedeelte gesloten boek en gedeelte open boek.

Niet-periodegebonden evaluatie: wekelijks practicumverslag gedurende 4 weken.

## Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie (85%) + niet-periodegebonden evaluatie (15%). Tweede examenperiode: de punten van de niet-periodegebonden evaluatie worden opnieuw in rekening gebracht. Wie zich onttrekt aan de niet-periodegebonden evaluatie door niet-gewettigde

afwezigheid op practica kan niet slagen voor dit opleidingsonderdeel.