



Fysica 1: Mechanica, trillingen en golven (I001825)

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

Studiepunten 6.0 Studietijd 180 u Contacturen 72.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Nederlands	practicum	12.5 u
		hoorcollege: plenaire	17.5 u
		oefeningen	
		hoorcollege	36.25 u
		begeleide zelfstudie	6.25 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Poelman, Dirk WE04 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting cel- en genbiotechnologie)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemie en voedingstechnologie)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting land- en bosbeheer)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting landbouwkunde)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting milieutechnologie)	6	A
Gemeenschappelijk gedeelte Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Basisnatuurkunde, mechanica, mechanische trillingen, mechanische golven

Situering

De studenten een degelijke basisopleiding fysica bezorgen, zowel gericht op de basisbegrippen als op praktische toepassingen. De bedoeling van de practica is om de studenten vertrouwd te maken met experimentele meetopstellingen, hen te leren een wetenschappelijk experiment uit te voeren en hierover te rapporteren.

Inhoud

Theorie:

Hoofdstuk 1: Inleiding, meten en schatten
Hoofdstuk 2: Beweging beschrijven: Kinematica in één dimensie
Hoofdstuk 3: De Kinematica in twee en drie dimensies; vectoren
Hoofdstuk 4: Dynamica: De bewegingswetten van Newton
Hoofdstuk 5: De wetten van Newton: wrijving, cirkelvormige beweging, weerstandskrachten
Hoofdstuk 6: De zwaartekracht en de synthese van Newton
Hoofdstuk 7: Arbeid en energie
Hoofdstuk 8: Behoud van energie
Hoofdstuk 9: Impuls
Hoofdstuk 10: Rotatiebeweging
Hoofdstuk 11: Impulsmoment; algemene rotatie
Hoofdstuk 12: Statisch evenwicht; elasticiteit en breuk
Hoofdstuk 13: Vloeistoffen

Hoofdstuk 14: Trillingen
Hoofdstuk 15: Golfbeweging
Hoofdstuk 16: Geluid

Werkcolleges:

Onder begeleiding oplossen van vraagstukken die rechtstreeks aansluiten bij de theorie.

Practica:

Set van 3 geselecteerde fysische experimenten (al dan niet gerelateerd aan de cursus), individueel of per 2 studenten samen uitgevoerd, telkens gedurende 1 namiddag.

Begincompetenties

Basis-wiskundige technieken kunnen toepassen voor het maken van wiskundige afleidingen.

Eindcompetenties

- 1 De krachten in eenvoudige mechanische systemen kunnen herkennen en analyseren
- 2 De wetten van Newton voor translaties en rotaties kunnen toepassen

- 3 Mechanische trillingen kunnen beschrijven en analyseren

- 4 De basisbegrippen uit de newtoniaanse mechanica kunnen definiëren

- 5 Een eenvoudig fysisch experiment nauwgezet kunnen opzetten en uitvoeren
- 6 Inzicht hebben in grootte-orde van fysische grootheden en meetfouten

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, hoorcollege: plenaire oefeningen

Leermateriaal

- D. C. Giancoli, Natuurkunde, deel I: mechanica en thermodynamica, 4e editie: 75 euro
- De in de theorielessen gebruikte powerpoint presentaties worden in elektronische vorm aan de studenten ter beschikking gesteld.
- Practicumnota's in syllabusvorm: beschikbaar via Minerva
- Formularium, ter beschikking gesteld via Minerva

Referenties

Zie leermateriaal.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Onder begeleiding oplossen van vraagstukken die rechtstreeks aansluiten bij de theorielessen. Gelegenheid tot vraagstelling voor en na de les en elektronisch (Minerva).

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, werkstuk

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 gebruik van een (vast) formularium; meerkeuzevragen met cesuur.

Permanente evaluatie: quotering van projectverslagen

Eindscoreberekening

De practica worden gequoteerd op basis van permanente evaluatie (15% van het puntentotaal). De periodegebonden evaluatie (het examen) telt mee voor 85% van het puntentotaal.

De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.