



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

Studiepunten 6.0 Studietijd 170 u Contacturen 48.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Nederlands	hoorcollege	20.0 u
		hoorcollege: plenaire oefeningen	4.0 u
		werkcollege: geleide oefeningen	12.0 u
		practicum	12.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

D'heer, Johan LA26 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde (afstudeerrichting plantaardige en dierlijke productie)	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde (afstudeerrichting tropische plantaardige productie)	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde (afstudeerrichting tuinbouwkunde)	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Klassieke mechanica, trillingen, golven.

Situering

Vele bio-technologische toepassingen en technieken steunen op elementaire fysische principes. Een grondige kennis van mechanica en trillings- en golfverschijnselen is nodig voor een goed inzicht in verscheidene bedrijfsprocessen in de voedings- en agro-industrie. De cursus geeft een grondig overzicht van de wetten van de klassieke mechanica (statica en dynamica) en een beschrijving van trillings- en golfverschijnselen, steunend op de wetten van de klassieke mechanica. De nadruk ligt hierbij op de toepassing van fysische principes.

In het practicumgedeelte worden analytische en kwantitatieve vaardigheden bijkomend gestimuleerd door concrete praktische opdrachten. De studenten leren metingen en resultaten kritisch te beoordelen en te interpreteren. Ze leren duidelijke besluiten te formuleren en te rapporteren binnen een vooropgestelde termijn.

Inhoud

Mechanica:

Kinematica: snelheid en versnelling. Verschillende soorten bewegingen. De wetten van Newton, arbeid, energie en vermogen. Behoud van energie. Rotatiebewegingen, impulsmoment en traagheidsmoment en krachtmoment. Behoud van impuls en impulsmoment.

Trillingen:

Harmonische trilling. Gedempte trilling. Gedwongen trilling.

Golven:

Golfvergelijking. Soorten golven: mechanische, elektromagnetische. Voortplanting van golven. Interferentie van golven: staande en lopende golven. Intensiteit van golven. Geluid.

Begincompetenties

Kennis van elementaire vektorrekening, goniometrie, basisintegralen en afgeleiden is aan te raden.

Eindcompetenties

- 1 Zelfstandig theoretisch en/of praktisch inzicht tonen in eenvoudige fysische problemen relateerbaar aan ingenieurswetenschappen.
- 2 Kritisch, creatief en wetenschappelijk kunnen denken en redeneren over probleemstellingen uit de fysica.
- 3 Zelfstandig eenvoudige fysische problemen kwantitatief kunnen oplossen.
- 4 Zich op een adequate wijze kunnen informeren over praktische opdrachten.
- 5 Experimentele technieken en methodes kunnen toepassen zoals data-analyse om de nauwkeurigheid van data te kunnen beoordelen.
- 6 Informatie, ideeën, problemen en oplossingen over fysica adequaat kunnen communiceren en rapporteren zowel aan leken als aan specialisten.

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, hoorcollege: plenaire oefeningen, werkcollege: geleide oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Hoorcollege + plenaire oefeningen (24 u).
Het hoorcollege is interactief door o.a. het gebruik van conceptvragen.
- Geleide oefeningen (12 u).
- Practicum (12 u).
De experimenten worden uitgevoerd in groepjes van 2 à 3 studenten.

Leermateriaal

- Handboek: UGent Wolfson Physics 2015 pack, ISBN 9781784479404. Dit pakket omvat: Essential University Physics Volume 1+2 with MasteringPhysics, Global Edition, 3/E + verlengde toegang tot MasteringPhysics. (LET OP: mag enkel worden aangeschaft via cursusdienst! Enkel pakketten aangeschaft via cursusdienst bevatten de juiste code voor toegang tot MasteringPhysics.)
- Elektronische leeromgeving Minerva met supplementair materiaal bij de cursus (o.a. handouts van de gebruikte powerpoints).
- Elektronische leeromgeving MasteringPhysics met testen en supplementair materiaal bij het handboek.

Referenties

Zie Leermateriaal.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Na iedere les of op afspraak is de docent beschikbaar voor vragen en verdere uitleg.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Theorie: 75% Schriftelijk examen met open vragen + meerkeuze vragen (theorie + vraagstukken), permanente evaluatie via testen met elektronisch testsysteem.
- Labo+geleide oefeningen: 25% Permanente evaluatie (schriftelijke rapporten) en

(Goedgekeurd)

praktisch georiënteerde test + testen via Curios. Deelname aan de labosessies is verplicht. Niet gewettigde afwezigheden kunnen a rato van de afwezigheid verrekend worden in de eindscore van de labo's. Niet gewettigde afwezigheid van meer dan 30% van de sessies, kan resulteren in quotatie "afw" (afwezig).

Eindscoreberekening

Theorie examen: 75%

Schriftelijk examen (13/20, testen via electronisch testsysteem (2/20)

Practicum: 25 % (5/20)

De student dient deel te nemen aan alle examens/opdrachten om te kunnen slagen en dit zowel wat betreft de periodegebonden als niet-periodegebonden evaluatie. Quotatie "afw" op het deel examen of het deel opdrachten wordt verrekend als een score 0. De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie gebeurt via het gewogen gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten. Wanneer men echter minder dan 7/20 heeft voor één van de onderdelen maar waarbij het gewogen gemiddelde toch een cijfer van 10 op 20 of meer is, is de eindscore gelijk aan het laagste niet-geslaagd cijfer .