

Toegepaste stromingsleer (I700269)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Verhoest, Niko

LA20

Verantwoordelijk lesgever

Baeten, Janis

LA20

Medewerker

De Strooper, Jan

TW08

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Bachelor of Science in de biowetenschappen

5

A

Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en
tuinbouwkunde (afstudeerrichting plantaardige en dierlijke productie)

5

A

Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en
tuinbouwkunde (afstudeerrichting tuinbouwkunde)

5

A

Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie

5

A

Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Fluidomechanica, viscositeit, oppervlaktespanning, druk, wet van Archimedes, continuïteitsvergelijking, Bernoulli-vergelijking, laminaire stroming, turbulente stroming, energieverlies, leidingen en leidingsystemen, pompen, compressoren.

Situering

Stromende vloeistoffen en gassen komen in praktisch ieder industrieel proces in de bio-industrie voor. Veel van deze stromingen gaan gepaard met uitwisseling van warmte en energie (koelprocessen, motoren, enz.). Inzicht in het gedrag van stromende vloeistoffen en gassen in leidingen en leidingsystemen is nodig om processen welke in andere opleidingsonderdelen bestudeerd worden, beter te kunnen begrijpen. Met behulp van de wetten van de klassieke fysica, zullen deze verschijnselen en processen worden verklaard, zodat de student een beter inzicht krijgt in de reële toepassingen.

Inhoud

- 1 Eigenschappen van fluïda: druk; dichtheid; oppervlaktespanning; viscositeit.
- 2 Vloeistoffen in rust: wet van Pascal; hydrostatische druk; wet van Archimedes.
- 3 Ideale stromende vloeistoffen: stationaire en niet-stationaire stromingen; continuïteitsvergelijking; wet van Bernoulli.
- 4 Stroming van werkelijke vloeistoffen: laminaire en turbulente stroming; wrijvingsverlies bij laminaire stroming; wrijvings- en plaatselijke verliezen bij turbulente stroming
- 5 Pompen: Verschillende types pompen; Centrifugaalpompen: pompkarakteristiek, leidingkarakteristiek, werkingpunt, opvoerhoogte, vermogen en rendementen, parallel- en serieschakeling, cavitatie.
- 6 Praktische uitvoering van leidingsystemen: meet- en regelinstrumenten (afsluiters, kleppen, debietmeters, drukmeters); berekenen van enkelvoudige en meervoudige leidingsystemen.
- 7 Compressoren: Zuigercompressoren (toestandsdiagramma's, compressiearbeid,

compressievermogen, schadelijke ruimte, rendementen, meertrapscompressoren); roterende compressoren en dynamische compressoren.

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van "Mechanica, trillingen en golven (I700198)" en "Thermodynamica (I700204)"; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in fysische begrippen uit toegepaste stromingsleer en thermodynamica.
- 2 Vraagstukken over stromingsleer oplossen.
- 3 Vraagstukken i.v.m. fluïdomechanica in teamverband adequaat bespreken en oplossen.
- 4 De werking en bouw van pompen en compressoren begrijpen en uitleggen.
- 5 De gepaste keuze maken voor het te gebruiken type en grootte van pomp- en compressor voor een specifieke toepassing.

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

Hoorcollege, werkcollege: geleide oefeningen

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Toegepaste stromingsleer
Richtprijs: € 11
Optioneel: ja
Taal : Nederlands
Beschikbaar op Ufora : Nee
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Ja
Beschikbaar via studentenvereniging : Ja
Bijkomende info: kostprijs: 8 euro indien lid van LILA, 11 euro indien geen lid van LILA

Type: Slides

Naam: Toegepaste stromingsleer
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Andere

Naam: Toegepaste stromingsleer: oefeningen
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Auteur : toegepaste stromingsleer: oefeningen
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

Zie Leermaterialen.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Tijdens de pauze en na elke les is de lesgever beschikbaar voor het beantwoorden van vragen. Daarnaast kan de student steeds een afspraak maken voor verdere verduidelijking.

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

Schriftelijk examen met open theorievragen en vraagstukken

Eindscoreberekening

Op het examen zal ongeveer 80% van de punten worden toegekend aan oefeningen en ongeveer 20% voor theorie.