

Modellering van mechanisch materiaalgedrag (E042910)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 90 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Engels

Gent

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Van Paepegem, Wim

TW11

Verantwoordelijk lesgever

Verleysen, Patricia

TW08

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[Brugprogramma Master of Science in Electromechanical Engineering \(afstudeerrichting Mechanical Construction\)](#)

3

A

[Master of Science in Electromechanical Engineering \(afstudeerrichting Mechanical Construction\)](#)

3

A

[Master of Science in de ingenieurswetenschappen: materiaalkunde](#)

3

A

[Master of Science in Sustainable Materials Engineering](#)

3

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

modellering, mechanica, materiaalgedrag, plasticiteit, schademechanica

Situering

Het vak "Modellering van mechanisch materiaalgedrag" situeert zich in het laatste jaar van de Master Werktuigkunde, optie Mechanische Constructie. Het vak brengt de student een basiskennis bij van de modellering van mechanisch materiaalgedrag, meer specifiek schademechanica, lineaire visco-elasticiteit en plasticiteit.

Inhoud

- Schademechanica: Inleiding, Schade experimenteel bekeken, Schadecontrole in de designfase, Schademodellering, Size-effect en lokalisatie
- Visco-elasticiteit: Inleiding, Lineaire elasticiteit en viscositeit, Lineaire visco-elasticiteit
- Plasticiteit: Plasticiteit, Plasticiteit met versterking, Anisotrope plasticiteit

Begincompetenties

De volgende opleidingsonderdelen moeten gevolgd zijn: - Mechanica van Materialen - Mechanica van Structuren

Eindcompetenties

- 1 Verschillende types verspreide schade in brosse materialen herkennen
- 2 De verschillende methodes voor schadecontrole in de designfase kunnen toelichten
- 3 De drie klassen van schademodellering kunnen toelichten
- 4 Standaardmethoden voor modellering van visco-elasticiteit en plasticiteit kunnen beoordelen op relevantie en bruikbaarheid
- 5 Modellen van Maxwell en Kelvin-Voigt voor visco-elasticiteit kunnen toepassen op eenvoudig gevallen van kruip en relaxatie
- 6 Criteria van von Mises en Tresca kunnen toepassen op plasticiteit van isotroop staal

Creditcontractvoorwaarde

(Goedgekeurd)

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

Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges; Werkcolleges; zelfstandig werk

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Modelling van Mechanisch Materiaalgedrag

Richtprijs: € 10

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 100

Oudst bruikbare editie : Versie 2023

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Type: Syllabus

Naam: Tutorial Wetenschappelijke bronnen op het Internet

Richtprijs: € 10

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 100

Oudst bruikbare editie : Versie 2023

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Gebruik van elektronische leeromgeving, mogelijkheid tot persoonlijke uitleg na afspraak

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

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

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met gesloten boek. Tweede examenkans: schriftelijk examen met gesloten boek.

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen.

Frequentie: Er is 1 projectverslag voor het partim "Schademechanica".

Eindscoreberekening

Bijzondere voorwaarden: De weging is als volgt: * 50 % voor de examenoefening literatuurstudie van het partim "Schademechanica" * 50 % voor het theoriegedeelte van het partim "Plasticiteit en visco-elasticiteit".

