

Geavanceerde aandrijvingen (E640200)

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, Nederlands

Kortrijk

hoorcollege
practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Koning, Jeroen

TW08

Verantwoordelijk lesgever

Dereyne, Steve

TW08

Medewerker

Vanwallegem, Bart

TW08

Medewerker

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Master of Science in de industriële wetenschappen: machine- en productieautomatisering

3

A

Onderwijstalen

Engels, Nederlands

Trefwoorden

Permanent magneet bekrachtigde synchrone machines, geschakelde reluctantiemachine, stappenmotoren, BLDC motoren, lineaire motoren, synchronisatie van assen, servo aandrijvingen

Situering

In dit sluitstuk van de leerlijn aandrijftechniek worden geavanceerde elektrische machines en aandrijvingen besproken.

Inhoud

Deze cursus bespreekt de werking, modellering, gebruik en de sturing van:

- Permanent magneet bekrachtigde synchrone machines (PMSM)
- Geschakelde reluctantiemachines
- Stappenmotoren
- Lineaire motoren
- Servo aandrijvingen en synchronisatie van assen

Tijdens de practica zal de student ervaring verwerven met de elektrische machines enerzijds maar ook de problemen bij synchronisatie van assen leren oplossen.

Begincompetenties

De student heeft de cursus snelheidsgeregelde aandrijvingen gevolgd.

Eindcompetenties

- 1 De werking, het gebruik en de sturing van permanent magneet synchrone machines, geschakelde reluctantiemachines, stappenmotoren, lineaire motoren en servo aandrijvingen kunnen uitleggen.
- 2 De samenstelling van een systeem voor synchronisatie van meerdere assen vanuit een regeltechnisch standpunt kunnen optimaliseren.

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

Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Tijdens het hoorcollege worden de theoretische aspecten toegelicht en onderbouwd met voorbeelden uit de praktijk. Tijdens het practicum kan de student via experimenten zijn kennis en inzicht verdiepen.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Geavanceerde Aandrijvingen

Richtprijs: € 10

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 130

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Bijkomende info: Beschikbaar via de cursusdienst in Kortrijk

Referenties

1. Jan Melkebeek, 2018, Electrical Machines and Drives : Fundamentals and Advanced Modelling, Cham, Switzerland, Springer
2. Kristof Geldhof, 2010, Positie-sensorloze Sturing Van Geschakelde Reluctantiemotoren Door Excitatie Van Elektrische Eigenfrequenties, PhD Thesis, Universiteit Gent
3. Jasper De Viaene, 2020, Sensorless load angle detection for brushless direct current and stepping motors, PhD Thesis, Ghent University
4. Ramu Krishnan, 2009, Permanent Magnet Synchronous and Brushless DC Motor Drives, CRC Press
5. Ramu Krishnan, 2001, Switched Reluctance Motor Drives: Modeling, Simulation, Analysis, Design, and Applications, CRC Press
6. Ion Boldea, 2013, Linear Electric Machines, Drives, and MAGLEVs Handbook, CRC Press
7. Paul Acarnley, 2002, Stepping Motors: A guide to theory and practice, The Institute of Engineering and Technology (IET), London, United Kingdom

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Bijkomende uitleg kan op afspraak met de docent (via email of door het maken van een afspraak na ieder hoorcollege). Ook na ieder practicum kan bijkomende uitleg verkregen worden.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het mondeling examen bevraagt zowel de theoretische als praktische kennis van de student. Er wordt gewerkt met een schriftelijke voorbereiding met mondelinge verdediging. De theoretische bevraging resulteert in de score voor de theorie (hoorcollege) terwijl de praktische bevraging de score voor het practicum vastlegt.

Eindscoreberekening

De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie gebeurt via de periodegebonden evaluatie. Hierbij draagt de bevraging van de theorie bij tot 60% van de score terwijl de bevraging van het practicum 40% uitmaakt. Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 7/20 behaald worden voor theorie en practicum. Is aan deze voorwaarde niet voldaan dan wordt er afgeweken

van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is en wordt de score herleid naar 9/20.

Faciliteiten voor werkstudenten

Te bespreken met de verantwoordelijke lesgever.