

Elektromechanische aandrijfsystemen (E741052)

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)

Nederlands

Gent

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Vansompe, Hendrik

TW08

Verantwoordelijk lesgever

De Geeter, Nele

TW08

Medewerker

Claessens, Tom

TW11

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[Bachelor of Science in de industriële wetenschappen \(afstudeerrichting elektromechanica\)](#)

3

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek \(afstudeerrichting automatisering\)](#)

3

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek \(afstudeerrichting elektrotechniek\)](#)

3

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Kinematica, dynamica, energie, kracht, moment/koppel, massatraagheidsmoment/inertie, toerental, wrijving, vermogen, rendement, koppel-toerental karakteristiek, bedrijfstypes, vermogensberekening, dimensionering.

Situering

Op basis van de vereiste dynamica van een systeem leren de studenten een geschikte aandrijving, bestaande uit elektrische motor en omvormer, te dimensioneren en selecteren.

Inhoud

Dynamica toepassing

- Translatie en rotatie
- Massatraagheidsmoment + stelling van Steiner
- Equivalent massatraagheidsmoment
- Overbrengingen / omvormers

Lastcurve en motorcurve

- Opstellen van het snelheidsprofiel en bijhorend belastingskoppel
- Interpretatie en toepassen van koppel – toerental karakteristieken
- Bedrijfstypes, belastingsgraad en schakelfrequentie
- Selecteren van een gepaste elektrische motor en omvormer

Introductie tot elektrische motoren (gelijkstrooommachine, inductiemotor, stappenmotor, geschakelde reluctantiemotor, etc.)

- Basiseigenschappen en toepassingsgebieden
- Interpretatie van kenplaatgegevens
- Sturingsmogelijkheden (V/f, vectorsturing, etc.)

Rendement en wrijvingsverliezen

- Statisch versus dynamische wrijvingscoëfficiënten inleiding tot tribologie
- Mechanische versus elektrisch vermogen Sankey-diagram

- Energieomzetting bij vooropgestelde belastingspatronen
De veelvoorkomende cases (transportband, draaitafel, spindel, wikkelaar, etc.) worden manueel uitgewerkt.
- Introductie tot NCP, een softwaretool voor dimensionering van aandrijfsystemen
- Mogelijkheid op een gastspreker

Begincompetenties

Mechanica en elektriciteit, Machine-elementen

Eindcompetenties

- 1 Inzicht krijgen in de dynamica van industriële aandrijfsystemen.
- 2 Dimensioneren en selecteren van een geschikte aandrijving, bestaande uit elektrische motor en omvormer.

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, afgewisseld met plenaire oefeningen:** theoretische concepten met bijhorende voorbeeldoefeningen.
- **Werkcollege:** praktische problemen worden individueel of in groep opgelost.

Studiemateriaal

Geen

Referenties

SEW, Het selecteren van aandrijvingen, aandrijftechniek in de praktijk, 1052 2972
Gurocak, Hakan. *Industrial motion control: motor selection, drives, controller tuning, applications*. John Wiley & Sons, 2015.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Persoonlijk contact mogelijk zowel voor als na de hoorcolleges.
Ondersteuning via leerplatform.

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: oefeningen

Eindscoreberekening