Vak: Mechanisch Systeem Engineering — credits: 5

Vakcode	WBVB24MSE
Naam	Mechanisch Systeem Engineering
Studiejaar	2026-2027
ECTS credits	5
Taal	Engels
Coördinator	B. Heikema
Werkvormen	Onderwijs
Toetsen	Mechanisch Systeem engineering - Opdracht

Leeruitkomsten

De student kan:

- de eigenschappen vertalen van een aangedreven systeem naar een belastingkarakteristiek
- een motorkarakteristiek uit de motorparameters afleiden, het optimale werkpunt berekenen op basis van motor- en belastingkarakteristiek
- een motor selecteren op basis van informatie over de belasting karakteristiek en de gewenste snelheid en berekent het stroomverbruik en de efficiëntie.
- dimensioneren van assen en bepalen van vermoeiingen van machine elementen, berekenen of een as sterk genoeg is en controleren dat de as bij (dynamisch) belasting de vermoeiingen niet overschrijdt.
- selectie maken van juiste machineonderdelen (o.a. lagers en riemoverbrengingen) in samenhang met juiste passingen, smeermiddelen.

Inhoud

Tijdens deze module van 5 EC’s wordt een bestaande machine als “kapstok” gebruikt om een aantal onderwerpen te bestuderen. Een eerste instantie wordt de machine gebruikt voor een “reverse engineering” stap. Wat zijn de specificaties van de verschillende componenten en waarom zijn de verschillende componenten toegepast? De onderdelen die samen de aandrijflijn vormen krijgen de meeste aandacht. Na de analyse van de bestaande machine moet een upgrade van de aandrijflijn worden uitgewerkt. Denk hierbij aan het selecteren van een elektromotor, een aantal machineonderdelen (lagers, riemoverbrengingen) en het dimensioneren van de aandrijf- of draagas, en dit allemaal voor gewijzigde bedrijfsomstandigheden. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Het selecteren van elektromotoren (AC en DC) ten behoeve van een aandrijflijn.
- Het dimensioneren van assen, de omgekeerde route om de volgende vraag te beantwoorden: “Is een onderdeel sterk genoeg, oftewel onder welke belasting functioneert het niet meer?”. Hierbij wordt de situatie versimpeld van 3D naar een 2D door onder andere gebruik te maken van vectoriale optelling van momenten.
- Vermoeiing van assen: Gegevens in tabellen gaan uit van ideale proefstaven, die slechts een benadering geven van de werkelijkheid. Er zijn diverse factoren die een rol spelen bij vermoeiing, deze komen hier aan bod. De statisch en dynamische controle op vermoeiing neemt al deze factoren mee.
- Wentellagers; verschillende typen wentellagers en het bepalen van een geschikte wentellager in een specifieke situatie.
- Omspanningsoverbrengingen (riemen): verschillende typen omspanningsoverbrengingen met een focus op de riemen en de bijbehorende riemtypen en berekeningen.

Opgenomen in opleiding(en)

Werktuigbouwkunde

School(s)

Engineering, Life Sciences & ICT

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.