



Toegepaste energietechniek: pompen, compressoren, ventilatoren
(E741028)

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

Studiepunten 3.0 Studietijd 90 u Contacturen 24.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Nederlands	hoorcollege	16.0 u
		hoorcollege: plenaire oefeningen	4.0 u
		werkcollege: geleide oefeningen	4.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

van den Broek, Martijn	TW03	Verantwoordelijk lesgever
------------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting elektromechanica)	3	A
Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: elektromechanica	3	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (afstudeerrichting automatisering)	3	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (afstudeerrichting elektrotechniek)	3	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektromechanica	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Pompen, compressoren, ventilatoren

Situering

In dit opleidingsonderdeel worden technologieën behandeld die vallen onder de noemer mechanische energieomzetting. Voldoende kennis en inzicht worden bijgebracht om de werking van deze technologieën te begrijpen, de juiste technologie voor de juiste toepassing te kunnen selecteren en deze technologieën binnen relevante processen te kunnen integreren. De cursus gaat specifiek over pompen, compressoren en ventilatoren.

Inhoud

Pompen

- Pompprestaties: vermogen, rendement, zuighoogte, cavitatie en NPSH, karakteristieken en bedrijfspunt.
- Weerstand in rechte leidingen, Moody-diagram, weerstand van appendages, leidingkarakteristiek.
- Verdringerpompen: overzicht, zuiger- en plunjerpomp, werking, indicateurdiagram, windketels, andere types verdringerpompen.
- Waaierpompen: werking en typen, snelheidsdriehoeken, Eulerse opvoerdruk, pompkarakteristiek, bepalen karakteristiek op proefstand, bedrijfspunt, opbrengstregeling, serie- en parallelschakeling, pompdiagram, rendement, NPSH, specifiek toerental

Compressoren

- Prestaties van compressoren: compressiearbeid, koeling, vermogen, rendement.
- Verdringercompressoren: overzicht, zuigercompressor, volumetrisch rendement en

vullingsgraad, schroefcompressoren, scrollcompressoren, toepassingen.

- Waaijercompressoren: voor- en nadelen ten opzichte van verdringers, radiale compressoren, bepaling van het aantal trappen, compressorkarakteristiek, surge en stonewall, axiale compressoren, regelen van de volumestroom.

Ventilatoren

- Toepassing, vermogen, geluid.
- Radiale ventilatoren: voorovergebogen en achterovergebogen schoepen, karakteristieken, regelen van de volumestroom.
- Axiale ventilatoren: karakteristieken, bypass, regelen van de volumestroom, geluid.

Begincompetenties

Bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van Toegepaste stromings- en energieleer

Eindcompetenties

- 1 Een geschikte energieomzetter selecteren voor een bepaalde industriële toepassing.
- 2 De werkingsprincipes van de in de cursus behandelde energieomzetter kennen.
- 3 Karakteristieken en prestatiefactoren van energieomzetter beoordelen, interpreteren en hanteren.
- 4 Principes en wetmatigheden van toepassing op energieomzetter toepassen op concrete problemen om te lossen.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, hoorcollege: plenaire oefeningen, werkcollege: geleide oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges, gastcollege(s), plenaire en geleide oefeningen tijdens de hoorcolleges

Leermateriaal

- Syllabus
- Powerpoints lessen op Minerva
- Achtergrondmateriaal en multimedia op Minerva

Referenties

- Pump Handbook, I. Karassik, J. Messina, P. Cooper, C. Heald.
- Compressors: Selection and Sizing, R.N. Brown.
- Industrial Refrigeration Handbook, W. Stoecker.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Begeleiding op afspraak, communicatie via email of Minerva.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Schriftelijk examen met gesloten boek.

Eindscoreberekening