



Klimatisatie en koeltechniek (E039211)

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

Studiepunten 3.0 Studietijd 90 u Contacturen 30.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Engels	werkcollege: PC- klasoefeningen project	2.5 u 35.0 u
		excursie	7.5 u
		hoorcollege	15.0 u
		zelfstandig werk	30.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

De Paepe, Michel TW03 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Brugprogramma Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Mechanical Energy Engineering)	3	A
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Mechanical Energy Engineering)	3	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Verwarming, Klimatisatie, Ventilatie, lucht behandeling, koeling warmtepomp, compressor kolemachine, absorptiekoelmachine verwarmingsketel, WKK

Situering

De cursus wenst de studenten de basisprincipes van klimatisatie van gebouwen en het ontwerp van installaties daarvoor bij te brengen.
Het is een specialisatievak van de optie mechanische energietechniek.
Het vak steunt op kennis uit de bachelor : Technische Thermodynamica, Warmte- en Verbrandingstechniek en op kennis van warmtewisselaars, ventilatoren en compressoren (master).

Inhoud

Basisprincipes van comfort en binnenluchtkwaliteit in gebouwen
Energiebalans van een gebouw en inleiding tot bouwfysica
Warmtelast, koellast en vochtlast van een gebouw
Warmteverlies, koellast en vochtlast berekening :
transmissie,
in/exfiltratie ventilatie
zonnelasten
interne lasten
psychrometrie
HVAC installaties
Distributie met water
Distributie met lucht
Andere systemen, lokale productie
Warmteproductie
Ketels
Warmtepompen
WKK
Koudeproductie

Compressorkoelmachines, water en lucht als bron
EER, ESEER, deellast, start/stop
Absorptiekoeling en trigeneratie

Alternative technieken

Free chilling, free cooling, betonkernactivering, BEO , aarde-lucht warmtewisselaars

Begincompetenties

De competenties verworven in :

Technische Thermodynamica

Thermische Installaties

Turbomachines

Volumetrische pompen, compressoren en verbrandingsmotoren

Eindcompetenties

- 1 Onderdelen en werking van HVAC&R installaties begrijpen en beschrijven
- 2 Deellastgedrag van installaties en machines beschrijven
- 3 Zelfstandig ontwerpen van HVAC&R installaties
- 4 Energieprestatie van gebouwen, installaties en hun onderdelen begrijpen en bespreken
- 5 Uitvoeren van gebouwsimulaties en energieprestatie berekeningen
- 6 Rapporteren van ontwerp en energieprestatie

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

Excursie, hoorcollege, project, zelfstandig werk, werkcollege: PC-klasoefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges

PC oefeningen : TRNSYS

Bezoek aan installaties VIB en Daikin Europe

Leermateriaal

Slides en cursus via Minerva

Referenties

Tijdschrift : HVAC&R Ashrae - Taylor & Francis

- Int Journal of Applied Thermal Engineering
 - Energy and Buildings
 - Building and Environment
- Heating, ventilation and air conditioning, McQuiston, Faye, Parker, Jerald,
ASHRAE HANDBOOKS

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondeling examen, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Opdracht voor het ontwerp (warmteverliesberekening, koellast en TRNSys simulatie)
van gebouw, met indiening van verslag en mondelinge presentatie

Eindscoreberekening

Jaarwerk: 5/20

Verslag: 10/20

Mondelinge presentatie: 5/20