

Materials for Energy Applications (C004523)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2026-2027

A (semester 1)

Engels

Gent

hoorcollege

0.0u

Lesgevers in academiejaar 2026-2027

Detavernier, Christophe

WE04

Verantwoordelijk lesgever

Dendooven, Jolien

WE04

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting fysica en sterrenkunde)

stptn

aanbodssessie

6

A

Master of Science in Physics and Astronomy

6

A

Uitwisselingsprogramma fysica en sterrenkunde (niveau master)

6

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Situering

Inhoud

Inleiding: het energievraagstuk: basisaspecten, omvang, termijn, uitdagingen

Theoretisch luik: elektrochemie (reductie/oxidatie, ionaire geleidbaarheid, solid-electrolyte interfaces), bandenschema's (pn-juncties, LEDs, diodes).

Materiaal-technisch luik: Batterijen en waterstof-fuel cells (elektrodematerialen, oppervlakmodificaties, opslag...). Photovoltaics (materialen, structuren, tandems, anti-reflectiecoatings...). Materialen voor nucleaire reactoren. Thermisch gedrag van materialen (emissiviteit, IR reflecterende coatings). Materialen voor (LED) verlichting.

Begincompetenties

Vastestof- en nanofysica

Eindcompetenties

- 1 Belang van materiaaleigenschappen en materiaalontwikkeling in het duurzaamheidsvraagstuk kunnen kaderen.
- 2 Verbanden duiden tussen fundamentele fysische principes en energietoepassingen.
- 3 Materiaaleigenschappen kunnen kwantificeren.

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

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Slides

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal slides : 1

Oudst bruikbare editie : 2025

Beschikbaar op Ufora : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties**Vakinhoudelijke studiebegeleiding****Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Presentatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Eindscoreberekening

De eindscore is het gewogen gemiddelde van de score op de niet-periodegebonden evaluatie (6/20) en op de periodegebonden evaluatie (14/20).