

Materials for Energy Applications (C004523)

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u**

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

A (semester 1) Engels Gent

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Detavernier, Christophe	WE04	Verantwoordelijk lesgever
Dendooven, Jolien	WE04	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting fysica en sterrenkunde)	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-electrolyt interfaces), bandenschema's (VSNF, LEDs, diodes), thermisch gedrag van materialen (thermische geleidbaarheid, poreuze material, microelektronica)
 Materiaal-technisch luik: Batterijen en waterstof-fuel cells (elektrodematerialen, oppervlakmodificaties, opslag...). Photovoltaics (materialen, structuren, tandems, anti-reflectiecoatings...), thermisch gedrag van materialen (emissiviteit, coatings voor ramen...). Low power computing and power conversion. Efficiëntie in (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 mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege

Studiemateriaal

Geen

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**

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Eindscoreberekening

50/50