

Integraal procesontwerp (I640037)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Nederlands	Kortrijk		
B (semester 2)	Nederlands	Kortrijk	hoorcollege	15.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Gusev, Sergei	LA24	Verantwoordelijk lesgever
---------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodssessie
Master of Science in de bio-industriële wetenschappen: circulaire bioprocestechnologie	5	B

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Bioprocestechnologie, ontwerp, uitrusting, procesregeling, veiligheid.

Situering

Het doel van dit opleidingsonderdeel is het verwerven van inzicht in het ontwerp en de regeling van procestechnische installaties, voor productieprocessen en voor de behandeling van nevenstromen. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de praktische uitvoering van deze installaties, met inbegrip van procestechnische aspecten, de nodige uitrustingen, energiebehoefte, procesregeling. Dit opleidingsonderdeel stelt de student in staat de verschillende fysisch-chemische of biologische eenheidsprocessen, die hij/zij kent uit andere opleidingsonderdelen, in de praktijk te verwezenlijken en te integreren in de context van grotere installaties rekening houdende met de veiligheidsaspecten.

Inhoud

- 1 Inleiding tot het ontwerp
 - Fasen van procesontwerp
 - Procesmodellering
 - Experimenten in Pilot Plant
- 2 Pinch-technologie
 - Warmte-integratie
 - Watermanagement
- 3 Procesdiagrammen
 - Block Flow Diagrammen (BFD's),
 - Process Flow Diagrammen (PFD's),
 - Piping en instrumentatiediagrammen (PID's).
- 4 Safety in automation:
 - Machinerichtlijn 2006/42/EG,
 - ISO 12100 (Risico beoordeling, Risico reductie (Afscherming, Sturing),
 - Validatie & bewijs.
- 5 Praktische uitvoering van installaties
 - case studies (biochemie, milieu,...),
 - bedrijfsbezoeken,
 - geleide oefeningen,
 - PC-klasoefeningen en groepsopdrachten betreffende het ontwerp van een (deel)installatie van proceslijnen.

Begincompetenties

Sensoren & Data-acquisitie en Procesregeling gevolgd hebben of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

Eindcompetenties

- 1 In staat zijn tot de interpretatie van procesdiagrammen, in het bijzonder P&IDs.
- 2 Risicoreducerende maatregelen definiëren (op basis van de risicobeoordeling) en integreren.
- 3 Kennis hebben van de praktische implementatie van eenheidsprocessen en hun integratie in het groter geheel.

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

Groepswerk, Werkcollege, Excursie, Hoorcollege, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Theorie: hoorcollege, plenaire oefeningen

Oefeningen: geleide oefeningen, PC-klasoefeningen, groepswerk, excursies

Studiemateriaal

Geen

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

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Peer en/of self assessment, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Schriftelijk examen: theorie - gesloten boek, oefening - open boek, groepsproject.

Eindscoreberekening

- Periodegebonden evaluatie: 50%
- Niet-periodegebonden evaluatie:
 - Oefeningen: 25%
 - Groepsproject: 25%