Vak: Proces Technologie 2 — credits: 5

Vakcode	CTVP23PROCES2
Naam	Proces Technologie 2
Studiejaar	2023-2024
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	R.A. Knigge
Werkvormen	Hoorcollege Practicum / Training Werkcollege
Toetsen	Practicum - Overige toetsing Theorie - Schriftelijk, organisatie ToetsCentrum

Leeruitkomsten

Het curriculumonderdeel Proces Technologie 2 betreft de volgende onderdelen van de BOKS Chemische Technologie:

Knowledge:

- Thermodynamica: chemische thermodynamica (evenwichten, enthalpie)
- Statistiek en wiskunde: differentiaalvergelijkingen (numeriek oplossen), dataverwerking en data-analyse (niet-lineaire regressie)
- Procesmodellering: simuleren van en modelleren van reactiemechanismen en groeicurves
- Reactorkunde: Kinetiek (reactiemechanismen, katalyse, enzymkinetiek)
- Materiaalkunde: materiaaleigenschappen (kunststoffen)
- Chemie: chemisch evenwicht, basis polymeerchemie, basis biochemie

Skills:

- ICT-vaardigheden: gebruik en inzet van state-of-the-art digitale hulpmiddelen/software (Excel, Mathcad, Minitab)
- Sociale en communicatieve vaardigheden: rapporteren en presenteren
- Algemene laboratoriumvaardigheden en chemische analysemethoden: experimenteren op laboratoriumschaal
- Veilig werken in laboratorium- en industriële omgeving

Deze module kent de volgende leeruitkomsten:

- Je beschrijft de groei van micro-organismen (prokaryoten) met de Gompertz vergelijking en logistische groei.
- Je beschrijft de ligging en de verschuiving van chemische evenwichten op basis van berekende waardes van Kc en Kp en op basis van het principe van Chantelier-Van t'Hoff.
- Je berekent de reactieenthalpie van een reactie op basis van vormingsenthapieën van de stoffen in de reactievergelijking.
- Je communiceert schriftelijk volgens de gegeven richtlijnen (logboekinstructie, template rapporteren, posterinstructie) in het Nederlands over een eenvoudig(e) experiment/beroepstaak.
- Je voert op een veilige manier nauwkeurig een experiment uit op een chemisch laboratorium en schrijft een reflectie op de verkregen resultaten.

Je reflecteert op je functioneren en professionele ontwikkeling.

DAS competenties

Competentie	Niveau (I-IV)
Onderzoeken	1

Inhoud

De basis van veel chemisch-technologische processen is de chemische reactie. In deze module wordt gefocust op chemisch evenwicht (Kc, Kp), reactie-enthalpie, en reactiesnelheid (kinetiek). Voor eenvoudige reacties wordt de kinetiek besproken, ook voor sequentiële reacties (polymeren) en in het geval van lage temperatuur het gebruik van een katalysator.

Er wordt ook een introductie in de biochemie behandeld (DNA, RNA, vetten, suiker, eiwitten, ADP/ATP) met de connectie van de katalysatoren in bacteriën in de vorm van enzymen. De groei van bacteriën/gisten (Gompertz, logistisch) wordt behandeld met daarbij het fitten van groeidata aan modellen (Minitab) en doorrekenen van groeimodellen (ODE's met Mathcad). Hier wordt de reactiekinetiek m.b.v. enzymen (Michaelis-Menten) besproken.

Experimenteren	1
Ontwikkelen	1
Beheren	
Adviseren	1
Instrueren | Begeleiden | Doceren | Coachen	1
Leidinggeven | Managen	
Zelfsturing	1

Opgenomen in opleiding(en)

Chemische Technologie

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.