

Chemische en biomedische analyse (D013080)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

B (semester 1)

Nederlands

Gent

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Van Eenoo, Peter

GE32

Verantwoordelijk lesgever

Deventer, Koen

GE32

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de biomedische wetenschappen](#)

stptn

aanbodsessie

6

B

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Biomedical Sciences](#)

6

B

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Analytische chemie, chromatografie, scheidingsmethoden, elektrochemie, spectroscopie

Situering

In de biomedische wetenschappen wordt veel gebruik gemaakt van specifieke apparatuur die gebaseerd is op verschillende fysische en chemische meetprincipes. In het vak Biomedische Analyse I wordt kennis bijgebracht van algemene kwalitatieve en kwantitatieve analysemethodologie op basis van theoretisch onderbouwde en in het bijzonder praktijkgerichte informatie met betrekking tot een aantal courante en belangrijke meettechnieken.

Inhoud

- * Introductie van een aantal karakteristieke analytisch-chemische begrippen (zoals monstervoorbereiding, accuratesse, reproduceerbaarheid, detectie- en bepalingsslimiet, interferenties, kalibratie).
- * Principes en toepassingsmogelijkheden van elektrochemische analyse- en detectiemethoden (conductiviteit, potentiometrie, voltammetrie, amperometrie, coulometrie).
- * Principes en toepassingsmogelijkheden van spectroscopische analyse- en detectiemethoden (UV-VIS, fluorimetrie, IR, AES, AAS, NMR, X-straaldiffractie- en fluorescentie).
- * Massaspectroscopie.
- * Biosensoren - Transducers op basis van elektrische, optische en fysische signalen.
- * Algemene principes van chromatografische analysemethoden (plaatmodel, kolomefficiëntie, retentieparameter, scheidingsfactor, resolutie, specifieke detectoren, optimalisatie).
- * Chromatografische technieken en scheidingsmethoden (GC, HPLC, IC, exclusiechromatografie en elektroforetische technieken).

Begincompetenties

Biomedische Analyse I bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen Fysica, Algemene Chemie en Organische Chemie.

Eindcompetenties

- 1 Kennis hebben en begrijpen van de basisprincipes van analyse- en detectiemethoden in het biomedisch onderzoek gebaseerd op elektrochemische,

spectroscopische en chromatografische en elektroforetische technieken kennen, alsook de onderdelen van de instrumenten.

- 2 Kennis hebben van de mogelijkheden en beperkingen van analyse- en detectiemethoden in het biomedisch onderzoek en deze bovendien kunnen beoordelen op deze kenmerken.
- 3 Een doordachte keuze van de meest geschikte meetmethode kunnen maken, deze in de praktijk toepassen en mogelijke beperkingen en/of moeilijkheden onderkennen en oplossen.
- 4 Eenvoudige IR-, NMR en massaspectra kunnen interpreteren
- 5 Gebruik van diverse calibratietechnieken (met inwendige standaard, standaardadditie, etc) kunnen toepassen en begrijpen hoe deze werken.
- 6 Kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van de besproken technieken kunnen interpreteren en gebruiken
- 7 Eenvoudige wetenschappelijke publicaties over de geziene onderwerpen en technieken kunnen interpreteren.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

De toegang tot dit opleidingsonderdeel via examencontract is open

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege, seminarie, excursie, werkcollege

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Cursus Chemische en Biomedische Analyse

Richtprijs: € 30

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 341

Oudst bruikbare editie : 2023

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Een vraag/antwoord les wordt voorzien op het einde van de lessenreeks.

Tijdens en na de les is er mogelijkheid tot beantwoorden van vragen.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

periode gebonden evaluatie

- schriftelijk examen met gesloten boek voor theorie.

- schriftelijk examen met repertorium voor oefeningen. Het gebruik van een elektronisch rekenblad (PC) tijdens het examen (partim oefeningen) kan mogelijk worden ingebouwd in het examendeel ivm oefeningen. Indien dit zo is, zal er zeker een introductieles over het gebruik van een elektronisch werkblad in het

werkcollege worden ingebouwd.

Eindscoreberekening

verdeeld volgens Theorie (75%) en Oefeningen (25%)