

Aanvullingen biochemie (I700229)

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

Studiepunten 5.0 **Studietijd 150 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2023-2024

A (semester 2)	Nederlands	Gent	hoorcollege practicum
B (semester 2)	Nederlands	Gent	hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2023-2024

Laureys, David	LA25	Verantwoordelijk lesgever
Boudolf, Véronique	LA25	Medewerker

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2023-2024

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de biowetenschappen	5	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie	3	B
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

fotosynthese, celsignalisatie en communicatie, stikstofmetabolisme, immunologie

Situering

Deze cursus is een aanvulling op de cursus biochemie en is de basis voor biotechnologie. Doel is de studenten de kennis en inzicht laten verwerven om cellulaire stofwisseling in planten, dieren en andere organismen te begrijpen als basis voor vele biotechnische processen. Het verband tussen de moleculaire functie, metabolismen en de biologische functie moet duidelijk worden en kunnen worden toegepast.

Inhoud

De cursus omvat verschillende hoofdstukken:

- Uitdiepende plantenbiochemie: fotosynthese, foto-assimilatie en -respiratie, C3 en C4 planten, CAM-planten, en secundaire metabolieten
- Het stikstofmetabolisme: stikstoffixatie, stikstofopname en omzettingen bij planten, stikstofmetabolisme bij dieren met oa. Ureumcyclus
- Celtransductiesystemen bij eukaryotische cellen: cel-cel-interacties, moleculaire structuren van intercellulaire verbindingen, intercellulaire communicatiemiddelen (hormonen, neurotransmitters) en intracellulaire signalisatieprocessen
- Het immuunsysteem van de mens

Voor de studenten van aanbodsessie A: De theorie wordt aangevuld met practica.

Tijdens de practica wordt het correct gebruik van micropipetten en de spectrofotometer aangeleerd en wordt de kwalitatieve en kwantitatieve bepaling van diverse biochemische moleculen uitgevoerd (eiwitten, fotosynthetische pigmenten,..). Daarnaast leren de studenten verschillende scheidingstechnieken van biomoleculen. Tot slot leren de studenten via een 3D-simulatietool over het

uitvoeren van een immunologische in vitro test.

Voor de studenten van aanbodsessie B: Geen practica te volgen.

Begincompetenties

'Aanvullingen biochemie' bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen 'Biochemie' en 'Biomoleculen: analyse en scheiding'; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Verder is ook een grondige kennis vereist van de structuur van biomoleculen, chemische reacties tussen organische moleculen, en de morfologie van prokaryoten en eukaryoten.

Eindcompetenties

- 1 Kennis en inzicht in biotechnologische wetenschappen zoals biochemie van plant en dier
- 2 Basiskennis van immunologie
- 3 Resultaten van eigen wetenschappelijke experimenten analyseren, conclusies formuleren en de kwaliteit van de bereikte resultaten beoordelen
- 4 Kritisch reflecteren, zelfstandig denken en handelen
- 5 Kennis door studie uitbreiden
- 6 Als lid van een team functioneren

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

Hoorcollege, Practicum

Leermateriaal

Nederlandstalige syllabus, aangevuld met slides elektronisch beschikbaar op UFORA

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Persoonlijk: op elektronische afspraak; tijdens practicum; voor, tijdens en na de hoorcolleges

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Voor de studenten van aanbodsessie A: Tijdens de practica zal de participatie geëvalueerd worden.

Van iedere proef die tijdens de practica uitgevoerd wordt, wordt een werkstuk in de vorm van een verslag gemaakt dat gequoteerd wordt. Uitleg over de opbouw van het verslag wordt bekend gemaakt tijdens de inleidingsles. In de schriftelijke test zal de theoretische achtergrond van de uitgevoerde proeven getoetst worden.

De tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie omvat het schrijven van een nieuw werkstuk met aangeleverde resultaten en een schriftelijke test.

Voor de studenten van aanbodsessie B: Geen practica te volgen.

Eindscoreberekening

Voor de studenten van aanbodsessie A: Combinatie van niet-periodegebonden evaluatie (25% van het eindcijfer waarvan 17% participatie en verslagen en 8% schriftelijk examens) en periodegebonden evaluatie (75% van het eindcijfer). Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meerdere onderdelen, of men behaalt minder dan 8/20 (niet afgerond) op één of meerdere onderdelen, kan men niet meer slagen voor het opleidingsonderdeel. Indien de eindscoreberekening toch 10 (of meer) op 20 zou bedragen, wordt dit teruggebracht naar 9/20. Afwezigheid in het practicum zonder gegronde reden geeft aanleiding tot een totaal cijfer (theorie + practicum) van maximum 9/20, ongeacht de punten voor het theoriegedeelte.

Deadlines voor het indienen van het verslag dienen gerespecteerd te worden. In geval van laattijdige inlevering kan 1 punt van het totaalcijfer (theorie en practicum) worden afgetrokken.

Wie de veiligheidsvoorschriften van het labo niet naleeft, kan gesanctioneerd worden, waarbij de student 0 krijgt voor het verslag horende bij het betreffende practicum.

Voor de studenten van aanbodsessie B: Periodegebonden evaluatie (100% van het eindcijfer).