

Biotechnologie en proteïnegeneesmiddelen (J000422)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Deforce, Dieter

FW01

Verantwoordelijk lesgever

Van Nieuwerburgh, Filip

FW01

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

Educatieve Master of Science in de gezondheidswetenschappen (afstudeerrichting farmaceutische wetenschappen)

stptn

aanbodsessie

6

A

Master of Science in de farmaceutische zorg

6

A

Master of Science in de geneesmiddelenontwikkeling

6

A

Onderwijstalen

Engels, Nederlands

Trefwoorden

Biotechnologie, DNA, RNA, chromosoom, eiwitsynthese, PCR, recombinant DNA en eiwitten, monoclonale antilichamen, farmaco-genomics-proteomics, vaccins.

Situering

Het doel van dit vak is studenten een inzicht te geven in de mogelijkheden van DNA recombinant technologie in de biomedische wetenschappen, zowel op het diagnostische en therapeutische vlak, met als einddoel de biotechnologische wetenschap te kunnen toepassen in een farmaceutische context (productie, opzuivering, formulering, toediening). Inzicht krijgen in de specifieke richtlijnen rond biologische geneesmiddelen.

Inhoud

Het opleidingsonderdeel bespreekt de toepassing van de DNA recombinant technologie in de biomedische wetenschappen. Er wordt ingegaan op de achtergronden van de DNA recombinant technologie. Aandacht wordt besteed aan weefsel- en celculturen. Er wordt een hoofdstuk gewijd aan de bereiding en de diverse toepassing van monoklonale antilichamen. Monoklonalen als potentiële antikanker geneesmiddelen worden belicht. De bereiding van diverse geneesmiddelen zoals insuline, menselijk groeihormoon, hepatitis B virus vaccin, tissue plasminogen activator e.a. door middel van DNA recombinant technologie wordt besproken. Verder wordt eveneens aandacht besteed aan proteïne stabiliteit en degradatiemechanismen. Enkele regulatoire overwegingen worden meegegeven. De farmaco-genomics en proteomics wordt besproken. Het biotechnologische luik van vaccin-technologie wordt toegelicht. Ook het aspect zuivering en de farmaceutische formulatie aspecten van biotechnologische geneesmiddelen wordt aangehaald.

Begincompetenties

Met succes de vakken dierkundige cel- en weefselbiologie, biochemie en biofysica deel I en deel II gevolgd hebben of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

Eindcompetenties

- 1 - De biotechnologie toe passen in een farmaceutische context.
- 2 - Het gehele proces van ontdekking van biotechnologisch geneesmiddel tot een farmaceutisch recombinant eiwit reconstrueren.
- 3 - de verschillende technieken zoals PCR, klonering, blotting, elektroforese kennen.
- 4 - weten hoe monoclonalen aangemaakt worden en wat hun voor en nadelen alsook hun toepassingen zijn.
- 5 - begrijpen wat farmacogenomics en proteomics omhelsen

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

Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Het practicum wordt gegeven in het Engels. In vier practicum momenten wordt er een recombinant eiwit aangemaakt via transformatie van E.Coli cellen.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Cursus Biotechnologie en proteïne geneesmiddelen
 Richtprijs: € 15
 Optioneel: nee
 Taal : Nederlands
 Beschikbaar op Ufora : Nee
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Type: Slides

Naam: Practicum Biotechnologie en proteïne geneesmiddelen
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Taal : Engels
 Beschikbaar op Ufora : Ja
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Bijkomende info: Het studiemateriaal voor het practicum staat ter beschikking op Ufora.

Type: Labomateriaal

Naam: Practicum Biotechnologie en proteïne geneesmiddelen
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Bijkomende info: De student beschikt reeds over de nodige materialen: keukenpapier, timer, rekenmachine, alcoholstift (fijn), laboratoriumjas, papier en schrijfwaren, veiligheidsbril.

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is beschikbaar voor vraagstelling ook buiten de lesuren. Ook de wetenschappelijke medewerkers van de dienst zijn beschikbaar voor begeleiding van de student ook buiten de practica.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Professioneel handelen, Mondelinge evaluatie, Participatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Eindscoreberekening

Theorie: periodegebonden, Practicum: niet-periodegebonden.

Het practicum wordt voor 5 van de 20 punten in rekening gebracht. De eindscore van het practicum wordt bekomen door de scores behaald voor de mondelinge ondervragingen (25%), het eindrapport (25%) en het schriftelijke practicum examen (50%). Indien de totaal score van het practicum minder is dan 50%, is er een tweede kans enkel voor het practicum examen (dit gaat door in de inhaalweek). Bij niet deelname aan het practicum kan als totaalcijfer maximaal 6 op 20 behaald worden ongeacht de punten op theorie.

De eindscore is geen mathematisch totaal van de punten op individuele vragen.