



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

Studiepunten 4.0 Studietijd 115 u Contacturen 30.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2) Nederlands hoorcollege 26.25 u
demonstratie 2.5 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Berx, Geert WE14 Verantwoordelijk lesgever
De Jaeger, Geert WE09 Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de biochemie en de biotechnologie	4	A
Schakelprogramma tot Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Systems Biology)	4	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biochemie en de biotechnologie en tot Master of Science in Biochemistry and Biotechnology	4	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Systems Biology)	4	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de biochemie en de biotechnologie en tot Master of Science in Biochemistry and Biotechnology	4	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Eukaryoot, gentransfer, genexpressie, genknock-out/knock-down, recombinante eiwitproductie, genomics, transcriptomics

Situering

De cursus beoogt een overzicht te geven van de technieken om genen te transfereren, tot expressie te brengen en te modificeren (via uitschakelen of overexpressie) in verschillende eukaryote organismen zoals lagere eukaryoten, dierlijke cellen, dieren en planten. De studenten worden aangeleerd hoe deze technologie kan gebruikt worden om enerzijds recombinante eiwitten te produceren en anderzijds genen functioneel te analyseren in eukaryoten. Tot slot wordt de basis gegeven van de systeemwetenschappen zoals genomics en transcriptomics. Deze cursus omvat de technologische basis voor modern biotechnologisch onderzoek.

Inhoud

Planten (Prof. Geert De Jaeger):

- 1 Weefselcultuur en technieken voor transformatie: Agrobacterium, directe gentransfer, plantenvirussen
- 2 Vectoren en expressietechnologie, induceerbare systemen, selectiemerkers en rapporteergenen
- 3 Transgentechnologie voor mutantscreening en functionele genanalyse: knock-out/down, gain of function

Gisten (Prof. Geert Berx):

- 1 transformatie, vectoren, heterologe genexpressie, Y2H

Dieren (Prof. Geert Berx):

- 1 Gentransfer, genexpressie en gen knock-out/uitdoving in dierlijke cellen, vectoren en technieken. Toepassingen.
- 2 Virale expressiesystemen voor dierlijke cellen: baculovirus, adenovirus, retrovirus,

enz. Toepassingen in genterapie.

OMICs technologie (Prof. Geert Berx):

- 1 Genoomsequencerings, analyse en annotatie, vergelijken van genomen
- 2 Analyse van genetische variatie: SNP, genetische ziektes.
- 3 Transcriptomics: analyse van transcriptie, array-based methoden

Begincompetenties

De student bezit een degelijke basis in de opbouw van het eukaryote gen, een basis in moleculair biologische concepten en celbiologie.

Eindcompetenties

- 1 De student kent een uitgebreide reeks aan basistechnieken om transgenen in een breed gamma eukaryote organismen te transfereren en tot uitdrukking te brengen.
- 2 Hij heeft inzicht in de voor- en nadelen van de verschillende expressietechnieken en gastheren en kan de expressietechnieken gericht aanwenden.
- 3 Hij kent de technieken om genen in eukaryoten gericht uit te schakelen of tot overexpressie te brengen en weet die gericht toe te passen om de functie van die genen in vivo te bestuderen.
- 4 De student kent verschillende methodes om complexe biologische systemen en cellulaire netwerken te bestuderen.
- 5 De student is zich bewust van de maatschappelijke dimensie van genetische modificatie en de publieke discussie hieromtrent.

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

Demonstratie, hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

hoorcollege (10 u Prof. Geert De Jaeger; 16 u Prof. Geert Berx)
demo (2u30min Prof. Geert De Jaeger)

Leermateriaal

Nederlandstalige syllabus (geschatte printkosten 25 EUR)

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Naast de hoorcolleges heeft de student de kans om vragen te stellen aan de docent en de medewerkers. Dit kan via e-mail of in een persoonlijk onderhoud met de docenten. Verder wordt er via gezamenlijke oefeningen en discussie dieper ingegaan op de materie; zo kunnen de studenten peilen naar hun inzichten in de leerstof en ook op meer persoonlijke basis vragen aan de docenten stellen rond bepaalde onderdelen van de cursus.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Elke lesgever neemt op dezelfde dag een apart examen af voor zijn deel. De evaluatie is gericht op het begrijpen en correct toepassen van de leerstof.

Eindscoreberekening

Periode gebonden evaluatie (deel Prof. De Jaeger): 8/20 punten

Periode gebonden evaluatie (deel Prof. Berx): 12/20 punten

Studenten met een score van minder dan 9/20 op een van de delen en een totaalscore van meer dan 10/20 zullen het hoogste niet-geslaagd cijfer behalen (9/20).

(Goedgekeurd)