

Moleculaire genetica I (C003179)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 140 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

werkcollege

practicum

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Vandecasteele, Michiel

WE09

Verantwoordelijk lesgever

Goormachtig, Sofie

WE09

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de biologie](#)

stptn

aanbodssessie

5

A

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Biology](#)

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

genomen - genexpressie - mutatie - recombinant DNA technologie

Situering

Tijdens dit onderdeel worden basisprincipes van de moleculaire genetica die ingeleid werden in het opleidingsonderdeel "Beginnelen van de celbiologie en genetica" uitgediept. Er wordt inzicht verschaft in de structuur van een genoom, het proces waardoor dit verdubbeld wordt en de manier waarop het tot uitdrukking komt met de bedoeling de relatie tussen genotype en fenotype duidelijk te maken. Hierbij wordt verder de nadruk gelegd op de plasticiteit van het genoom, hoe mutaties optreden, wat de mogelijke effecten zijn en hoe deze via recombinatie tot biologische diversiteit leiden. Verder wordt aandacht besteed aan algemene moleculaire technieken en worden toepassingen van deze technieken geïllustreerd.

Inhoud

- Prokaryote en eukaryote genomen: structuur, replicatie, plasmiden, transposons. Moleculaire aspecten van de replicatie. Gebruik van replicatie-enzymen in de biotechnologie: PCR, DNA labeling.
- Expressie van genetische informatie: de genetische code en moleculaire aspecten van transcriptie in pro- en eukaryoten. RNA processing in eukaryoten.
- Moleculaire aspecten van de translatie.
- Differentiële genexpressie in pro- en eukaryoten. Transcriptiefactoren in pro- en eukaryoten, sigma factoren in prokaryoten en "chromatin remodeling" in eukaryoten.
- Recombinant DNA technologie.
- Isolatie en studie van genen. PCR, hybridisatie, DNA sequentie bepaling, afzonderen van open leesramen en toepassingen.
- Studie van genexpressie: qRT-PCR, in situ hybridisatie, reporterfusies, Westernblotting, heterologe expressie en immunolokalisatie.
- homologe recombinatie en genconversie, horizontale gentransfer bij prokaryoten
- Mutatie en herstel.

Begincompetenties

Basiskennis celbiologie, genetica, chemie en biochemie

Eindcompetenties

- 1 De basisterminologie van de genetica kennen.
- 2 De basisterminologie van de moleculaire genetica kunnen toepassen.
- 3 De basisprincipes van de moleculaire genetica kunnen breder plaatsen in verschillende deelgebieden van de biologie.
- 4 Een aantal fundamentele, moleculair biologische technieken begrijpen.
- 5 Een aantal fundamentele, moleculaire biologische technieken kunnen toepassen op een eenvoudige vraagstelling.
- 6 Schriftelijk kunnen rapporteren omtrent moleculaire genetische principes en experimenten.

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

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Werkcollege: verschillende aspecten van de leerstof worden diepgaander besproken aan de hand van een aantal probleemstellingen of teksten die in groep bestudeerd worden.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Moleculaire Genetica I
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal pagina's : 230
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Type: Slides

Naam: slides
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal slides : 500
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten hebben steeds de mogelijkheid om de docent te bevragen op moeilijkheden bij bepaalde onderdelen van de leerstof. Dit kan na de hoorcolleges, tijdens een persoonlijk onderhoud met de docent of tijdens 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

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

(Goedgekeurd)

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: schriftelijk met open en gesloten vragen

Oefeningen: quotering van het verslag van de practica en werkcollege. Practica en werkcollege is verplicht

Eindscoreberekening

De practica en werkcolleges worden voor 5% van het eindcijfer in rekening gebracht.