

Moleculaire biologie II (C003370)

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

Studiepunten 4.0

Studietijd 105 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Beyaert, Rudi

WE14

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[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 Biochemistry and Biotechnology](#)

4

A

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Biochemistry and Biotechnology](#)

4

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Eukaryoten, chromatine, transcriptie, splicing, translatie, RNA interferentie, genoom editing, regulatiemechanismen, replicatie, DNA recombinatie, DNA repair

Situering

Inzicht geven in de basisprocessen die leiden tot de expressie en regulatie van genetische informatie op moleculair niveau bij eukaryoten

Inhoud

Hoorcolleges (25 contacturen):

Chromatine bij eukaryoten (structuur en diversiteit, nucleosoom assemblage, histonen)

Transcriptie bij eukaryoten (moleculaire mechanismen, polymerase I/II/III, promoterstructuur, algemene transcriptiefactoren, mediator, capping, elongatiefactoren, terminatie, mRNA polyadenylatie)

RNA splicing (moleculaire mechanismen, spliceosoom, alternatieve splicing en regulatie, self splicing, trans splicing)

Regulatie van mRNA transcriptie (histonmodificatie, nucleosoom remodeling, transcriptiefactoren en repressoren, NF-κB, nucleaire hormoon receptoren, activatiemechanismen en signaaltransductie, gensilencing)

Posttranscriptionele controlemechanismen van RNA (RNA editing, RNA stabiliteit, kwaliteitscontrole, RNA lokalisatie en transport)

Regulatorische RNA moleculen (siRNA, miRNA, piRNA, 'long non coding' RNA)

RNA interferentie (moleculaire mechanismen, rol, toepassingen)

Genoom editing (zinc fingers, TALEN, CRISPR/Cas)

Translatie bij eukaryoten (moleculaire mechanismen, IRES, regulatie)

Posttranslationale regulatie van eiwitten (fosforylatie, ubiquitinatie, eiwit-eiwit interacties)

DNA replicatie (moleculair mechanisme, celcyclus regulatie, telomeren, telomerase, inhibitoren)

DNA repair (voorkomen van mutaties, repair mechanismen, checkpoints)

DNA recombinatie (moleculaire mechanismen van homologe recombinatie, site specifieke recombinatie, transpositie, mating type switching, meiotische recombinatie)

Moleculair biologische toepassingen in de biomedische sector en bioethiek.

Begincompetenties

Er is een basiskennis vereist van moleculair biologische begrippen (centraal dogma).

Eindcompetenties

- 1 De student zal op het einde beschikken over een grondige kennis van de moleculaire biologie van eukaryoten.
- 2 De student zal in staat zijn de wetenschappelijke literatuur i.v.m. moleculaire biologie van eukaryoten te analyseren en te begrijpen, en om eenvoudige moleculaire experimenten uit te voeren en de resultaten ervan te interpreteren.
- 3 De student is zich bewust van enkele bioethische principes voor wetenschapsbeoefening.

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

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Powerpoint slides van de lessen.

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Beschikbaar op Ufora : Ja

Bijkomende info: Studenten dienen zelf de slides van Ufora te printen.

Referenties

Wetenschappelijke overzichtsartikels; relevante websites

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De student heeft de mogelijkheid om vragen te stellen aan de docent na elke les.

Er is tevens continu interactieve begeleiding mogelijk via Ufora of e-mail.

Evaluatiemomenten

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

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie (einde 1e semester): peiling naar kennis theorie en
(Goedgekeurd)

inzicht aan de hand van meerdere open vragen en meerkeuzevragen.

Eindscoreberekening

Eerste examenperiode: som van punten behaald op meerdere open vragen (100%).

Tweede examenperiode: idem