

Moleculaire biologie I (C003362)

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

Studiepunten 4.0

Studietijd 117 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Declercq, Wim

WE14

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodssessie

[Bachelor of Science in de biochemie en de biotechnologie](#)

4

A

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

4

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Moleculaire biologie, replicatie, transcriptie, translatie, prokaryoten

Situering

Bijbrengen van een grondige kennis van de structuur, functie en eigenschappen van DNA en RNA, en de moleculaire processen die betrokken zijn bij moleculair biologische informatie overdracht in prokaryoten (DNA synthese, DNA herstel, DNA recombinatie, transcriptie, translatie).

Inhoud

Algemene eigenschappen van DNA en RNA, structuur van DNA en RNA en structuurbepaling, DNA als macromolecule (moleculair gewicht, shearing, circulariteit, supercoiling), DNA enzymologie (polymerases, starter en template vereiste, topoisomerasen, helicases, ...), Eigenschappen van DNA replicatie (semi-conservatief, Cairns theta model, bidirectionaliteit, rolling circle, Okazaki fragmenten), Moleculaire biologie van de replicatie (replicatie enzymen, in vitro reconstitutie, continue en discontinue synthese, primosoom, replisoom), DNA repair processen en moleculen (hydrolases, glycosidases, ...), DNA recombinatie, transcriptie (lac operon, polymerase, promotor eigenschappen) en translatie in prokaryoten (eigenschappen en betrokken moleculen). Er worden een aantal werkcolleges voorzien waarbij wetenschappelijke artikels in verband met de geziene stof zullen besproken worden.

Begincompetenties

Er is een basiskennis vereist van moleculair biologische begrippen. Dit opleidingsonderdeel sluit aan bij het opleidingsonderdeel 'inleiding in de levenswetenschappen' dat in de 1e bachelor wordt gedoceerd

Eindcompetenties

- 1 De student beschikt over een grondige kennis van de structuur en eigenschappen van DNA/RNA, en de moleculaire processen die betrokken zijn bij DNA synthese, DNA herstel, transcriptie en translatie bij prokaryoten.
- 2 Fundamentele kennis in moleculaire biologie aanwenden voor het identificeren van eenvoudige biotechnologische toepassingen.
- 3 Kennis van ondersteunende basisvakken aanwenden bij het begrijpen van moleculair biologische processen.
- 4 Basistechnieken in gentechnologie, moleculaire biologie en genetica begrijpen

en toepassen.

- 5 Belang van technieken en modelsystemen in de moleculaire biologie inzien.
- 6 Verschillende aspecten van moleculair biologische problemen kunnen definiëren.
- 7 Vanuit bestaande kennis nieuwe vragen kunnen formuleren.
- 8 Vertrouwd zijn met het vakjargon (NL en E).

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

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Moleculaire Biologie 1
Richtprijs: € 25
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal pagina's : 380
Beschikbaar op Ufora : Nee
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Ja
Bijkomende info: Bevat vele figuren

Type: Slides

Naam: Moleculaire Biologie 1
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal slides : 770
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Audiovisueel materiaal

Naam: naarbelang topic
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

Referenties

Handboek(en):
Molecular Biology of the Gene; Seventh Edition. J. Watson, T.A. Baker, S.P. Bell, A. Gann, M. Levine, R. Losick. CSH Laboratory Press.
Genes XI; B. Lewin; Jones & Bartlett Publishers
Molecular Biology of the Cell; B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts and P. Walter; Garland Science, New York.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De student heeft de mogelijkheid om tijdens werkcolleges of na afspraak met de docent eventuele vragen rond de inhoud van de cursus te bespreken. Er kunnen eveneens vragen gesteld worden en/of informatie uitgewisseld worden via e-mail. Extra toelichtingen kunnen ook via Ufora medegedeeld worden aan alle studenten.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Eindscoreberekening

Het examencijfer bestaat uit de som van het deeltcijfer voor het schriftelijk examen (kwotering op 10 punten, telt mee voor 50%) + het deeltcijfer voor het mondeling examen (kwotering op 10 punten, telt mee voor 50%), tenzij de student niet voldoet aan de bijzondere vereisten gesteld met betrekking tot het mondeling examen, waardoor de student in ieder geval een examencijfer van minder dan 10/20 behaalt.

Binnen het mondeling examen wordt de student ondervraagd over de hoofdstukken 1 tot en met 6 en over het hoofdstuk 'Toepassingen van fundamentele moleculair biologische kennis'. Indien de student op het mondeling examen onvoldoende blijkt geeft van kennis over één van deze hoofdstukken, zal dit leiden tot een totaalscore van minder dan 10/20 voor dit opleidingsonderdeel, ook als de rekenkundige som van de deelresultaten een hoger resultaat zou opleveren.