

Moleculaire biologie (D013075)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Gerlo, Sarah

GE31

Verantwoordelijk lesgever

Sips, Patrick

GE31

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de biomedische wetenschappen](#)

stptn

aanbodsessie

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

DNA, RNA, eiwit, genoom, DNA replicatie en herstel, transcriptie, RNA maturatie, translatie, eiwit adressering, moleculair biologische technieken

Situering

Deze cursus is een inleiding in de moleculaire biologie, de studie van het leven op moleculair niveau. Deze cursus bouwt verder op basiskennis scheikunde en biologie en vormt de basis voor meer gespecialiseerde cursussen later in het curriculum. De moleculaire biologische technieken die theoretisch behandeld worden in deze cursus, zullen in de praktijk gebracht worden in Biomedische Basistechnieken (D013091).

Inhoud

Het doel van deze cursus is om de student te voorzien van een solide basiskennis inzake moleculaire biologie. We zullen de processen aan de basis van de cellulaire informatiestroom van DNA naar RNA naar eiwit in moleculair detail bespreken.

Meer specifiek zullen we de basiseigenschappen van nucleïnezuren en de moleculaire principes van DNA replicatie, transcriptie, RNA maturatie, translatie en eiwitadressering overlopen. Daarnaast wordt ingegaan op de structurele en functionele eigenschappen van genomen. Nadruk wordt gelegd op de functionele onderdelen van het gen, transcript en eiwit, en op de methodes waarmee deze kunnen bestudeerd worden.

Centraal in deze cursus staat het proces van "de ontdekking". Omdat de moleculaire mechanismen van het leven niet voor het blote oog zichtbaar zijn, willen we de student inzicht geven in hoe de kennis omtrent deze mechanismen tot stand is gekomen en hoe deze kennis geleid heeft tot de ontwikkeling van verschillende experimentele methodes met belangrijke toepassingen in het biomedisch onderzoek.

Begincompetenties

Deze cursus bouwt verder op bepaalde eindcompetenties verworven in de opleidingsonderdelen Algemene Chemie, Organische Chemie, Inleiding tot de Biologie en Genetica, Cytologie en Algemene Histologie (partim Cytologie).

Eindcompetenties

1 De werking van cellen op moleculair niveau verklaren.

- 2 De structuur-functie relatie van nucleïne-zuren beredeneren.
- 3 De organisatie van genomen beschrijven.
- 4 De mechanismen van DNA replicatie en herstel beschrijven
- 5 De processen van RNA transcriptie, maturatie en RNAi bespreken
- 6 Het proces van eiwit translatie en posttranslationale regulatie beschrijven.
- 7 De mechanismen van eiwitadressering en vesiculair transport beschrijven
- 8 Beredeneren hoe defecten in de moleculair biologische informatiestroom ziekte veroorzaken.
- 9 Experimentele technieken essentieel voor het moleculair biologisch onderzoek beredeneren.
- 10 Resultaten bekomen met moleculair biologische experimenten analyseren en kritisch interpreteren.
- 11 Genomen analyseren met de UCSC Genome Browser

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, Zelfstandig werk

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Basisconcepten van de Moleculaire Biologie. Sarah Gerlo.
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Taal : Nederlands
 Aantal pagina's : 208
 Oudst bruikbare editie : September 2023
 Beschikbaar op Ufora : Ja
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Bijkomende info: Een pdf van deze syllabus wordt gratis aangeboden op UFORA

Type: Syllabus

Naam: Methoden in de Moleculaire Biologie
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Taal : Nederlands
 Aantal pagina's : 36
 Oudst bruikbare editie : September 2023
 Beschikbaar op Ufora : Ja
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Bijkomende info: Een pdf van de gratis syllabus wordt aangeboden op UFORA

Type: Slides

Naam: Slides Moleculaire Biologie. Sarah Gerlo en Patrick Sips.
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Taal : Nederlands
 Oudst bruikbare editie : September 2023
 Beschikbaar op Ufora : Ja
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Bijkomende info: De slides bij de lessen worden gepost op UFORA

Referenties

Molecular Cell Biology (Lodish et al., 9th edition, W. H. Freeman & Co)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Vragen over de cursus worden beantwoord na elke les, of interactief via een discussieplatform op UFORA.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het examen is schriftelijk en bestaat uit een combinatie van meerkeuzevragen (breedtoets) en open vragen (dieptetoets).

Eindscoreberekening

Het examen bestaat uit een deel meerkeuzevragen en een deel open vragen die elk voor 50% van de punten meetellen. De meerkeuzevragen worden gequoteerd aan de hand van de hogere cesuur (standaard setting).