

De eukaryote celcyclus (C002737)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 80 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Engels

Gent

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Veylder, Lieven

WE09

Verantwoordelijk lesgever

Van Damme, Daniël

WE09

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting biochemie en biotechnologie)

3

A

Master of Science in Biochemistry and Biotechnology

3

A

Uitwisselingsprogramma biochemie en biotechnologie (niveau master)

3

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Celdeling, DNA replicatie, mitose, cyclin-afhankelijke kinasen, cyclines, mitose, cytokinese, meiose

Situering

De cursus "De eukaryotische celcyclus" beoogt een gedetailleerd overzicht te geven over de moleculaire mechanismen die celdeling controleren in de verscheidene modelorganismen. De cursus richt zich specifiek op studenten die zich willen specialiseren in celcyclus onderzoek bij planten of dieren. Na een historisch overzicht en een algemene introductie tot de celdeling, zal dieper worden ingegaan in de gelijkenissen en verschillen in de regulatie van celdeling in gist, vertebraten, vlieg, en plant. Bijzondere aandacht zal worden gegeven aan de methodologie die wordt gebruikt in celdelingonderzoek.

Dit opleidingsonderdeel sluit aan bij volgende opleidingcompetenties: Ma.WE.BB.2 en Ma.WE.BB.3

Inhoud

- 1 Introductie tot de celcyclus
 - a. Celdeling in gist, dier, en plant
 - b. Genetische en moleculaire analyse van gist celcyclus mutanten
 - c. Het gebruik van oocyten in celdelings onderzoek
 - d. Cel-vrije extracten
 - e. Structurele aspecten van CDK activatie
- 2 Het celcyclus controle apparaat
 - a. CDKs en cyclines
 - b. CDK regulatie door fosforylatie
 - c. Structurele basis van CDK activatie
 - d. Transcriptionele controle van de celdeling
- 3 Chromosoom duplicatie
 - a. De basismechanismen van DNA synthese
 - b. Activatie van replicatie

- c. Nucleosomen
- d. Telomeren en centromeren
- 4 Aanvang van mitose
 - a. WEE1 en CDC25
 - b. Subcellulaire localisatie van mitotische eiwitten
 - c. Chromatiden-cohesie en -condensatie
- 5 De mitose
 - a. Centromeer duplicatie
 - b. Opbouw van de spoelfiguur
 - c. Kinetochoren
 - d. Chromosoom segregatie
- 6 Anafase en telofase
 - a. Het spoelfiguurcheckpunt
 - b. Aurora kinasen
 - c. Defosforylatie van CDK substraten
 - d. Aanvang cytokinese
- 7 Cytokinese
 - a. Bepaling delingsvlak
 - b. De preprofase band bij planten
 - c. Cytokinese bij dieren en gist
 - d. Bepaling timing cytokinese
- 8 De meiose
 - a. Paren en recombinatie van homologe chromosomen
 - b. De meiotische deling
 - c. Apomixis

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel sluit aan bij volgende opleidingcompetenties: Ma.WE.BB.2 en Ma.WE.BB.3

Eindcompetenties

- 1 Celdelingsonderzoek op relevantie en wetenschappelijke waarde beoordelen.
- 2 Inzicht verwerven in courant gebruikte celdelingstechnieken.
- 3 Interpretieren en presenteren van celcyclus-gerelateerde onderzoeksdata.

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

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Bespreken wetenschapsliteratuur gerelateerd met celdeling.

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: The Cell Cycle: Principles of Control
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Taal : Engels
 Auteur : David O'Morgan
 ISBN : 978-0-95391-812-6
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Ja
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : eenmalig
 Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig
 Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe
 Bijkomende info: Handboek gratis ter beschikking (in leen, terug te geven bij examen)

Referenties

The Cell Cycle: Principles of control (David Morgan, 2007).
 Artikels en overzichtsartikels uit internationale tijdschriften.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Interactieve ondersteuning via Ufora (forums, e-mail), persoonlijk: op elektronische afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Presentatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Presentatie

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

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Mondeling examen met schriftelijke voorbereiding.

Eindscoreberekening

Details zullen via Ufora worden gecommuniceerd.