

KANKERCELLEN OVER DE RAND VAN DE AFGROND

INLEIDING

Kanker is momenteel doodsoorzaak nummer 1 in Nederland. In 2011 stierven ruim 44.000 mensen aan kanker. Om het ontstaan van kanker beter te begrijpen, en te zoeken naar mogelijke therapieën, wordt veel onderzoek aan kanker gedaan.

Bij ongeveer 70% van de kankers worden fouten gemaakt bij het splitsen van chromosomen tijdens de M-fase van de celdeling. Geert Kops is professor en onderzoeker aan de Universiteit Utrecht. Zijn onderzoeksgroep doet onder andere onderzoek naar het proces van chromosoomsplitsing (ook wel chromosoomsegregatie genoemd).

In de onderzoeksgroep van Geert Kops is momenteel een vacature voor een onderzoeker in opleiding (promovendus). Als promovendus doe je vier jaar lang zelfstandig onderzoek binnen een onderzoeksgroep. Van je onderzoek schrijf je een proefschrift. Dat is een samenvoeging van je eerdere wetenschappelijke publicaties. Dit proefschrift verdedig je tijdens een promotieplechtigheid, en als deze verdediging succesvol is, verkrijg je de doctorstitel.

PROMOVENDUS - CHROMOSOMESEGREGATIE (M/V)

Afdeling: Molecular Tumor Cell Biology. Vacaturenummer: 2013/9876.

PROFIEL

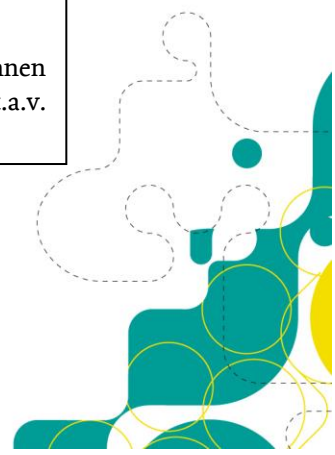
Wij zijn op zoek naar een enthousiaste, nauwkeurige kandidaat die in het bezit is van een MSc diploma in moleculaire & cellulaire biologie, kanker & ontwikkelingsbiologie of een gerelateerd vakgebied. Als kandidaat ben je in staat om zowel zelfstandig als in teamverband te werken. Je hebt tijdens je opleiding ruime ervaring opgedaan met celbiologische laboratoriumvaardigheden. Bovendien is gedegen kennis van kankerontwikkeling en regulatie van de celcyclus vereist.

FUNCTIE

Als promovendus ga je onderzoek doen naar het M-fasecontrolepunt. Je probeert te achterhalen hoe het controlepunt de toestand van aanhechting van trekdraden (microtubuli) aan chromatiden (de door DNA-replicatie ontstane kopieën van een chromosoom) doorgeeft aan eiwitten die betrokken zijn bij het verdergaan in de celcyclus.

SOLLICITEREN EN MEER INFORMATIE

De contactpersoon voor deze functie is mevrouw M. Geels. Motivatiebrief en CV kunnen gestuurd worden naar: vacature9876@chromosome-segregation.com, of UMCU t.a.v. Mevrouw M. Geels, Onderzoekweg 102, 8022MV, Utrecht.



OPDRACHT

Jij bent geïnteresseerd in bovenstaande functie. Om deel te nemen aan de sollicitatieprocedure schrijf je een motivatiebrief en bereid je een zogenaamde elevator pitch voor. Een elevator pitch is een korte presentatie van één minuut waarin je de ander overtuigt van jouw kwaliteiten en kennis. Dit kan tijdens je sollicitatiegesprek erg van pas komen wanneer bijvoorbeeld gevraagd wordt om de sollicitatiecommissie ervan te overtuigen dat jij de juiste kennis in huis hebt om de baan te krijgen.

Om een serieuze kans te maken, ga je je echter eerst verdiepen in de celcyclus, controle van de celcyclus en het ontwijken hiervan door kankercellen.

WERKWIJZE

1. Lees hoofdstuk 1, Kankercellen aan de rand van de afgrond, van het iBook en bekijk de animaties die erbij horen. Het iBook is beschikbaar via: <https://itunes.apple.com/nl/book/de-strijd-tegen-kanker/id963731641?l=en&mt=11>

Beantwoord de volgende vragen met behulp van dit iBook hoofdstuk. Je kunt ook gebruik maken van de andere bronnen in de bronnenlijst.

2. Beschrijf wat er gebeurt tijdens de verschillende fasen van de celcyclus.
3. Noem de drie belangrijkste controlemomenten van de celcyclus en geef aan wat en waarom er op die momenten gecontroleerd wordt.
4. Geef aan hoe een gezonde cel reageert op fouten die gedetecteerd worden door het M-fase controlepunt.
5. Wat is er anders aan deze reactie bij kankercellen, en waarom is dat gunstig voor een kanker cel? Gebruik in je uitleg op zijn minst de termen: mutaties, apoptose (celdood) en eigenschappen/kenmerken van kankercellen (incl. minimaal 2 voorbeelden). Kijk ook in het inleidende hoofdstuk van het iBook.
6. Schrijf nu je motivatiebrief. Je brief mag maximaal 350 woorden bevatten (inclusief aanhef en afsluiting), en moet de lay-out hebben van een zakelijke brief. De volgende punten moeten in je brief naar voren komen:
 - Waarom wil je graag promovendus worden?;
 - Waarom spreekt deze vacature je specifiek aan?;
 - Waarom ben jij de geschikte kandidaat? Het moet duidelijk worden dat je voldoende aan het gevraagde profiel voldoet. Let op! Je brief moet dus ook biologie inhoudelijke kennis bevatten!;
 - Je mag verwijzen naar je CV, maar deze hoeft niet bij te voegen.
7. Bereid je elevator pitch voor. Je hebt tijdens de les één minuut om je verhaal te doen. Dit betekent dat je ongeveer 100 woorden kunt gebruiken. Vertel waarom jij de geschikte kandidaat voor deze vacature bent. Laat duidelijk blijken dat je de juiste kennis in huis hebt. Alleen zeggen dat je over de juiste kennis beschikt, is niet voldoende. Zorg er tenslotte voor dat je enthousiast, overtuigend en geloofwaardig overkomt.

BRONNEN

- iBook over kanker, Hoofdstuk 1

Dit hoofdstuk gaat over het onderzoek van de groep van Geert Kops.

- iBook over kanker, Inleidend hoofdstuk

Dit hoofdstuk gaat over kenmerken van een tumor.

- Binas tabel 76A + 76B1

Deze tabellen gaan over de celcyclus, controle van de celcyclus en mitose.

- Biodata tabel 3.8 + 3.9

Deze tabellen gaan over de celcyclus, controle van de celcyclus en mitose.

- <http://groups.mcr.umcutrecht.nl/kops/home/>

Op deze pagina is een filmpje te zien over het bekijken van cellen, celdeling, chromosoomsegregatie en uitzaaien van kankercellen.

- <http://www.allesoverdna.nl/achtergrondinfo/kanker-een-ziekte-van-het-dna.html>

Dit artikel gaat over eigenschappen van kankercellen.

- <http://www.allesoverdna.nl/woordenboek/celcyclus.html>

Dit artikel gaat over de fasen van de celcyclus.

- <http://www.allesoverdna.nl/woordenboek/mitose.html>

Dit artikel gaat dieper in op de M-fase van de celcyclus.

- <http://www.carrieretijger.nl/carriere/solliciteren/sollicitatiebrief-en-cv/voorbeeldbrief>

Deze webpagina biedt hulp bij het schrijven van een motivatiebrief.

BEOORDELING

Je wordt beoordeeld door middel van onderstaande tabel. In totaal kun je 100 punten verdienen. Bij elk onderdeel staat aangegeven hoeveel punten je maximaal bij dat onderdeel kunt verdienen.

	Matig (max een 6)	Voldoende (max een 8)	Goed (max een 10)
Gebruik van bronnen	Je hebt een paar bronnen gebruikt. Max 12 punten	Je hebt de meeste bronnen gebruikt. Max 16 punten	Je hebt alle bronnen gebruikt. Max 20 punten
Verwerking van informatie	Je hebt de meeste vragen beantwoord, maar heel kort of met een foutieve toelichting. Max 12 punten	Je hebt alle vragen correct beantwoord met een korte toelichting. Max 16 punten	Je hebt alle vragen correct beantwoord met een uitgebreide toelichting. Max 20 punten
Stijl en opbouw motivatiebrief	De brief heeft geen logische opbouw, is veel te kort of te lang en is	Je brief heeft de juiste lengte en is een correcte motivatiebrief. Bovendien	Je brief heeft een logische opbouw en is een overtuigende

	geen overtuigende motivatiebrief. Bovendien missen bepaalde punten die erin verwerkt moesten worden en is de lengte niet goed. Ook maak je taalfouten.	bevat het alle punten die erin verwerkt moesten worden en maak je geen taalfouten. De uitwerking van de punten had echter beter gekund of de opbouw had logischer gekund.	motivatiebrief. Bovendien bevat het alle punten die erin verwerkt moesten worden en is de lengte goed. Je maakt geen taalfouten.
	Max 12 punten	Max 16 punten	Max 20 punten
Correcte gebruik informatie in motivatiebrief	Je geeft meerdere feitelijke onjuistheden of verkeerde interpretaties.	Je geeft soms feitelijke onjuistheden of verkeerde interpretaties.	Je brief bevat geen feitelijke onjuistheden of verkeerde interpretaties.
	Max 12 punten	Max 16 punten	Max 20 punten
Elevator pitch	Je elevator pitch was te lang, had geen logische opbouw, was niet zo overtuigend en bevatte inhoudelijke fouten of interpretaties.	Je elevator pitch paste binnen de tijd, was logische opgebouwd, redelijk overtuigend en bevatte een enkele inhoudelijke fout of interpretatie.	Je elevator pitch paste binnen de tijd, was logisch opgebouwd, overtuigend en bevatte geen inhoudelijke fouten of interpretaties.
	Max 12 punten	Max 16 punten	Max 20 punten

AFSLUITING

Je hebt je in deze opdracht verdiept in de celcyclus, controle van de celcyclus en het ontwijken hiervan door kankercellen.

- Je hebt informatie uit verschillende bronnen gebruikt voor het beantwoorden van vragen;
- Je bent meer te weten gekomen over controle van de celcyclus en het onderzoek naar chromosoomsegregatie door de groep van Geert Kops;
- Je hebt meer geleerd over eigenschappen van kankercellen;
- Je hebt een motivatiebrief geschreven en een elevator pitch gegeven.

Beantwoord de volgende vragen:

1. Ben je geïnteresseerd geraakt in dit soort wetenschappelijk onderzoek? Waarom wel of niet?
2. Zou je zelf ooit op een soortgelijke vacature willen reageren? Leg je antwoord uit.