Vak: Genetica 2 — credits: 3

Vakcode	BFVH18GEN2
Naam	Genetica 2
Studiejaar	2023-2024
ECTS credits	3
Taal	Nederlands
Coördinator	J. Bosman
Werkvormen	Hoorcollege Werkcollege
Toetsen	Genetica 2 - Computer, organisatie ToetsCentrum

Leeruitkomsten

Aan het einde van deze Genetica 2 cursus is de student instaat om:
- De verschillende epigenetische veranderingen en mechanisme te benoemen en te beschrijven
- Het effect van epigenetica op genregulatie te beschrijven en het effect van epigenetische veranderingen op de DNA-structuur te verklaren
- Beschrijven hoe siRNA en miRNA (RNAi) worden gemaakt en hoe deze hun invloed op genregulatie bewerkstelligen.
- Het beschrijven van het crossing-over proces en uitleggen wat voor effecten dit kan hebben.
- Beschrijven van de mechanismen en processen omtrent DNA-recombinatie bij prokaryoten
- Het kunnen beschrijven van kwantitatieve eigenschappen en kunnen rekenen aan allel frequenties en genetische diversiteit binnen populaties
- Het beschrijven van welke genetische invloeden er ten grondslag liggen aan evolutie en visa versa
- Te beschrijven hoe DNA en de verschillende facetten hiervan worden gebruik binnen de forensische wetenschap

Inhoud

Tijdens de Genetica 1 cursus is er gekeken naar de structuur van DNA en hoe deze structuur, nucleotiden volgrode en de trans-acterende elementen invloed hebben om de genregulatie. Nu gaan we verder met het bestuderen van genregulatie door invloeden niet uit de DNA-volgorde te herleiden zijn, maar echter uit factoren die DNA-structuur niet veranderen, maar de genexpressie wel beïnvloeden (Epigenetica). In tegenstelling tot Epigenetica, cis en trans-acterende factoren zijn er ook nog extra nucleaire factoren die vaak post-transcriptionaal werken op het mRNA. Deze factoren komen in miRNA en siRNA die vaak de levensduur van een mRNA beïnvloeden en dus ook de uiteindelijke kwantiteit van een bepaald eiwit. Epigenetica zijn kleine moleculaire veranderen aan het DNA, miRNA en siRNA zijn kleine stukjes RNA, maar er zijn ook processen die grootschalige chromosomale veranderingen teweegbrengen, zoals crossing over bij eukaryoten en DNA-recombinatie en DNA-opname bij prokaryoten. Dit besluit de verschillende genregulatie mechanismen, maar wat wordt er nou precies gereguleerd en hoe uit zicht dat in het fenotype. Om hierachter te komen kunnen de kwantitatieve eigenschappen, zoals kleur, vorm, smaak etc worden bestudeerd. Deze eigenschappen bepalen uit uiterlijk en voorkomen van elk organisme. Als deze eigenschappen binnen een populatie van een bepaalde soort te ver uiteenlopen kan er binnen deze populatie een nieuwe soort ontwikkelen. Evolutie.
Als afsluiting wordt er gekeken hoe DNA, de volgorde ervan en dus ook de eigenschappen van een persoon, gebruikt worden in forensisch onderzoek.

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.