5h Thema 2 DNA

Subdomein B1 Eiwitsynthese (in SE)

De kandidaat kan met behulp van de concepten DNA en eiwitsynthese ten minste in contexten op het

gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze bouwstoffen van de cel worden

gevormd.

Subdomein B2 Stofwisseling van de cel

De kandidaat kan met behulp van de concepten homeostase, transport, assimilatie en dissimilatie ten

minste in contexten op het gebied van gezondheid en voeding verklaren op welke wijze de

stofwisseling van cellen van prokaryoten en eukaryoten verloopt.

B2.1 Homeostase

De kandidaat kan in een context:

6. kenmerken van bacteriën beschrijven.

plasmide

Subdomein C1 Zelforganisatie van cellen

De kandidaat kan met behulp van de concepten genexpressie en celdifferentiatie ten minste in

contexten op het gebied van energie en gezondheid benoemen op welke wijze de ontwikkeling van

cellen verloopt.

C1.1 Genexpressie

De kandidaat kan in een context:

1. herkennen dat er een relatie is tussen DNA en eiwit;

2. beschrijven dat er in verschillende typen cellen verschillende eiwitten gemaakt worden;

3. beschrijven dat eiwitten verschillende functies hebben;

4. beschrijven dat door eiwitten het fenotype bepaald wordt;

chromosoom, gen, DNA, RNA, eiwit, fenotype, genetische code, startcodon, stopcodon, niet-coderend DNA

C1.2 Celdifferentiatie

De kandidaat kan in een context:

3. beschrijven dat celdifferentiatie tot stand komt doordat alleen bepaalde genen tot expressie

komen.

genoom, celtype, tussencelstof.

Subdomein D1 Moleculaire interactie (in SE)

De kandidaat kan met behulp van de concepten genregulatie en interactie met (a)biotische factoren

ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze

de moleculaire regulatie plaatsvindt.

De kandidaat kan in contexten bijvoorbeeld:

- beschrijven wat genexpressie is;

- beschrijven dat eiwitten die door genexpressie ontstaan verschillende functies kunnen hebben;

- beschrijven dat genexpressie wordt geregeld door factoren in en buiten de cel;

- beschrijven hoe regulatie-eiwitten genexpressie beïnvloeden;

- beschrijven dat door veranderde genen de eiwitproductie en daardoor de genregulatie gestoord

kan worden.

genexpressie, epigenetische factoren, genoom, recombinant DNA

Subdomein E1 DNA-replicatie (in SE)

De kandidaat kan met behulp van het concept DNA-replicatie ten minste in contexten op het gebied

van veiligheid en gezondheid benoemen op welke wijze erfelijk materiaal wordt gereproduceerd.

Subdomein F1 Selectie

De kandidaat kan met behulp van de concepten DNA, mutatie, recombinatie en variatie ten minste in

contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze variatie in

populaties tot stand komt.

F1.2 Mutaties

De kandidaat kan in een context:

1. beschrijven welke typen mutatie er zijn;

2. uitleggen waardoor mutatie veroorzaakt kan worden;

3. uitleggen dat mutatie het fenotype kan beïnvloeden

4. uitleggen dat mutatie plaatsvindt onafhankelijk van het mogelijke effect ervan op

overlevingskans of voortplanting van de cel of het organisme.

chromosoom, mutagene stof, mutagene straling, puntmutatie, genoommutatie, gen, allel,

genetische modificatie