

# Biotechnologie II – Theorie (CB)

- [2016 augustus examen](#)
- [2017 januari examen](#)
- [2019 januari examen](#)

# 2016 augustus examen

## 1. MONDELING (8 punten)

Vraag 1

Beschrijf het productieproces van een bier van hoge gisting + leg het belang van elke stap uit

Vraag 2

- a. Geef de stikstofcyclus weer
- b. Hoe kan deze cyclus helpen bij biodegradatie van stikstofhoudende verbindingen ?

## 2. SCHRIFTELIJK (12 punten)

DEEL 1: THEORIE

Vraag 1

Gegeven: schema van een bacterie waarin glucose de glycolyse en Krebscyclus doorloopt en uiteindelijk glutamaat gevormd wordt + grafiek waarin de toename van glutamaat, de groei, de afname van glucose en zuurstof weergegeven wordt.

- a. Wat zijn (in het algemeen) primaire en secundaire metabolieten? Leg uit.
- b. Is glutamaat in dit voorbeeld een primair of secundair metaboliet? Leg uit.
- c. Is dit een biochemische fermentatie? Waarom/waarom niet?

Vraag 2

- a. Definieer 'voedselvergiftiging' en 'voedselintoxicatie' en geef van elk een concreet voorbeeld.
- b. Wat zijn CCP's (of KCP's) in het HACCP-plan?

Vraag 3

- a. Geef een voorbeeld van hoe micro-organismen met planten kunnen interageren
- b. Met welke techniek kan men de verschillende micro-organismen in dergelijke interactie bestuderen zonder ze van de plant weg te nemen?

#### Vraag 4

Geef de belangrijkste kenmerken van volgende begrippen in max. 5 regels.

- a. Barofiel
- b. Campylobacter
- c. Probiotica
- d. Psychrotroof

# 2017 januari examen

## **MONDELING**

Vraag 1

Beschrijf het productieproces van Champagne

Vraag 2

## **BIOFILMS**

a) Eigenschappen, samenstelling, ...

b) Hoe kan onderzocht worden welke soorten hierin zitten, zonder ze te isoleren? (FISH, of labeling, of ...)

## **SCHRIFTELIJK**

Vraag 1

Industriële fermentatie: schema + diagrammen

a) Primaire en secundaire metabolieten uitleggen

b) Zijn de gevormde producten primaire of secundaire metabolieten?

c) Is dit biochemisch gezien een echte fermentatie?

Vraag 2

a) Wat zijn intrinsieke factoren? Geef 3 voorbeelden b) 2 anaërobe manieren om te incuberen

Vraag 3

Wat is de 12D procedure? voor welke organismen is dit en voor welke levensmiddelen?

Vraag 4

## **DEFINITIES:**

a) Psychrotoof

- b) Thermovent
- c) Probiotica
- d) Campylobacter

## EXAMEN 2

### MONDELING

Je wilt een transgene muis maken waarbij het humane sphingosine kinase enzym specifiek in longweefsel tot expressie wordt gebracht. Sphingosine kinase is een enzym dat belangrijk is voor de vorming van spingosine-1-fosfaat, een secundair boodschappermolecule. Bedenk een strategie om met behulp van de CRISP Cas technologie deze sphingosine kinase knock-in muis te maken. De knock-in gebeurt ter hoogte van de AAVS1 locus in het longcel-genoom.

Bespreek uw strategie in detail en van A tot Z! Denk hierbij aan:

- Hoe bekom je het sphingosine kinase gen?
- Hoe gebeurt constructie, amplificatie, transfectie, selectie en detectie?
- Vergeet niet toe te lichten hoe de CRISPR Cas techniek werkt en welke elementen essentieel zijn voor de werking ervan.
- Wat moet je doen om het humaan sphingosine kinase enzym in de long tot expressie te laten komen?
- Hoe noem je een dergelijke expressie (waarbij de expressie op een andere plaats dan normaal gebeurt)?

Doe dit aan de hand van onderstaande vectoren: pCas-Guide-AAVS1 en pAAVS1-puro-DNR.  
(gegeven)

*TIP: ze kijkt niet naar jouw kladblad, maar luistert naar wat je zeggen hebt ^^*

### SCHRIFTELIJK

#### vraag 1

FRET

- a) Met welke methode kan hiermee gewerkt worden?
- b) Leg dit uit aan de hand van een tekening

## **vraag 2**

AGROBACTERIE: bepaald gen in plant brengen

- a) leg transfer hiermee uit
- b) Ti-plasmide uitleggen: wat wordt er gecodeerd en waarvoor dienen deze?
- c) helper vector uitleggen: waarom is dit nodig?
- d) ...

## **vraag 3**

HAT

- a) HAT = ...?
- b) Afbeelding aanvullen
- c) uitleggen

## **vraag 4**

HIS-tag

...

## **vraag 5**

DEFINITIES

- a) Chimeer
- b) stringent control plasmide
- c) ...

# 2019 januari examen

## MONDELING

Vraag 1

Waarom worden melkzuurbacteriën gebruikt bij yoghurt productie. Beschrijf de werking van micro-organisme in yoghurt productie.

Vraag 2

Dit afvalwater bevat organische stikstof hoe zal biologische afvalwaterzuivering dit eruit halen?

## SCHRIFTELIJK

Vraag 1

Industriële fermentatie: schema + diagrammen (glutamaat en glucose)

- a) Primaire en secundaire metabolieten uitleggen
- b) Zijn de gevormde producten primaire of secundaire metabolieten?
- c) Is dit biochemisch gezien een echte fermentatie?

Vraag 2

Verschil tussen voedselinfectie en voedselintoxicatie? Geef iedere keer voorbeeld

Vraag 3

Wat is HTST en LTLT en waarom wordt HTST liever verkozen?

Vraag 4

Begrippen

Aflatoxine (mycotoxine)

Hydrothermo vents

Quorum sensing

Metagenomics