

# Basisbegrippen microbiologie: theorie en lab

- [2011 december lab](#)
- [2012 januari examen](#)
- [2015 januari examen](#)
- [2017 december lab](#)
- [2018 januari examen](#)
- [2019 januari examen](#)

# 2011 december lab

## Dag 1

### Theorie

- Wat hoort thuis in biologische afvalbak
- Berekenen van kiemgetal, formule weergeven
- Verbinden van functie en onderdeel microscoop
- Juiste antwoord aankruisen: het heeft bolletjes op een rij (streptococci)
- Wat gebeurt er bij hoge zout en suiker concentraties (osmose uitleggen, hypertoonisch milieu) + geef een voorbeeld om een voedingsmiddel te bewaren voor een suiker en voor een zout.
- Waarom moet je je handen afdrogen na het wassen en op welke manier zou je dit het beste doen

### Praktijk

- Gram-kleuring  
uitvoeren, resultaat beschrijven, omschrijf het principe
- Streepenting  
uitvoeren, hoe je te werk gaat na enting, beschrijf wat je ziet, hoe zou je het anaeroob incuberen
- Thioglycolaatbodem  
Beschrijf wat je ziet (welke soort anaeroob of aeroob het is)

## Dag 2

- Beschrijving van de kolonies op de streepenting
- Welke beschrijvingen zijn juist over kolonies (meerkeuzevraag)
  - a) Een reïncultuur is in theorie afkomstig van eenzelfde cel

b) Een kolonie is een macroscopisch waarneembare ... (zoals antwoordmogelijkheid was op toledo)

Mogelijkheden: a en b is juist, a en b is fout, een van de twee is juist

- Kruiswoordraadsel: de volgende woorden werden via enkele zinnen gevraagd

Flagellen, steriel, TSB, slant, oculair, LAF, öse,

(bvb: "dit is heel belangrijk voor microbiologen" => steriel)

- Een juist/fout vraag over resistentie bij het inhibitiehof

- Invulvraag: bij sporenkleuring zijn de cellen ..... gekleurd omwille van

.....

# 2012 januari examen

## **MONDELING:**

1) Benoem de aangeduide delen op de tekening (= celmembraan van een gram+ of gram- cel) en wat is hun functie?

1) teken de bacteriegroeicurve (batch), benoem al de fase en bespreek ze. leg ook uit wat generatietijd is.

2) 2 juist/fout-vragen + verklaar: - Ademhaling is niet mogelijk zonder de aanwezigheid van zuurstof - Op het einde van de logaritmische fase wordt de generatie-tijd groter - Bacteriën zijn belangrijk in de stikstofcyclus - De peptidoglycaanlaag zorgt voor de bescherming bij osmose - Bacteriën kunnen anorganisch materiaal als energiebron gebruiken

## **SCHRIFTELIJK:**

1) Verklaar: - temperatuur heeft een invloed op de groeisnelheid van bacterien - iets over penicilline - een virus is geen cel - Penicilline is een goed (selectief toxisch) antibioticum

2) 5 begrippen uitleggen in max. 5 zinnen: - boterzuurfermentatie - alcohol - MID - wateractiviteit - melkzuurgisting - bactereofaag - fimbriae - mesofiel - lysogene infectie - osmofiel - exotoxine - lysogeen virus - nucleoïd - facultatief anaeroob

3) kader: 6 begrippen verbinden met uitleg: conjugatie - prion - desinfectantia - kolonie

# 2015 januari examen

## EXAMEN 1 Mondeling:

1) Benoem de delen op de tekening (=celmembraan gram+ of gram- cel), vb. peptidoglycaanlaag, fosfolipidenlaag, integrale eiwitten, teichoïnezuren, intermembranaire ruimte,... + functie van peptidoglycaanlaag en fosfolipidenlaag

2) 2 juist/fout-vragen + verklaar:

- ademhaling is niet mogelijk zonder de aanwezigheid van zuurstof
- ...

## Schriftelijk:

1) geef de verschillende soorten zuurstofbehoeften (aeroob, anaeroob, facultatief anaeroob, strikt anaeroob,...) en leg uit wat ze betekenen. welke zuurstofbehoeften heeft *Clostridium botulinum* en wat is zijn functie binnen de levensmiddelen microbiologie?

2) teken een virus, duid de verschillende delen aan en zeg van elk onderdeel waaruit het is opgebouwd. Leg uit wat lytische infectie is.

3) ....?

4) Leg 5 begrippen uit in max. 5 zinnen. (vb. chemotaxis, fungi,...)

5) vul passende woorden in in zinnen.

## EXAMEN 2 Mondeling:

1) Leg de Batchcurve uit + in welke fase worden sporen gevormd en door welke organismen gebeurt dit?

2) waar/niet-waar vragen:

- Virussen hebben een membraan en dit bestaat uit proteïnen.
- bij de boterzuurfermentatie zijn de eindproducten  $H_2O$  en  $CO_2$ .

Schriftelijk: 1) 5 begrippen 2) invuloefeningen in zinnen 3) Wat is het verschil tussen grampositieven en gramnegatieven organismen (schets en leg uit) 4) Wat doen sulfanoamiden, geef 3 andere werkingsmechanismen en 2 mogelijkheden waardoor een organisme resistent kan worden tegen dit.



# 2017 december lab

## Dag 1

- gramkleuring
- enkelvoudige kleuring
- streepenting
- enten van TSA naar TSB
- disk diffusion method antibiotica (je krijgt de schijfjes)
- oxidase en katalase test afhankelijk van de bac.stam die je onderzoekt met microscoop
- leg principe uit van katalase en oxidase test
- thioglycolaatbouillon uitleggen
- gramkleuring uitleggen
- bijvraag: wat is de condensor en het diafragma
- proefbuizen tekenen: anaeroob en aerobe stam + uitleggen
- kiemgetal berekenen

# 2018 januari examen

-mondeling: geef de tekening van fases in batch cultuur+ leg uit wat is batch?+ leg elke fase uit+ in welke fase gaat penicilline een rol spelen en wat doet het + geef (een) ander(e) mechanisme + mogelijke resistentie mechanisme tegen penicilline

-theorie: tekening van grambac benoem de onderdelen en leg hun functie uit+ teken virus en benoem onderdelen en ui welke moleculen zijn ze gemaakt?+ leg lysogene bacteriofaag uit hoe kan je zo resistentie doorgeven tegen antibiotica+ begrippen: beschrijf in enkele zinnen: Aw, Dwaarde, entereotypen,,je krijgt zin en geef de begrippen: pasteur, hopanoiden, desinfectantia, ...

# 2019 januari examen

Mondeling:

- o Tekening gegeven van een celwand
  - Is dit een gramnegatieve of grampositieve cel?

Verklaren waarom gramnegatief/grampositief

- Delen op de tekening benoemen en functies geven
- Bijvraag: structuur peptidoglycaanlaag
- o Salmonella is een pathogene bacterie die zich kan bevinden in een biofilm. Verklaar en leg uit.
  - Uitleg geven over Salmonella (geslacht, soort, bacterie,...)
  - Uitleg geven over biofilm
  - De zuivelindustrie toelichten aan de hand van de lactobacillus
    - Zeggen wat er gebeurt bij de omzetting van pyruvaat naar lactaat en waarom dit gebeurt
    - wat is de rol van de aanwezigheid van een lytische lactobacillusfaag in de zuivelindustrie
      - verschil tussen lysogeen en lytisch uitleggen

-Batch cultuur uitlegen met groeicurve en de werking van penicilline en hoe dat invloed heeft op de groeicurve + wat vragen over antibiotica werking en resistentie

- Schriftelijk:
  - o De 5 zuurstofbehoeften geven en uitleggen
  - o Zuurstofbehoefte van Clostridium Botulinum?

Wat weet je nog over deze bacterie? (in levensmiddelen bv)

- o Begrippen uitleggen in enkele zinnen: Fungi, nitraatademhaling, transductie (4e begrip weet ik niet meer)

- o Leg het verschil uit tussen desinfectantia en antiseptica.

Hoe werken alcoholen als desinfectantia / antiseptica?

- o Geef een niet-chemische manier van inperking. Leg uit.
- o Zinnen gegeven en zelf de begrippen invullen (bv: halofiel, mesofiel, ...)
  - groeigrafiek van batchcultuur geven
    - o tweede fase uitleggen en zeggen van welke factoren deze afhankelijk is
  - werkingsmechanismen van antibiotica opsommen en uitleggen
    - o wat is het werkingsmechanisme van peniciline en hoe gaat dit is zijn werk?
  - definitie's
    - o  $D_{70^{\circ}\text{C}} = 2.58\text{min}$
    - o biofilm
    - o mutualisme
  - juiste woorden invullen in zinnen
    - o conjugatie
    - o facultatief anaeroob
    - o lithotrofie
    - o *saccharomyces cerevisiae*
    - o *bacillus* en *clostridium botulinum*
    - o van Leeuwenhoek

-Uitleggen: exotoxine, D-waarde, fermentatie propionzuur, wateractiviteit -Invullen: desinfectans, cholesterol maar dan bij bacteriën,

-tekening benoemen + functie onderdelen celwand en celmembraan gram positieve cel

-virus tekenen + benoemen onderdelen en hun biomoleculen waar ze uit bestaan

-uitleg wat lysogene infectie is en hoe dit antibiotica-resistentie kan overbrengen naar andere bacteriën

Mondeling (20 punten)

- Teken een de groeicurve van een batch cultuur ( bijvraag = wat is een batch cultuur en waar tref je dit aan ? bv in een proefbuis in een labo of in een cadaver)
- Benoem de fasen en leg deze uit

- In welke fase worden endosporen gevormd (afstervingsfase)
  - Wat is een endosporen?
  - Welke bacteriën/bacterie soorten vormen dit? *Bacillus* en *Clostridium*
  - Iets over belang van endosporen in de (levensmiddelen-) microbiologie
- o Ik heb gezegd van *Clostridium botulinum* dan zei ze waar ze niet pathogeen zijn? En ze bedoelde iets van bederf in voedingsmiddelen

Schriftelijk (40 punten)

1. Antibiotica worden gebruikt bij infectieziekten. Geef 5 werkingsmechanismen van antibiotica en leg deze uit
2. Sulfonamiden uitleggen + waarom selectief toxisch
3. Virus
4. Teken de algemene bouw/structuur van een virus, benoem de delen en uit welke (bio)moleculen ze bestaan
5. Lysogene infectie uitleggen
6. En iets van lysogene infectie en overbrengen van antibiotica-resistentie
7. Begrippen uitleggen
8. Antisepticum
9. Chemotaxis
10. Hopanoïden
11. Serumtherapie
12. Begrippen invullen
13. Mutualisme
14. Micro-aerofiel
15. Pasteur (denk ik, met de ontdekking van alomtegenwoordigheid van micro-organismen)
16. Mesofiel
17. ...

mondeling: gegeven figuur celmembraan. *Lactobacillus* is een gram..... (positief) duid aan op de figuur onderdelen van celmembraan en peptidoglycaan, wat zijn hun functies. *Lactobacillus* wordt gebruikt in zuivelindustrie( leg uit). Wat gaat gebeuren bij infectie van *Lactobacillus*-fagus.

schriftelijk:

1. groeicurve tekenen, alles aanduiden. Leg uit eerste fase van curve, wat beïnvloed duur van curve.
2. op wat werkt antibiotica in. geef mechanisme leg uit in 1 zin. Penicilline werking
3. termen: D75=1,8 min, biofilm, mutualisme, vaccine

#### 4. zinnen woordjes invullen