

# 2022 Januari Examen

Lector: L. Jacoby, 2,5 uur examen, schriftelijk + mondeling, open vragen. Je kreeg tijd om je vragen schriftelijk te beantwoorden, als je denkt dat je klaar bent kan je naar hem gaan en gaat hij mondeling met jou je antwoorden overlopen en eventueel tips geven (wel ten koste van punten) om vragen te beantwoorden, eventueel kan je nadien nog terug gaan naar je plaats om aan te vullen.

---

## 12 januari voormiddag

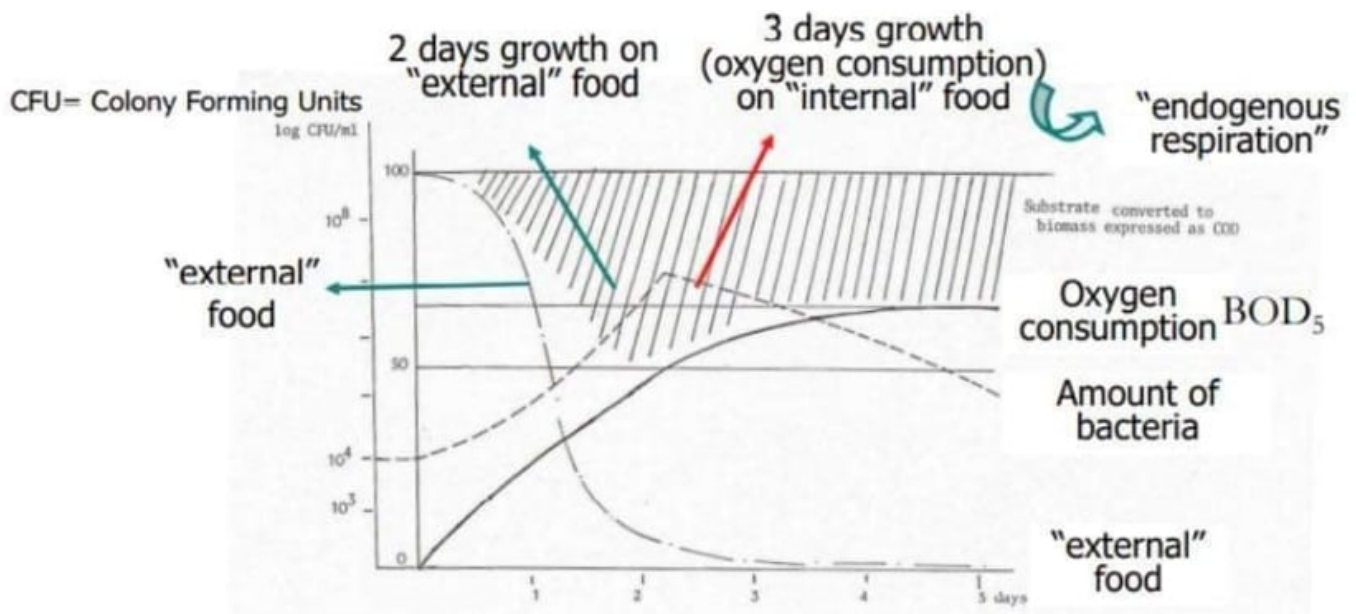
### **Vraag 1: Termen uitleggen**

1. MWCO
2. Slibbelasting
3. Toxic rain
4. Percipitation deficit

### **Vraag 2: Filamentous bulking uitleggen**

### **Vraag 3: Photochemical SMOG uitleggen**

### **Vraag 4: Grafiek uitleggen (CFU/ml, 0-100, 5 dagen)**



## Vraag 5: types sedimentatie

Type I: unhindered settling of granular particles

Type II: unhindered settling of flocculant particles

Type III: hindered settling of granular and/or flocculant particles

Type IV: thickening

## Vraag 6: P-removal

- Waarom verluchten?
- 3 configuraties geven + reactoren en stromen schetsen + welke de beste is

## Vraag 7: Grafiek over sedimentatiesnelheid en moest je zeggen wat er gebeurde

# 12 januari namiddag

## Vraag 1:

een formule:  $V = \frac{(w) - (0)}{18\mu} * g d^2 * \frac{1}{c(V)}$  invullen met gegevens.

## Vraag 2: 4 begrippen uitleggen:

1. CFC
2. FISH
3. Aerosol
4. Membrane fouling

## Vraag 3: Wat zijn de grootste soorten vervuiling

## Vraag 4: Grafiek met BOD uitleggen, assen benoemen, wat is BOD...

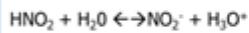
## Vraag 5: Wat is de invloed van een stationaire motor op NO vervuiling

## Vraag 6: Duid de juiste mixers aan voor viskeuze vloeistoffen

## Vraag 7: Deze grafiek uitleggen: (zone A,B,C en D uitleggen, rode en blauwe lijn uitleggen)

## N-removal: biological principles - nitrification

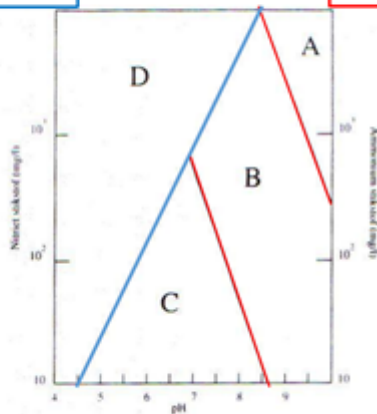
FNA = Free Nitrous Acid



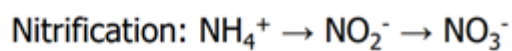
FA = Free ammonia



$\text{NH}_4^+$  Oxidizing bacteria (AOB)  
N-Oxidizing bacteria (NOB)



- ♦ **Zone A:**  
 $\text{NH}_3$  (FA) inhibits AOB and NOB
- ♦ **Zone B:**  
 $\text{NH}_3$  inhibits NOB
- ♦ **Zone C:**  
complete nitrification
- ♦ **Zone D:**  
 $\text{HNO}_2$  (FNA) inhibits NOB



## 19 januari voormiddag

### Vraag 1: Termen uitleggen (4 punten)

1. Crossed water flow
2. Percipitation deficit
3. PM10
4. washout

### Vraag 2: Leg uit wat osmotische druk is en geef voorbeeld waar dat zicht voordoet. (2 punten)

### Vraag 3: Leg alles uit van photochemical SMOG (5 punten)

### Vraag 4: Wat is de invloed van een katalysator bij een benzinemotor (waarom beter) (5 punten)

**Vraag 5: UASB en EGSB uitleggen en met elkaar vergelijken (4 punten)**

## **19 januari namiddag**

**Vraag 1: Termen uitleggen (4 punten)**

1. Gass stripping
2. Eutrofiëring
3. DSVI
4. Dead-end filtration

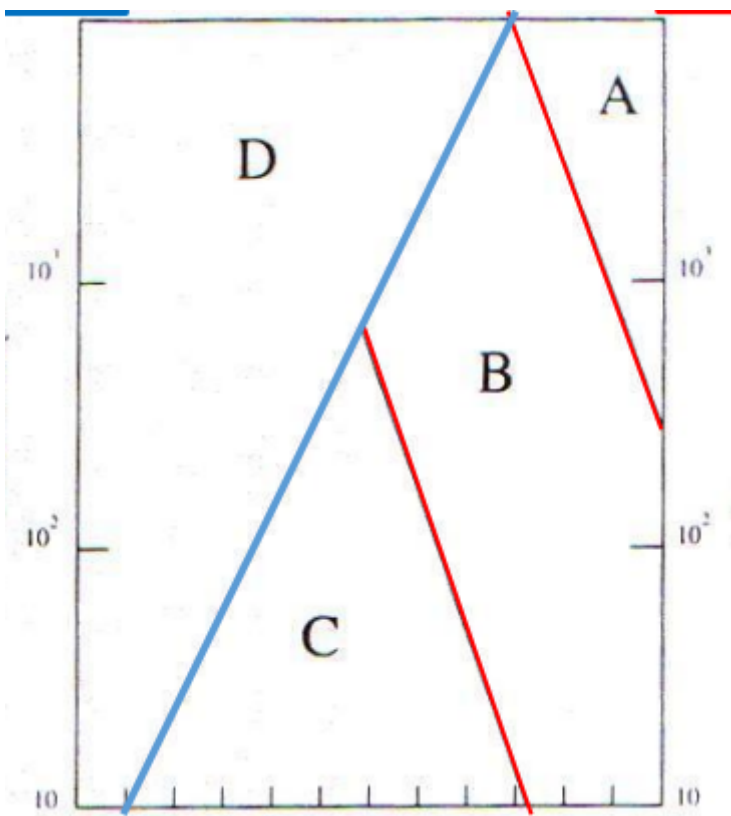
**Vraag 2: Leg de werking van MBR uit? (4 punten)**

**Vraag 3: Wat kan er misgaan bij de vlokvorming en bezinking van actief slib? (4 punten)**

Dispersed growth, Pinpoint flocs, Rising sludge, Viscous bulking and foaming en Filamentous bulking

**Vraag 4: Hoe wordt  $\text{NO}_x$  emissie gecontroleerd in stationaire systemen? (4 punten)**

**Vraag 5: Leg biologische stikstofverwijdering uit (N-removal dus eigenlijk). En leg het verband met deze grafiek (m.aw. leg die grafiek ook uit). (4 punten)**



## 21 januari voormiddag

### Vraag 1: termen (4punten)

1. 1987 Montreal Protocol
2. Drag Coefficient (Weerstandscoefficiënt)
3. PTR
4. T-stratificatie

### Vraag 2: Kjeldahl (3punten)

Wat is het? Hoe wordt het berekend? Welke apparatuur?

### Vraag 3: (2 punten)

Berekeningen met N

Bv.  $1\text{mg NO}_3\text{-N} = \dots \text{mgNO}_3$

## **Vraag 4: (6punten)**

Wat weet je over primaire en secundaire vervuiling? Geef ECHT ALLES ook reactievergelijkingen! + Zure regen uitleggen.

## **Vraag 5: koolstofverwijdering: dimensioneren, uitleggen, welke parameters, geef de massabalans (niet de afleiding). (5punten)**

---

Revision #21

Created 12 January 2022 21:34:26 by Miles Morales

Updated 31 August 2022 11:50:31 by Miles Morales