

## KURSSIT

|   |          |
|---|----------|
| <b>MMB-302 Food and Environmental Hygiene and Control</b>   | <b>2</b> |
| <b>MOLE-103B Mikrobien rakenne ja toiminta 3 op</b>   | <b>3</b> |
| <b>MOLE-101 Biokemia 5 op</b>   | <b>4</b> |
| <b>MOLE-213A Geenitekniikan luennot 2 op</b>  | <b>5</b> |
| <b>86471 MIKRO450 Kandidaatin kirjatentti 10 op (kysymykset vanhoja, mutta vastaava kurssi nykyisin MMB-105 Brock-kirjatentti mikrobiologian maisteritutkintoon 5 op)</b> | <b>6</b> |



## **MMB-302 Food and Environmental Hygiene and Control**

### **Exam, spring 2019**

1. Isolation of pathogenic bacteria from foods
2. Clostridia as food pathogens
3. Why do viruses cause so many food poisoning outbreaks and why is the number of affected individuals often so high
4. By which actions can the microbiological quality of water be improved

### **Tentti, syksy 2018**

1. Patogeenien eristäminen elintarvikkeista.
2. Salmonella elintarvikepatogeenina.
3. Valitse yksi kalan kautta leviävä parasiitti ja kerro siihen liittyvistä oleellisista seikoista.
4. HACCP



## MOLE-103B Mikrobien rakenne ja toiminta 3 op

### Tentti, kevät 2018

#### 1. Selitä termit

- a. Mesofiili
- b. Sigmafaktori
- c. Metanogeneesi
- d. Heterotrofi
- e. Konjugaatio
- f. Plasmidi
- g. Käyminen
- h. Lipopolysakkaridi
- i. Generaatioaika
- j. Flagella

#### 2. Kemolitotrofiset mikrobit ja niiden metabolian pääpiirteet

#### 3. Bakteerin solukalvo ja sen tehtävät

#### 4. Antibioottiresistenssi ja sen ehkäiseminen TAI miten elintarvikkeita suojataan mikrobiologiselta pilaantumiselta



## MOLE-101 Biokemia 5 op

### Tentti, kevät 2012

1. Määrittele lyhyesti DNA denaturaatio kytketty reaktio kodoni katabolisten reaktioiden konvergensi oikolukeva DNA-polymeraasi allosteerinen säätely
2. Vastaa seuraaviin kysymyksiin
  - a. Määritä  $K_m$  ja  $V_{max}$  Lineweaver-Burkin yhtälön avulla. Annettu taulukko, jossa pitoisuudet ja niitä vastaavat alkunopeudet. Käänteiset pitoisuudet ( $1/c$ ) olivat suunnilleen 10 000, 8000, 6000, 4000 ja 2000, sekä käänteiset nopeudet ( $1/V_o$ ) vastaavasti suunnilleen 3, 4, 5, 6 ja 7.
  - b. Mihin perustuu entsyymin substraattispesifisyys?
  - c. Kuvissa erilaisia molekyyyleja, esim. nukleotidi, glukoosi, proliini, joku aminohappo, cAMP. Piti valita, mitkä väitteet sopivat kyseisille molekyyyleille. Sopivia väitteitä voi olla 1 tai useampi per kuva. Väitteitä oli esim. glukoosi, aminohappo, sisältää fosforia, kuljettaa elektroneja soluhengityksessä, sisältää nettovarauksen, DNA:n komponentti, RNA:n komponentti, tärkkelyksen komponentti, toisiolähetti.



## MOLE-213A Geenitekniikan luennot 2 op

### Tentti, kevät 2018

#### 1. Selitä lyhyesti

- a. Proteiinisynteesin aloitus- ja lopetuskodoni
- b. LacZ-geeniin perustuva selektio geenitekniikassa
- c. Agarosigeelielektroforeesi
- d. Ori-alue kloonausvektorissa
- e. Geenikonstruktista tehty restriktiokartta
- f. Dideoksinukelotidi

#### 2. Suunnittele koejärjestely, jolla saat PCR:n avulla selville, onko naytteessäsi geeni X.

Kerro huolellisesti kaikki tarvittavat työvaiheet lähtien siitä, että sinulla on tutkittava solumateriaali käytettävissä. (2p) Piirrä kuva PCR reaktiosta niin, että sen toiminnan kannalta tärkeät yksityiskohdat näkyvät. (2p) Miten varmistat, että saamasi tulos on luotettava? (2p)

#### 3. Kerro restriktioentsyymeistä

- a. Mitä restriktioentsyymit ovat ja miten ne toimivat?
- b. Miten niitä käytetään kloonatessa yhdistelmä-DNA-molekyylejä?
- c. Miten niitä käytetään analysoitaessa yhdistelmä-DNA-molekyylejä?
- d. Miten teet yhdistelmä-DNA-molekyylille restriktiokartan?



**86471 MIKRO450 Kandidaatin kirjatentti 10 op (kysymykset vanhoja, mutta  
vastaava kurssi nykyisin MMB-105 Brock-kirjatentti mikrobiologian  
maisteritutkintoon 5 op)**

Tenttikysymykset 08.06.2018

1. Robert Kochin ura mikrobiologina
2. Prokaryoottien soluseinä
3. Fylogeneettinen analyysi
4. Sopeutuminen korkeisiin lämpötiloihin
5. Raudan kierto
6. Biofilmit
7. Mikrobiaktiivisuuden mittaaminen ympäristössä
8. Immunosatiostrategiat

Tenttikysymykset 04.05.2018

1. Luis Pasteurin ura mikrobiologina
2. Bakteerien liikkuminen
3. Psykrofiiliset ja psykrotolerantit bakteerit
4. Proteiinien sekreetio bakteereilla
5. Streptomykeetit
6. Mikrobiaktiivisuuden mittaaminen ympäristössä
7. Enterotoksiinit
8. Mikrobiperäisten tautien hävittäminen

Tenttikysymykset 27.10.2017

1. Aineiden kuljetus soluun
2. Bakteerien liikkuminen
3. Psykrofiiliset ja psykrotolerantit bakteerit
4. Proteiinien sekreetio bakteereilla
5. Streptomykeetit



6. Mikrobiaktiivisuuden mittaaminen ympäristössä
7. Enterotoksiinit
8. Mikrobiperäisten tautien hävittäminen

Tenttikysymykset 8.12.2016

1. Biofilmit
2. Barofiilit ja barotolerantit bakteerit
3. Antibioottiresistenssi, mekanismit ja siirtyminen
4. *Neisseria gonorrhoeae* ja *Treponema pallidum*

Tenttikysymykset 10.12.2015

1. Robert Kochin ura mikrobiologina
2. Rauta ja bakteerit
3. Kemotaksiksen kulku/mekanismi
4. "Paikkaohjattu" mutageneesi (site-directed mutagenesis)

Tenttikysymykset 11.6.2015

1. Pasteur mikrobiologina
2. Prokaryoottien soluseinä
3. Fylogeneettinen analyysi
4. Adaptaatiot kuumissa lämpötiloissa
5. Mikrobiaktiivisuuden mittaaminen ympäristössä
6. Etikka- ja sitruunahapon teollinen valmistus
7. Raudan kierto
8. Immunostrategiat

Tenttikysymykset 27.10.2011

1. Bakteerisolujen inkluusiot
2. Bakteerien itiöinti



3. Bakteriofagi Lambdan elinkierto
4. Lajikonsepti mikrobiologiassa
5. Typen kierto
6. Tetanus- ja botuliinitoksiinit
7. Neutralisaatio, presipitaatio ja agglutinaatio diagnostiikassa
8. Miten voit tuottaa vetykaasua mikrobiologisella toiminnalla?

