



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

**AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK
TEKNOLOGI
BIOINGENIØRUTDANNINGEN**

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Eksamensdato:	18. mai 2006				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 161 H				
Fagnavn:	Generell immunologi og mikrobiologi				
Klasse(r):	2. BIO	BIO 2004H			
Studiepoeng:	6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Hjertø, Kvam, m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider				
Lykke til!					

Lykke til!

EKSAMENSOPPGAVER

”GENERELL IMMUNOLOGI OG MIKROBIOLOGI” LO I61 H

Oppgave 1

- A) Skisser hovedinndelingen av Gram negative staver.
Beskriv de viktigste egenskaper som ligger til grunn for denne inndelingen.
Forklar hva som menes med lipopolysakkarid og endotoxin hos Gram negative bakterier.
- B) Forklar hva som menes med ”antibiotikaresistens” hos bakterier.
Beskriv de ulike virkningsmekanismer antibakterielle middel har.
Gi eksempel på ulike måter bakterier kan utvikle resistens mot antibiotika.
- C) Beskriv hovedstruktur og inndeling av sopp.
Forklar hvilke ulike egenskaper sopp kan ha.

Oppgave 2

- A) Forklar hva disse begrepene står for:

Membrankledte(enveloped) virus
Persisterende infeksjon
Antiviral behandling
Viremi
Passiv immunisering
- B) Hvorfor gir ikke Hepatitt B vaksinen infeksjon i lever?
Forklar (kort) hvordan vaksinen kan gi beskyttelse mot Hepatitt B virus.

Oppgave 3

- A) Akutfaserespons er en del av den naturlige immunitet, og opptrer ofte tidlig i et infeksjonsforløp.
Forklar hva vi mener med akutfaserespons.
Forklar kort hvorfor vi kan bruke analysene CRP og Senkningsreaksjon som et mål på graden av akutfaserespons.
- B) Aktivisering av komplementsystemet er en del av den naturlige immunitet.
Hva består komplementsystemet av?
Gi en oversikt over de viktigste mekanismer som gjør at aktivert komplement kan bidra til å stanse en infeksjon.
- C) ”Positiv og negativ seleksjon” er to viktige trinn under utviklingen av T-lymfocytter.
Hvor skjer dette?
Forklar hvordan dette skjer og forklar hvorfor denne seleksjonen er nødvendig.

Oppgave 4

- A) Kroppen kan produsere antistoffmolekyler av forskjellig klasse, men med samme spesifisitet for antigen.
Hvilken nytte har kroppen av nettopp dette?
Hvilke er de vanligste antistoffklassene i et menneske? Skisser forskjellene mellom dem.
- B) I bekjempelsen av en lokal betennelse i et vev, må lymfocytene forlate blodbanen og målrettet gå mot dette vevet.
Hvordan er dette mulig?
- C) Hva er den prinsipielle forskjellen på hvordan en B-celle og en T-celle kjenner igjen et antigen?
Beskriv hvordan en virusinfisert celle blir kjent igjen av T-lymfocytene
Hva tror du er hensikten med antigenpresentasjon?