

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Eksamen i: ~~BIOT110~~ *BIO 1100*

Eksamensdag: 16. februar 2005

Tid for eksamen: kl. 10.30 – 12.00

Oppgavesettet er på 1 side(r) inkl forside.

Vedlegg: 1 EM-mikrografi

Tillatte hjelpemidler: Ingen

**Husk at EM-mikrografiet skal leveres inn sammen med resten av besvarelsen.**  
*Kontroller at oppgavesettet er komplett for du begynner å besvare spørsmålene.*

1. Hva kalles celletrådene hos de flercellede cyanobakteriene? Forklar og vis med enkle skisser hva som menes med falsk forgrening og ekte forgrening.
2. Om heterocyster.
3. Forklar betegnelsene: uniseriat, uniaksial og multiaksial. Vis med enkle skisser.
4. Hvilken kjernefase (ploidi) har tetrasporofyten i rødalgers livssyklus. Det skilles mellom tre ulike typer av delingsmønstre i tetrasporangiene, hva kalles disse?
5. Hva menes med en isomorf, diplohaplontisk livssyklus. Gi ett eksempel fra hver av gruppene rødalger (Rhodophyta), brunalger (Phaeophyceae) og grønnalger (Chlorophyta).
6. Hvilken algedivisjon hører kiselalgene (diatoméene, Bacillariophyceae) til?  
Nevn minst én annen klasse som hører til i samme divisjon.  
Hvilke karakterer kjennetegner divisjonen; a) kloroplasten, b) flagellene og c) opplagsnæringen
7. Hva slags livssyklus finner vi hos dinoflagellatene (fureflagellatene, Dinophyta); hvilken ploidi har de vegetative cellene?
8. Hos algene finner vi tre typer av mitochondrier. Hva er den morfologiske forskjellen på disse, og i hvilke algedivisjoner finner vi dem.
9. Hva er en nukleomorf og hvor finner vi slike?
10. Merk av de ulike strukturer på vedlagte EM-mikrografi. Skriv direkte på fotografiet og lever inn sammen med resten av besvarelsen.

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Eksamen i: BIO1100 Biologisk mangfold I – Moser og andre planter

Eksamensdag: 1. juni 2005

Tid for eksamen: 9.00-10.30

Sted: Store fysiske lesesal, Fysikkbygningen

Oppgavesettet er på 2 sider

*Kontroller at oppgavesettet er komplett før du begynner å besvare spørsmålene.*

### Oppgave 1

- A. Redegjør kort for karakterer som kjennetegner de ulike hovedgruppene (klasser) av moser? Legg vekt på avledete karakterer.
- B. Er mosene som gruppe monofyletisk eller parafyletisk? Begrunn svaret.

### Oppgave 2

- A. Hva er den viktigste ytre faktor for mosenes kjønnete formering? Hva er den viktigste ytre faktor for spredning av mosenes haploide sporer?
- B. Hva slags miljø tyder dette på at de første mosene var tilpasset?

### Oppgave 3

- A. Hvordan var de enkleste og tidligste landplantene bygd?
- B. Hvilket organ oppsto for å effektivisere fotosyntese og hvordan skjedde det evolusjonært?

### Oppgave 4

- A. Innen de nakenfrøete plantene (gymnospermene) finner vi tilsynelatende to ulike bladtyper – hva slags? Forklar den evolusjonære bakgrunnen.
- B. Hva slags blad finner vi hos tempeltreet (*Ginkgo biloba*)?

### Oppgave 5

- A. Molekylære analyser indikerer at slekten *Amborella* representerer den mest basale greina i det fylogenetiske treet for de dekkfrøete plantene (angiospermene). Hva karakteriserer denne slekten og hvilke morfologiske trekk er spesielt primitive hos den?
- B. Nevn tre andre familier blant de basale angiospermene, og gjør rede for hvilken vekstform (vedaktig, urteaktig, liane, landplante, vannplante) som karakteriserer disse familiene.

### **Oppgave 6**

- A. Vekstformen "geofytt" er vanlig hos for eksempel liljer. Hva er en geofytt?
- B. Hva slags konkurransefortrinn gir denne livsformen?

### **Oppgave 7**

- A. Karakteriser bygningen av den opprinnelige (vanligste) liljeblosten (som for eksempel hos en gullstjerne, tulipan, etc.).
- B. Hva er forskjellene på en blomst i liljefamilien og en blomst i sivfamilien?

### **Oppgave 8**

Soleiefamilien (Ranunculaceae) hører til blant de "ekte tofrøbladete" plantene (tricolpater). På grunn av likhet i blomsterkarakterer og kjemiske innholdsstoffer ble orden Ranunculales med soleiefamilien tidligere betraktet som en del av de fylogenetisk mest basale angiospermene.

- A. Hvilke karakterer i soleiefamiliens blomst tolkes ofte som "primitive"?
- B. Hvilken karakter er hovedårsaken til at familien nå føres til de "ekte tofrøbladete" plantene?

### **Oppgave 9**

- A. Forklar forskjellen mellom apokarpi og synkarpi.
- B. Nevn eksempel på to familier hvor apokarpi dominerer og to familier hvor synkarpi dominerer.

### **Oppgave 10**

Kurvplantefamilien (Asteraceae) er den største av alle plantefamilier. Organiseringen av blomsterstand og blomster kan ha bidratt til denne suksessen.

- A. Gjør rede for blomsterstanden og de ulike blomstertypene vi finner i kurvplantefamilien.
- B. Hva slags frukttype finner vi i familien?

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

**Eksamen i: BIO 1100 "marine invertebrater"**

**Eksamensdag: 19. mai 2006**

**Tid for eksamen: 0900 - 1200**

**Sted for eksamen: Georg Sverdrups hus – rom 3511 og rom 3512**

**Oppgavesettet er på 1 side inklusive forside**

**Vedlegg: ingen**

**Tillatte hjelpemidler: ingen**

*Kontroller at oppgavesettet er komplett med 5 spørsmål før du begynner å besvare spørsmålene.*

**Eksamenstiden er 3 timer. Ved bedømmelsen vil hver av oppgavene telle likt.**

### **Oppgave 1:**

Beskriv i korte trekk kroppsoppbygning og næringsopptak hos rekke Porifera (svamper). Forklar hvorfor svamper ikke hører med til de ekte flercellede dyrene (Eumetazoa), men skilles ut i et eget underrike Parazoa?

### **Oppgave 2:**

Beskriv den generasjonsvekslende livssyklus innen rekke Nesledyr (Cnidaria), illustrer med skissetegninger. Hva er de sentrale forskjellene i livssyklus innen de 3 norske klasser av nesledyr?

### **Oppgave 3:**

Beskriv de viktigste systematiske særtrekkene ved rekke Bløtdyr (Mollusca), illustrer gjerne med skissetegninger. Forklar hvorfor bløtdyrene hører til den protostome utviklingslinjen Lophotrochozoa og ikke til Ecdysozoa. Navngi til slutt klassene av bløtdyr som forekommer i Norge.

### **Oppgave 4:**

Beskriv vannkanalsystemet innen rekke Pigghuder (Echinodermata). Hvilke ulike funksjoner har vannkanalsystemet innen de ulike klasser av pigghuder?

### **Oppgave 5:**

Beskriv følgende strukturer/egenskaper og angi innen hvilke marine dyrerekker de finnes: nesleceller, pseudocoelom, lophophor, deuterostom.

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

**Eksamen i: BIO 1110 "terrestre invertebrater"**

**Eksamensdag: 19. mai 2006**

**Tid for eksamen: 0900 - 1100**

**Sted for eksamen: Georg Sverdrups hus – rom 3511 og rom 3512**

**Oppgavesettet er på 1 side inklusive forside**

**Vedlegg: ingen**

**Tillatte hjelpemidler: ingen**

*Kontroller at oppgavesettet er komplett med 4 spørsmål før du begynner å besvare spørsmålene.*

**Eksamenstiden er 2 timer. Ved bedømmelsen vil hver av oppgavene telle likt.**

**Oppgave 1:**

Utvikling hos insekter fra nyklekket til adult individ foregår på en av tre måter. Beskriv disse utviklingsmåtene. Gi også et eksempel på en insektsorden innen hver av de tre utviklingsmåtene.

**Oppgave 2:**

Myriapodene er leddyr med langstrakt kropp og mange beinpar. Hvilke klasser av myriapoder finnes? Beskriv den ytre morfologien til de ulike klassene.

**Oppgave 3:**

Beskriv levevis og livssyklus til en bendelmark (klasse Cestoda). Forklar hva som menes med at flatormer er bilateralt symmetriske og acoelomate dyr.

**Oppgave 4:**

Beskriv de systematiske særtrekkene ved rekke Artropoda (leddyr). Beskriv også hovedsærtrekkene ved de 2 underrekker (innen rekke Artropoda) med terrestre former. Forklar til slutt kort hvorfor leddyr/artropoder hører til den protostome utviklingslinjen Ecdysozoa og ikke til Lophotrochozoa.

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

**Eksamen i: Bio 1200 Biologisk mangfold (utsatt prøve)**

**Eksamensdag 10.mai 2006**

**Tid for eksamen: 9.00 -12.00**

**Vedlegg: Ingen**

**Tillatte hjelpemidler: Ingen**

**Antall sider: 1**

1. Til hvilken algedivisjon (Phylum) hører kiselalger (diatoméer) og brunalger? Nevn noen fellestrekk med hensyn til a) kloroplastens finstruktur og pigmentsammensetning, b) opplagsnæring og c) flageller.
2. Hva er et tetrasporangium hos rødalger? Hva utvikler tetrasporene seg til?
3. Hva er betegnelsen på cellene hos cyanobakterier som er knyttet til nitrogenfiksering?
4. Lag en enkel skisse som viser livssyklus til tare (Laminaria). Sett betegnelser på de ulike stadier og indiker stedet for reduksjonsdeling (meiose). Hva kalles med en fellesbetegnelse denne typen av livssyklus?
5. Nevn en representant for algedivisjonen Haptophyta (svepeflagellater). Hva skiller denne algedivisjonen fra Heterokontophyta?
6. Hvilken betegnelse brukes om celleveggen hos øyealger (Euglenophyta)?, og hva kalles opplagsnæringen?
7. a) Gjør kort rede for hovedtrekkene i mosenes livssyklus (bruk gjerne en levermose som eksempel). b) Nevn trekk ved mosenes livssyklus som tyder på en tilpasning til et liv i vann og et liv på land.
8. a) Hvilken algegruppe er antatt å være de nærmeste slektningene til landplantene?  
b) Hvor gammel tror man landfloraen er, og hvilke var trolig de første landplantene?
9. a) Moser deles ofte inn i tre klasser. Hva er navnet på disse? b) Hvilke karakterer er unike for disse tre klassene.
10. Det er vanlig å snakke om biologisk mangfold på ulike nivåer. Hvilke?

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Eksamen i: BIO 1200 og 1200A "invertebrater"

Eksamensdag: 19. mai 2006

Tid for eksamen: 0900 - 1200

Sted for eksamen: Georg Sverdrups hus – rom 3511 og 3512

Oppgavesettet er på 1 side inklusive forside

Vedlegg: ingen

Tillatte hjelpemidler: ingen

*Kontroller at oppgavesettet er komplett med 5 spørsmål før du begynner å besvare spørsmålene.*

Eksamenstiden er 3 timer. Ved bedømmelsen vil hver av oppgavene telle likt.

### Oppgave 1:

Utvikling hos insekter fra nyklekket til adult individ foregår på en av tre måter. Beskriv disse utviklingsmåtene. Gi også et eksempel på en insektsorden innen hver av de tre utviklingsmåtene.

### Oppgave 2:

Myriapodene er leddyr med langstrakt kropp og mange beinpar. Hvilke klasser av myriapoder finnes? Beskriv den ytre morfologien til de ulike klassene.

### Oppgave 3:

Beskriv de viktigste systematiske særtrekkene ved rekke Mollusca (bløtdyr), illustrer gjerne med skissetegninger. Forklar hvorfor bløtdyrene hører til den protostome utviklingslinjen Lophotrochozoa og ikke til Ecdysozoa. Navngi til slutt klassene av bløtdyr som forekommer i Norge.

### Oppgave 4:

Beskriv vannkanalsystemet innen rekke Piggghuder (Echinodermata). Hvilke ulike funksjoner har vannkanalsystemet innen de ulike klasser av piggghuder?

### Oppgave 5:

Beskriv følgende strukturer/egenskaper og angi innen hvilke dyrerikker de finnes: *nesleceller, krageceller, pseudocoelom, lophophor, deuterostom.*

# UNIVERSITETET I OSLO

## Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Utsatt Eksamen i: BIO 1200 og 1200A

Eksamensdag: 13.juni 2006

Tid for eksamen: kl. 9.00

Sted for eksamen: Lesesalen, 4. etg. fysikkbygget

Oppgavesettet er på 1 side inklusive forside

Vedlegg: ingen

Tillatte hjelpemidler: ingen

*Kontroller at oppgavesettet er komplett med 5 spørsmål før du begynner å besvare spørsmålene.*

Eksamenstiden er 3 timer. Ved bedømmelsen vil hver av oppgavene telle likt.

### Oppgave 1:

Insekter innehar effektiv ekskresjon for å kunne takle både tørre og fuktige miljøforhold. Hva slags ekskresjonsorganer har insekter? Hvor finnes disse organene og hvordan fungerer de?

### Oppgave 2:

Feromoner er viktige ved insekters kommunikasjon. Hva er et feromon, og hvilke typer feromoner benytter insektene i kommunikasjon? Hvilke andre former for kommunikasjon benytter insekter seg av?

### Oppgave 3:

Beskriv den generasjonsvekslende livssyklus innen rekke Nesledyr (Cnidaria), illustrer med skissetegninger. Hva er de sentrale forskjellene i livssyklus innen de 3 norske klasser av nesledyr?

### Oppgave 4:

Beskriv i korte trekk de mest sentrale systematiske særtrekkene ved dyrerekken Artropoda (leddyr), og ved de tre underrekkene av leddyr. Forklar til slutt kort hvorfor leddyr hører til utviklingslinjen Ecdysozoa og ikke til Lophotrochozoa.

### Oppgave 5:

Forklar ved tekst og skissetegninger den generelle kroppsoppbygningen til protostome og bilateralt symmetriske dyr uten væskefylt kroppshulrom (acoelomate), med et falskt kroppshulrom (pseudocoelomate) og med ekte kroppshulrom (eucoelomate). Navngi tre dyrerikker innen hver av de tre ovennevnte kategorier av dyr. Forklar til slutt hvorfor man legger vekt på trekk ved den tidlige embryologien i den systematiske klassifiseringen av dyr.