

Institutt for Biologi

Eksamensoppgave i BI 2060 – Marin økologi

Faglig kontakt under eksamen:

Øystein Leiknes

Tlf.: 93227617

Jarle Mork

Tlf.: 90973351

Eksamensdato: 08.12.2014

Eksamenstid (fra-til): 09-13

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: Ingen

Målform/språk: Bokmål/Nynorsk

Antall sider (uten forside): 2

Antall sider vedlegg: 0

Kontrollert av:

Dato

Sign

BOKMÅL

Oppgave 1

- Gi en generell definisjon og næringsnett-definisjonen av sekundær produksjon.
- Hva menes med «autotrofe» og «heterotrofe organismer»? Gi eksempler.
- Hvordan defineres «trofisk nivå» for en organisme?
- Hva ligger i det såkalte «P/B» begrepet?
- Gi eksempler på måleenheter for sekundær produksjon.

Oppgave 2

- Omtrent hvor stor del av verdens totale fiskefangst er ikke-utnyttet bifangst?
- Gi et eksempel fra nordatlanteren på at overfiske ledet til kollaps av en stor ressurs.
- Nevn noen forhold ved intens sjømatproduksjon som har vært påpekt å ha negative effekter på naturlige økosystem og populasjoner.
- Nevn noen konkrete eksempler på antropogene årsaker til forstyrrelser i marine økosystem.
- På hvilke måter kan klimaendringer generelt påvirke naturlige økosystemer?

Oppgave 3. Lys er en av de viktigste variablene som påvirker marine økosystemer:

- Definer de tre bestanddelene som til sammen definerer lysklima i havet. Hvilken benevnning bruker vi på de tre delene?
- Definer begrepene spredning (scattering), refleksjon (reflectance), absorpsjon (absorption) og svekking (attenuation) av lys.
- I et badebasseng vil vannet for oss se mer og mer blått ut når dybden i bassenget øker. Tegn og beskriv hvordan dette skjer, bruk begrepene du har definert i spørsmål b).
- I tillegg til vannet selv, hvilke optiske aktive komponenter som finnes i havet er ansvarlig for svekking (attenuation) av lyset i vannsøylen? Svekker de forskjellige optiske aktive komponentene alle bølgelengder av synlig lys likt?
- Beskriv ett eksempel som viser at lys også er viktig for biologiske prosesser under polarnatten (vinteren) i Arktis.

Oppgave 4.

- Definer kritisk dyp (gi eksempel med planktonalger).
- Nevn ulemper og fordeler med å bruke satellitter til å identifisere, kartlegge og overvåke planktonalgeoppblomstringer.
- Nevn de to hovedfunksjonene til planktonalge pigmenter.
- Hvor mange pigmentgrupper har vi av planktonalger og hvordan inndeles disse med hensyn på markørpigmenter.
- Nevn hva som er hovedutfordringen med hensyn på marin økosystemforvaltning.

Oppgave 5

- a) Definer begrepet biodiversitet. Hva er forskjellen på taksonomisk diversitet og funksjonell diversitet?
- b) Hva mener vi med begrepene holoplankton og meroplankton? Gi eksempler på vanlige grupper innen holoplankton og meroplankton.
- c) Gi en oversikt over og en kort karakteristikk av ulike grupper av marint heterotroft plankton.
- d) I tempererte strøk er det vanlig å dele inn vekstsesongen til marint plankton i fire faser. Beskriv variasjonene innen biomasse av planteplankton og dyreplankton, samt løste næringssalter gjennom disse fire fasene.

Oppgave 6

- a) Hva er marin snø?
- b) Hva er bakterienes hovedrolle i det marine næringsnett og hva er hovedfunksjonen til den såkalte mikrobebeitekjeden?
- c) Hvordan kan den globale produksjonen i havet deles inn i ulike regioner? Gi en kort karakteristikk av de fysiske og biologiske forhold.
- d) Hva mener vi med begrepet funksjonell respons? Holling skilte mellom tre ulike typer av funksjonell respons. Hva karakteriserer de tre ulike typene av funksjonell respons?
- e) Definer begrepene «bottom-up» (bunn-opp) og «top-down» (topp-ned) kontroll av populasjoner. Hva mener vi med begrepet «trofiske kaskader»? Gi et eksempel på en trofisk kaskade.

Oppgåve 1

- Gje ein generell definisjon og næringsnett-definisjonen av sekundærproduksjon.
- Kva meinast med «autotrofe» og «heterotrofe» organismar? Gje eksempel.
- Korleis defineras «trofisk nivå» for ein organisme?
- Kva ligg i det sokalla «P/B»-omgrepet?
- Gje eksempel på måleining for sekundærproduksjon.

Oppgåve 2

- Om lag kor stor del av verdas totale fiskefangst er ikkje-utnytta bifangst?
- Gje eit eksempel frå Nord-atlanteren på at overfiske har leidd til kollaps av ein stor ressurs.
- Nemn nokre forhold ved intens sjømatproduksjon som har vore påpeika å ha negative effektar på naturleg økosystem og populasjonar.
- Nemn nokre konkrete eksempel på antropogene årsakar til forstyrning i marine økosystem.
- På kva måtar kan klimaendringar generelt påverke naturlege økosystem?

Oppgåve 3

- Definer dei tre bestanddelane som til saman definerer ljøsklima i havet. Kva for nemning nyttar vi om dei tre delane?
- Definer omgrepa spreining (scattering), refleksjon (reflectance), absorpsjon (absorption) og svekking (attenuation) av ljø.
- I eit badebasseng vil vatnet sjå meir og meir blått ut for oss når djupet i bassenget aukar. Teikn og beskriv korleis dette skjer, bruk omgrepa du har definert i spørsmål b).
- I tillegg til vatnet sjølv, kva for optiske aktive komponentar som finst i havet er ansvarlege for svekking (attenuation) av ljøset i vassøyla? Svekkjer dei ulike optiske aktive komponentane alle bølglengder av synleg ljø likt?
- Beskriv eitt eksempel som syner at ljø òg er viktig for biologiske prosessar under polarnatta (vinteren) i Arktis.

Oppgåve 4

- Definer kritisk djup (gje eksempel med planktonalgar).
- Nemn ulemper og fordelar ved å nytte satellittar til å identifisere, kartleggje og overvake planktonalgeoppblomstringar.
- Nemn dei to hovudfunksjonane til planktonalgepigment.
- Kor mange pigmentgrupper har vi av planktonalgar og korleis vert desse delt inn med omsyn på markørpigment?
- Nemn kva som er hovudutfordringa med omsyn på marin økosystemforvaltning.

Oppgåve 5

- a) Definer omgrepet biodiversitet. Kva er skilnaden på taksonomisk diversitet og funksjonell diversitet?
- b) Kva meiner vi med omgrepa holoplankton og meroplankton? Gje eksempel på vanlege grupper innan holoplankton og meroplankton.
- c) Gje ei oversikt og ein kort karakteristik av ulike grupper av marint heterotroft plankton
- d) I tempererte strøk er det vanleg å dele inn vekstsesongen til marint plankton i fire fasar. Beskriv desse fire fasane.

Oppgåve 6

- a) Kva er marin snø?
- b) Kva er bakterien si hovudrolle i det marine næringsnettet og kva er hovudfunksjonen til den sokalla mikrobeitekjeda?
- c) Korleis kan den globale produksjonen i havet delast inn i ulike regionar? Gje ein kort karakteristik av dei fysiske og biologiske forholda.
- d) Kva meiner vi med omgrepet funksjonell respons? Holling skilde mellom tre ulike typar av funksjonell respons, kva karakteriserer dei tre ulike typene?
- e) Definer omgrepa «bottom-up» (botn-opp), og «top-down» (topp-ned) kontroll av populasjonar. Kva meiner vi med omgrepa «trofiske kaskadar»? Gje eksempel på ein trofisk kaskade.