

Institutt for biologi

## **Eksamensoppgave i BI2036 - Marin biodiversitet**

### **Exam in BI2036 – Marine biodiversity**

**Faglig kontakt under eksamen/contact person under exam:** Geir Johnsen

**Tlf/tel.:** 9189 7027

**Eksamensdato/exam date:** 29 mai/29 May 2017

**Eksamenstid/exam duration (fra-til/from-to):** 9-13 (4 timer/4 hours)

**Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler/aids:** Ingen/none

**Annen informasjon/other information:** Alle oppgaver/all questions (6): Lik vurdering / equal importance.

**Språk/language:** Bokmål/English

**Antall sider/number of pages:** 4 (inkl forside/including front page: 4 pages)

**Antall sider vedlegg/attachments :** 0

**Kontrollert av:**

---

Dato

Sign

## 1. Biologisk mangfold (Norsk):

- A. Hvorfor er lysmiljø er en viktig faktor for marine arters (planktonalger, dyreplankton og fisk) utbredelse og funksjon. Beskriv eksempler der lys setter begrensinger for artsutbredelse, og hvordan lysforhold bidrar til tilpasninger for hvor og hvordan arter lever (skriv kort).
- B. Hvorfor er det viktig å ta vare på og forvalte hele økosystemer fremfor enkeltarter? Bruk kaldvannskorallrev som eksempel.

## 1. Biological diversity (English):

- A. Why is light climate (regime) is an important factor for marine species (phytoplankton, zooplankton and fish) distribution and function. Describe examples where light sets limits for species distribution, and how light contributes to adaptations for where and how species live (write short summary).
- B. Why is it important to preserve and manage whole ecosystems rather than individual species? Use deep-water coral reef as an example.

## 2. Plankton (Norsk):

- A. Hvilke hovedgrupper av plante- og dyreplankton fant vi på feltkurset. Nevn disse og deres funksjon (f eks som matkilde for andre organismer).
- B. Mikrodyreplankton (MZP) er en viktig planktonisk komponent. Kan du nevne fire viktige MZP grupper og beskrive rollen av MZP mellom forskjellige trofiske nivåer (trophic links, fra Nicoles forelesninger).

## 2. Plankton (English):

- A. Which main groups of phyto- and zooplankton did we find during the field course. Name these and their function (eg. as food source for other organisms)?
- B. Micro-zooplankton (MZP) is an important planktonic component. Can you name four key MZP groups and describe the role of MZP between different trophic levels (trophic links, from Nicoles lectures).

## 3. Fisk (Norsk):

- A. Forklar «Match-mismatch» begrepet som en genetisk adaptering for populasjoner, med et eksempel.
- B. Hvilken fiskeart dominerte tallmessig i bunntrålfangst fra toktet i oktober 2016? (gruppepresentasjon).
- C. Hvilke mesopelagiske fiskearter fant vi på toktet i oktober 2016.

### **3. Fish (English):**

- A. Explain "Match-mismatch" concept as a genetic adaptation of populations, with an example.
- B. Which species dominated numerically in the bottom trawl catch from the survey in October 2016? (group presentation).
- C. Which mesopelagic fish species did we find on the cruise in October 2016?

### **4. Tareskog (Norsk):**

- A. Gi en oversikt over røde makroalgers artssammensetning og sonering på beskyttet og eksponert område på Hellskjæret, Frøya i oktober 2016 (Gruppepresentasjon).
- B. Hvilke biotiske faktorer påvirker vekst av alger i tareskogen? (Gruppepresentasjon).

### **4. Kelp forest (English):**

- A. Provide an overview of red macroalgal species composition and zonation in protected and exposed area at Hellskjæret, Frøya in October 2016 (Group presentation).
- B. Which biotic factors affect the growth of algae in the kelp forest? (Group presentation).

### **5. Benthos (bunndyr, Norsk):**

- A. Fant vi organismer ved Måsøval laksoppdrett som var indikatorer for forurensning/biologisk belastning fra lakseoppdrett? I såfall, hvilke arter? (Gruppepresentasjon).
- B. Hvor fant vi størst artsdiversitet fra grabbprøver (Måsøval eller Hellskjæret)? (Gruppepresentasjon).
- C. Ga grabbprøver og videotransekt oss sammenlignbare data med hensyn på artsdiversitet? Diskuter kort. (Gruppepresentasjon).

### **5. Benthos (benthic organisms, English):**

- A. Did we find organisms at Måsøval salmon pen that were indicators of pollution/biological impact from salmon farming? If so, which species? (Group presentation).
- B. Where did we find the highest species diversity from grab samples (Måsøval or Hellskjæret)? (Group presentation).
- C. Did grab samples and video transect provide us comparable data in terms of species diversity? Discuss briefly. (Group presentation).

## **6. Trusler til marin biodiversitet (Norsk):**

- A. Hvorfor er plastikk en trussel for marint liv? (nøkkelord: mikroplast, plast i forskjellige trofiske nivå, plast som vektorer av miljøgifter)?
- B. Nevn 5 direkte og 5 indirekte trusler til marin biodiversitet.
- C. Diskuter habitatpåvirkning mellom bunntråling og oljeboringsaktivitet med hensyn på dyp, arealbruk, varighet av aktivitet, allmenn interesse og forståelse, mediainteresse (nyhetsoppslag) og regulering fra myndighet (pensumbok).

## **6. Threats to marine biodiversity (English):**

- A. Why is plastic a threat for marine life? (key words: microplastic, plastic at different trophical levels, plastic as vectors for environmental toxins).
- B. Mention 5 direct and 5 indirect threats to marine biodiversity.
- C. Discuss habitat effects between bottom trawling and oil drilling activity in terms of depth, areal coverage, duration of activity, public interest and understanding, the media interest (news coverage) and the regulation from state authorities (textbook).

----- Slutt/end -----