



EKSAMENSOPPGAVER/ EXAM QUESTIONS:

Faglig kontakt under eksamen / Contact person during exam): Kjell Inge Reitan, tlf: 930 130 45

Eksamensdato / Exam Date: Fredag 7. Juni 2013

Eksamenstid / Exam duration: 4 timer/hours

Studiepoeng/ Study points: 7,5

Tillatte hjelpemidler / Allowed aids: Ingen / None

Antall sider/ Totalt (2 pages: 1 bokmål + 1 English):

Antall sider vedlegg / No. of pages in Appendix: 0

Sensurdato / Exam results : Fredag 28. Juni - 2013

OPPGAVERNE ER VEKTET LIKT / QUESTIONS HAVE EQUAL WEIGHT

NORSK – Bokmål:

Spørsmål 1.

Forklar hvordan fisk registrerer lydbølger i vann

Spørsmål 2.

- A. Hva forårsaker dødelighet i sjøfasen ved oppdrett av laks og ørret?
- B. Beskriv sykdommen pancreas sykdom (PD): årsak, geografisk spredning i Norge, sykdomstegn og beskyttelsesstrategier.

Spørsmål 3.

- A. Gi en generell oversikt av mage-tarmsystemet i laks og beskriv de viktigste fordøyelse og opptaks-funksjonene.
- B. Beskriv så detaljert du kan fordøyelsen og opptaket av protein

Spørsmål 4.

- A. Gjør rede for de viktigste produksjonsleddene for intensiv produksjon av marin fiskeyngel (som torsk, kveite).
- B. Hva er de største utfordringene i denne produksjonen?
- C. Forklar hvordan denne produksjonen er forskjellig fra smoltproduksjon for laks.

Spørsmål 5.

- A. Beskriv livssyklus for brune alger, (f.eks *Laminaria* arter)
- B. Hvilke kommersielle anvendelser er det i dag av makroalger
- C. Beskriv 5 viktige argumenter hvorfor makroalger anses som 3. generasjons biodrivstoff

Lykke til!

ENGLISH:

Question 1

Explain how fish detect sound waves in water

Question 2

- A. What causes mortality in open ocean aquaculture of salmon and trout?
- B. Describe the disease Pancreas Disease (PD): causative agent, distribution in Norway, clinical signs and protection strategies.

Question 3

- A. Give a brief outline of salmonid gastrointestinal tract and describe the main digestive functions of each part of the intestine
- B. Describe in details the process of protein digestion and absorption in salmonid intestines.

Question 4

- A. Explain the main production line for intensive production of marine juvenile fish (such as cod, halibut).
- B. What are the greatest challenges in such a production?
- C. Explain how this production is different from production of salmon smolts.

Question 5

- A. Describe the life cycle of brown macroalgae (e.g. *Laminaria* species)
- B. What are the commercial applications today of macroalgae
- C. Describe five important arguments why macroalgae are considered as 3rd generation biofuels

Good luck!