

Studieplan for fagskoleutdanning Vannkjemi mikrobiologi og fiskehelse innen akvakultur

30 studiepoeng

halvt-årig nettstøttet utdanning

Stuedsted Austevoll og Nordnes

Innhold

Del 1	3
Fellesfaglig informasjon.....	3
Innledning – Vannkjemi, mikrobiologi og fiskehelse innen akvakultur	3
Mål for utdanningen.....	3
Overordnet læringsutbytte for: Vannkjemi, mikrobiologi og fiskehelse innen akvakultur.....	3
Opptak og opptakskrav.....	4
Generelt om opptak.....	4
Relevant yrkesutdanning	4
Realkompetansevurdering.....	4
Poengberegning og rangering ved opptak.....	5
Søkere med utenlandsk utdanning	5
Vitnemål og tittel	6
Karakterutskrift.....	6
Tilknytningskrav for utstedelse av vitnemål	6
Undervisnings- og arbeidsformer	6
Arbeids- og læringsformer for nettstøttet studium.....	6
Lærerstyrt undervisning og forelesning.....	7
Vurdering.....	7
Del 2 – Emner og læringsutbytte	9

Del 1

Fellesfaglig informasjon

Tilbudet av fagskoleutdanninger i Norge er omfattende og skal være tilpasset det teknologiske samfunnets behov for svært mange typer fagkompetanse.

Fagskoleutdanning er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring. Fagskoleutdanning gir kompetanse som kan tas i bruk i arbeidslivet uten ytterligere opplæringstiltak. (§ 4 Lov om høyere yrkesfaglig utdanning)

Innledning – Vannkjemi, mikrobiologi og fiskehelse innen akvakultur

Denne utdanning innen akvakultur har fokus på vannkjemi, mikrobiologi, fiskebiologi og fiskehelse. Utdanningen skal gi studentene grunnleggende forståelse for kjemiske, fysiske og biologiske prosesser som er relevant for havbruksnæringen. Det legges vekt på at studentene skal kunne ha forståelse for koblingen mellom ulike kjemiske, biologiske og fysiske parameter og forstå hva som er konsekvensene dersom disse endrer seg. Studenten skal kunne utføre en risikovurdering basert på hva som skjer dersom det fysiske, kjemiske eller biologiske miljøet endrer seg, og treffe tiltak for å unngå skader på mennesker, marine arter samt skade på det ytre miljø.

Mål for utdanningen

Overordnet læringsutbytte for: Vannkjemi, mikrobiologi og fiskehelse innen akvakultur

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om kjemiske, biologiske og fysiske faktorer som er viktig for en bærekraftig produksjon av sjømat
- har kunnskaper om begreper, prosesser og måleinstrumenter innen akvakultur
- har innsikt i relevante regelverk, standarder, samt krav til kvalitet og en bærekraftig produksjon av sjømat
- kan oppdatere sine yrkesfaglige kunnskaper og forstå sjømatnæringen i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv

Ferdigheter

Studenten

- kan avvende kunnskaper innen vannkjemi, mikrobiologi og fiskehelse på både praktiske og teoretiske problemstillinger
- kan anvende relevante måle- og analyseverktøy, samt benytte ulike metoder og teknikker innen vannkjemi, mikrobiologi og fiskehelse for sjømatproduksjon
- kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for sjømatproduksjon
- kan kartlegge og identifisere faglige problemstillinger og behov for tiltak for en optimal sjømatproduksjon og kunne løse ulike problemer som kan oppstå

- kan utvikle og optimalisere arbeidsmetoder og sikre en etisk forsvarlig og bærekraftig produksjon av sjømat

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for en etisk forsvarlig og bærekraftig sjømatproduksjon
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket
- kan utføre arbeidet etter behov fra sjømatbransjen
- kan bygge relasjoner med fagfeller, og på tvers av fagområder, samt med kunder og utstysleverandører
- kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og/eller tjenester av relevans for sjømatnæringen

Opptak og opptakskrav

Generelt om opptak

Opptak av studenter til Fagskolen i Hordaland skjer gjennom Samordna opptak for fagskole.

Opptak av studenter skjer på grunnlag av poengutregning og rangering. Dette gir mulighet til å se både tall og poengnivå på søkere ved opptak til hver fagskoleutdanning.

Ordinær søknadsfrist til fagskoleutdanning er 15. april. Retningslinjer for søking finnes på hjemmesiden. Ved avvikende søknadsfrist og søknadsprosess blir dette kunngjort på hjemmesiden.

Grunnlag for opptak til utdanningen er a) eller b) under:

- a) fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev/svennebrev/vitnemål fra relevant yrkesutdanning fra videregående skole. Søkere som kan dokumentere at de skal gjennomføre fagprøven etter søknadsfristen og innen 1. oktober, kan få tildelt studieplass. Studenten mister plassen om han/hun ikke består eller ikke fullfører fagprøven.
- b) realkompetanse tilsvarende læreplanmål i videregående opplæring innen relevant programområde, i tillegg til kompetanse i felles allmenne fag som tilsvare VG1 og VG2 i yrkesfaglig utdanningsprogram. Søker må ha fylt 23 år innen det året han/hun søker studieplass.

Relevant yrkesutdanning

Utdanninger som kvalifiserer for opptak er:

Utdanningsprogram Naturbruk, programområde Akvakultur:

- Akvakulturfaget

Utdanningsprogram Naturbruk, programområde Fiske og fangst:

- Fiske og fangst

Realkompetansevurdering

Fagskoleforskriften § 2 bokstav b gir følgende definisjon av realkompetanse:

«*Realkompetanse*: Dokumentert kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse tilegnet uavhengig av læringsarena, gjennom formell, ikke-formell og uformell læring. Formell læring er den vurdering som skjer i utdanningssystemet, eventuelt for annet autorisasjons- og/eller sertifiseringsformål, ikke-formell læring er strukturert opplæring gjennom kurs og andre

tilbud som ikke inngår i utdanningssystemet. Uformell læring skjer gjennom livet på arenaer som ikke først og fremst er beregnet på strukturert læring, gjennom yrkespraksis, ubetalt arbeid, organisasjonsarbeid eller lignende.»

Fagskolen i Hordaland gjennomfører realkompetansevurdering i tråd med fagskoleloven §16 og fagskoleforskriften § 7. Søkeren sin kompetanse blir vurdert opp mot læreplanmål i videregående opplæring innen relevante yrkesutdanning. Søkeren må dokumentere kompetanse i felles allmenne fag tilsvarende nivå 4 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR), og ha fylt 23 år i søknadsåret

Poengberegning og rangering ved opptak

Grunnlag	Poeng
Det generelle grunnlag for opptak (a) eller b)	10 poeng
Relevant yrkespraksis i 100 % stilling utover det generelle grunnlag for opptak, jf. gjeldende studieplan	1 poeng per 6 mnd. (inntil 10 poeng)
Fagprøve med «bestått meget godt»	5 poeng
Relevant fagbrev i annet fag utover det generelle opptakskrav inkl. læretid	5 poeng
Relevant fagprøve i annet fag utover det generelle opptakskrav med «bestått meget godt»	2 poeng
Gjennomsnittlig karakterpoeng av tallkarakter i alle fag som inngår i fagbrev	Multipliseres med 10

Ved lik poengsum blir den eldste søker prioritert.

Søkere med utenlandsk utdanning

Søkere med fullført videregående opplæring fra de andre nordiske land er kvalifisert for opptak når den videregående opplæringa i de respektive land gir generelt opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarende norsk toårig teknisk fagskole.

Søkere utenfor Norden kan søke NOKUT om godkjenning av utenlandsk fag- og yrkesopplæring. Alternativt må søkeren dokumentere opplæring og praksis ved autorisert translatør og ha bestått eller ha likeverdig realkompetanse i de felles allmenne fag tilsvarende VG1 og VG2 i yrkesfaglige studieretninger. Søkere må i tillegg dokumentere norsk kunnskaper jamfør nivå B2 i «Test i norsk – Høyere nivå» (Bergenstesten).

Vitnemål og tittel

Studenter som fullfører og består utdanningen vil få utdelt vitnemål.

Vitnemålet skal inneholde:

- fagskolens, utdanningens og kandidatens navn
- beskrivelse av karaktersystemet som benyttes
- karakterene kandidaten har oppnådd
- det overordnede læringsutbyttet for utdanningen
- utdanningens emner og eventuell praksis
- om utdanningen er underlagt skikkethetsvurdering eller ikke
- nivå i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (5.1)
- antall studiepoeng

Karakterutskrift

En student som ikke har fullført hele utdanningen kan be om en karakterutskrift som viser fullførte og beståtte emner og eksamener. Etter fullført, men ikke bestått utdanning, utstedes det også karakterutskrift.

Tilknytningskrav for utstedelse av vitnemål

For at en fagskole skal kunne utstede vitnemål eller annen dokumentasjon for fullført utdanning, må minst 30 av studiepoengene som skal inngå i beregningsgrunnlaget være avlagt ved fagskolen. Det er normalt den siste fagskolen som har en student før fullført utdanningsløp, som har ansvaret for å utstede vitnemålet

Undervisnings- og arbeidsformer

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige i henhold til læringsutbyttebeskrivelsene for utdanningen. Studentene skal utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv og kunne foreta etiske refleksjoner.

Studentene har praktisk erfaring innen egne fagområder, som gir anledning til å legge til rette for erfaringsbaserte læringsformer. Variasjon i valg av læringsmetoder er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Gjennom pedagogisk ledelse skal studentene motiveres til selvstendighet og aktiv refleksjon over egen læringsprosess. Det forutsettes at studentene viser initiativ og tar ansvar for egen læring og felles læringsmiljø.

Arbeids- og læringsformer for nettstøttet studium

Fagskolen i Hordaland nytter primært læringsplattform (LMS) og skybasert programvare, men også webkonferanse, for samhandling i den nettbaserte undervisningen.

Lærerstyrt undervisning og forelesning

En undervisningsform der lærer presenterer og diskuterer et faglig emne med utgangspunkt i studieplan og pensum. Det blir holdt obligatoriske forelesninger på samlingene. Nettbaserte forelesninger ved FiH kan tilbys både asynkrone og synkrone. Asynkrone forelesninger er videosnutter / opptak av forelesninger som legges ut på læringsplattformen og kan sees på et passende tidspunkt.

Læringsressurser

Undervisningsmaterieill legges tilgjengelig for studentene på læringsplattform eller via skybaserte tjenester. Læringsressurser kan inkludere dokumenter, lenker til nettsider, videosnutter, opptak av forelesninger m.m.

Gruppearbeid

Gruppearbeid kan være både lærer- og studentdrevet, og innebærer at mindre grupper samarbeider om løsning av en oppgave eller prosjekt. Gruppene kan samhandle via samskrivingsverktøy eller i nettmøter i et virtuelt møterom ved hjelp av webkonferanse.

Veiledning

Veiledning kan forgå både gruppevis eller mellom den enkelte student og lærer. Veiledning tilbys både under samlinger og på nett. Via læringsplattform eller skybasert programvare får studentene tilbakemelding på studentarbeid som f.eks. skriftlige besvarelser eller muntlige presentasjoner. Tilbakemeldingen kan gis både skriftlig, og ved hjelp av videoopptak eller lydfil. Det tilbys også veiledning i sanntid via webkonferanserom hvor student og lærer kan møtes til fastsatte tidspunkt.

Selvstudium

Selvstudium er studentarbeidet utover det fastsatte undervisningstilbudet. Dette inkluderer lesing av pensumlitteratur, bruk av læringsressurser, arbeid med oppgaver etc.

Vurdering

Vurdering blir gjennomført med emnekarakter for hvert emne, i samsvar med læringsutbyttebeskrivelser. Vurderingene blir gjort på grunnlag av arbeidskravene for emnet. For å bestå emnet må arbeidskravene være oppnådd. Vurderingene bygger på innleveringer, lab, mappevurdering og prøver, spesifisert under hvert emne.

Eksamen

Studentene skal gjennomføre eksamen i alle emnene. For å bli oppmeldt til eksamen, må studenten ha bestått emnet, jf. *Forskrift for Fagskolen i Hordaland*.

Studentene skal sikrest en upartisk vurdering av deres kunnskaper og ferdigheter, derfor blir eksterne fagkyndige personer oppnevnt som sensor.

Karakterskala

Vurdering gjennomføres slik at skolen kan vurdere på et sikkert grunnlag om studenten har tilegnet seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som er beskrevet i det overordnede læringsutbytte. Det skal benyttes bokstavkarakter fra A til F. Karakteren A er beste karakter, og E er dårligste karakter for å bestå eksamen. Karakteren F innebærer at emnet ikke er bestått.

Karakterskala for Fagskolen i Hordaland:

Symbol	Generell, ikke fagspesifikk omtale av vurderingskriterium
A	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Studenten viser svært gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
B	Meget god prestasjon. Studenten har veldig gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
C	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten har gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
D	Akseptabel prestasjon med noe vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
E	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten har oppfylt minimumskrava som blir stilt til kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
F	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene eller at arbeidskrav ikke er oppfylt. Studenten har ikke bestått på grunn av vesentlige mangler når det gjelder kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse eller at arbeidskrav ikke er oppfylt

Del 2 – Emner og læringsutbytte

Emne A	Tema
<p>Grunnleggende vannkjemi og vannbehandling</p> <p>10 studiepoeng</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle fysiske og kjemiske prosesser i vannkjemi • Syre og basereaksjoner • Måling av pH og bufferkapasitet i vannløsning • Beregning av fordelingen mellom ammonium og ammoniakk ved gitte pH, temperatur og salinitetsforhold • Beregninger av kjemikaliebehov • Risikovurdering ved endring av kjemiske og fysiske parametere • Regelverk, standarder, og krav til kvalitet
<p>Emnebeskrivelse</p>	
<p>Grunnleggende vannkjemi og vannbehandling skal gi studenten grunnleggende kompetanse i kjemiske og fysiske prosesser for å kunne gi fisk gode vekstbetingelser og et godt oppvekstmiljø.</p> <p>Emnet skal også gi grunnleggende forståelse av beregning av kjemikaliebehov og bruk for å kunne gi minimale påvirkninger til det ytre miljø.</p>	
<p>Læringsutbytte</p>	
<p>Kunnskaper Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har grunnleggende kunnskap om kjemiske og fysiske prosesser i vann, og hvordan en kan måle og analysere disse • har grunnleggende forståelse for hvordan endringer av kjemiske og fysiske parametre endrer vannkvaliteten og konsekvenser disse har for vekst og fiskevelferd • har innsikt i løseligheter av gasser i vann og hvordan disse varierer under ulike betingelser • kunnskaper om risiko ved endring av kjemiske og fysiske vannparametre og tiltak for å motvirke uønskede hendelser • innsikt i kalibrering av måleinstrumenter for å få pålitelige målinger • kunnskaper om bruk av ulike verktøy og måleinstrumenter for å innsamle måledata og systematisering av disse • kjenner til de sentrale myndighetskrav til grenseverdier for ulike vannkjemiske variabler <p>Ferdigheter Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan måle pH og finne bufferkapasitet i vannløsninger 	

- kan måle fysiske parametere som løselighet av gasser, lys, lyd, temperatur og trykk, og kunne treffe tiltak som forhindrer betingelser som påvirker vekst og fiskevelferd negativt
- kan beregne løseligheter av gasser når pH, trykk, temperatur og saltforhold endrer seg
- kan beregne fordelingen mellom ammonium og ammoniakk ved gitte pH, temperatur og salinitetsforhold, og redegjøre for hvorfor dette er viktig i produksjonen av fisk
- kan beregne kjemikaliebehov av vanlig brukte kjemikalier samt luftekapasitet/tid og løselighet av gasser under gitte miljøbetingelser
- kan beregne utslipp av nitrogen, fosfor og organisk materiale fra akvakultur, beskrive effekter av dette på ytre miljø, og kjenne til rensekraft og vanligste behandlingsmetoder
- kan sette opp en oversikt over ulike kjemikalietyper som blir benyttet (sjø, eller tilsatt salt, lut/syre, ammoniumklorid, nitriitsalt, ulike buffertyper, bakteriepremix etc.)
- kan sette opp en plan for sjøvannstester med klorid målinger
- kan utføre en risikovurdering før en endrer kjemiske og fysiske parametere som kan påvirke mennesker, fisk, øvrige marine arter og det ytre miljø
- kan iverksette tiltak som forhindrer uønskede hendelser for mennesker, fisk, øvrige marine arter og det ytre miljø

Generell kompetanse

Studenten:

- skal ha innsikt i relevante faglige problemstillinger knyttet til vannkjemi og vannbehandling i akvakultur
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis

Undervisningsformer
Nettbasert undervisning, webinar, med tre samlinger á 1 dag Oppgaveløsning individuelt og i grupper på samlinger og mellom samlinger
Arbeidskrav
2 innleveringer
Vurderingsformer
Karakterer gis iht. forskrift for Fagskolen i Hordaland. Arbeidskrav må være godkjent for å gå opp til eksamen
Litteratur
Campbell biology Forfatter: Lisa A. Urry Bidragsyter/medforfatter: Michael L Cain (Michael Lee), 1956-; Steven Alexander Wasserman; Peter V. Minorsky; Jane B. Reece; Neil A. Campbell 1946-2004. Utgivelsesår: 2017 - Utgave: Eleventh edition.
Vannkvalitet og smoltproduksjon

Bidragstyper/medforfatter: Bjerknes, Vilhelm,; Liltved, Helge, Sider: 240 s.
Utgivelsesår: cop. 2007 ISBN: 9788280900180

Emne B	Tema
<p>Grunnleggende mikrobiologi og biologisk filterteknologi</p> <p><i>10 studiepoeng</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • sykdomsfremkallende mikroorganismer • mikrobiologi med vekt på ammonium- og nitrittoksiderende bakterier • antimikrobielle midler • biologiske filtre • regelverk, standarder, og krav til kvalitet
<p>Emnebeskrivelse</p>	
<p>Grunnleggende mikrobiologi skal gi kompetanse på mikroorganismer og hvordan disse både kan forårsake sykdommer og virke i et samspill for å gi marine arter gode vekstbetingelser og et godt oppvekstmiljø.</p> <p>Emnet skal også gi kompetanse på optimal drift og vedlikehold av biologiske filtre.</p>	
<p>Læringsutbytte</p>	
<p>Kunnskaper</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har grunnleggende kunnskap om viktige mikroorganismer som kan være sykdomsfremkallende eller virke negativt på miljøet for marine arter • har kunnskap om utnyttelse av nitrogen ved metabolske prosesser i levende organismer herunder ammonium- og nitrittoksiderende bakterier • har kunnskaper om probiotika og hvordan dette kan forbygge uønskede mikroorganismer • har grunnleggende kjennskap om viktige mikroorganismer som bidrar til at biologiske filtre fungerer optimalt • har grunnleggende kunnskaper om hvordan mikroorganismer kan benyttes i biologiske filtre og hvordan ulike kjemiske, fysiske og biologiske parametere påvirker effekten av biologiske filtre • har kunnskaper om hvordan en etabler og vedlikeholder biologiske filtre og kunnskaper om målemetoder for å måle om de fungerer optimalt • har kunnskap om hvordan antimikrobielle midler virker og konsekvenser ved bruk av disse • har grunnleggende kunnskaper om enkel risikoanalyse for å forhindre utbrudd av uønskede mikroorganismer og tiltak ved utbrudd • kjenner til de sentrale myndighetskrav for mikroorganismer og antibiotika ved produksjon av fisk <p>Ferdigheter</p> <p>Studenten kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • forebygge at mikroorganismer som er farlige for fisk får mulighet til å etablere og utvikle seg gjennom å benytte f.eks probiotika som metode 	

- identifisere kjennetegn på potensielt farlige eller uheldige mikroorganismer
- bruke etablerte målemetode av mikrobiologiske organismer som f.eks. dyrking eller mikroskopi
- bruke antimikrobielle midler slik at de ikke får utilsiktede negative virkninger på produksjon av fisk og det ytre miljø
- drifte og vedlikeholde ulike biologiske filter slik at disse fungerer optimalt
- identifisere viktige mikrobiologiske risikofaktoren, effekten av disse og mulige negative påvirkninger på marine arter, biologiske filtre og det ytre miljø
- iverksette tiltak for å forhindre utbrudd og spredning av potensielt skadelige mikroorganismer

Generell kompetanse

Studenten:

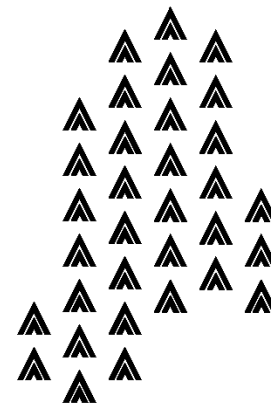
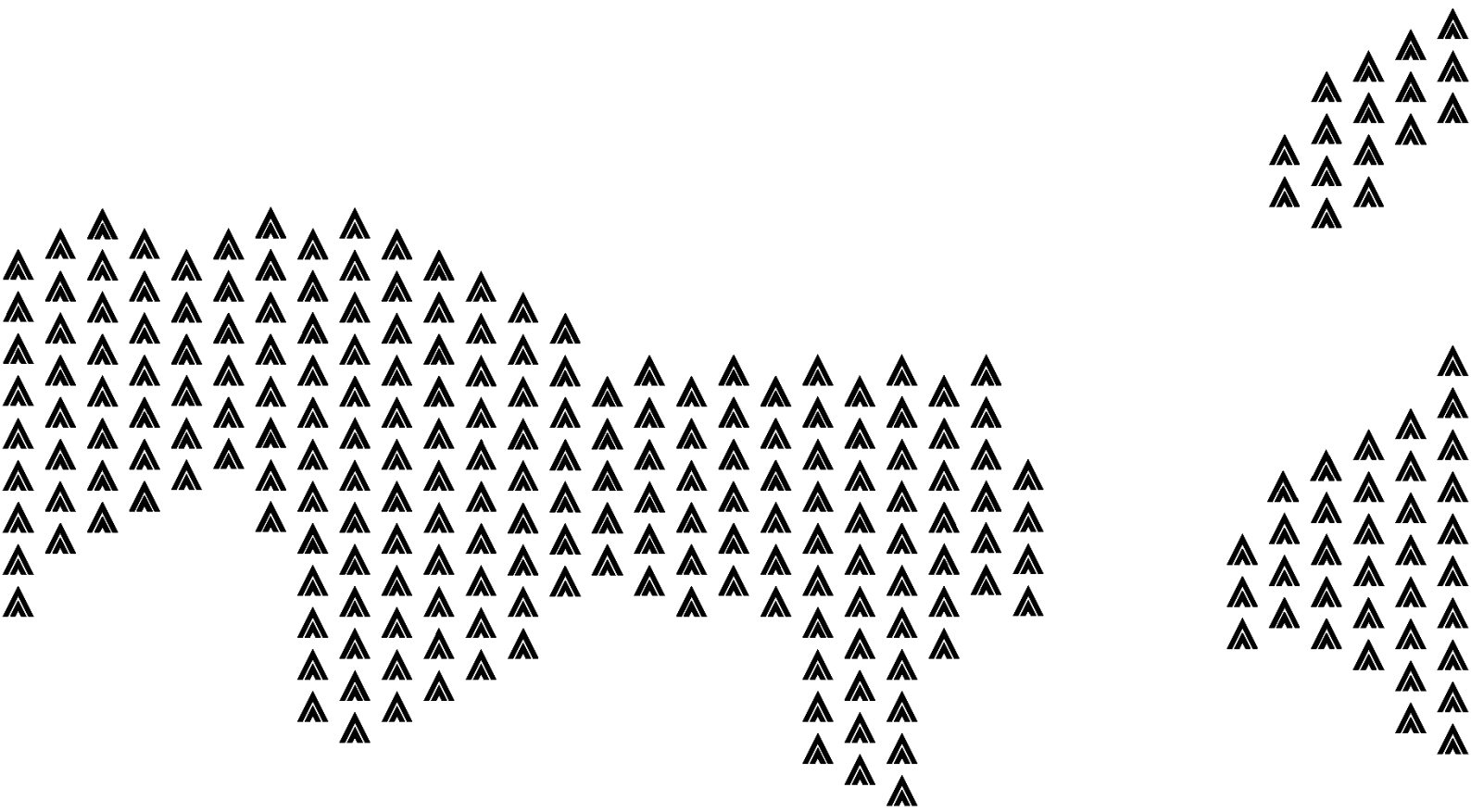
- har innsikt i relevante faglige problemstillinger knyttet til mikrobiologi og biologiske filtre
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis

Undervisningsformer
Nettbasert undervisning, webinar, med tre samlinger á 1 dag Oppgaveløsning individuelt og i grupper på samlinger og mellom samlinger
Arbeidskrav
2 skriftlige innleveringer
Vurderingsformer
Karakterer gis iht. forskrift for Fagskolen i Hordaland. Arbeidskrav må være godkjent for å gå opp til eksamen
Litteratur
Klar før studiestart

Emne C	Tema
<p>Fiskehelse</p> <p><i>10 studiepoeng</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • anatomi og fysiologi for fisk • sykdomslære • avl, vaksine og genteknologi • smoltifiseringsmetoder • smittereduserende tiltak • regelverk, standarder, og krav til kvalitet
<p>Emnebeskrivelse</p>	
<p>Fiskehelse inneholder emner fra fagområdene sykdomslære, mikrobiologi, genetikk og avl. Kunnskaper og ferdigheter i emnene skal utvikle og støtte gode holdninger og god forståelse for fiskehelse.</p>	
<p>Læringsutbytte</p>	
<p>Kunnskap Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har innsikt i anatomi og fysiologi for fisk og smoltifisering av laks • har grunnleggende kunnskaper om sykdomslære som danner grunnlag for å planlegge drift og driftsformer som forebygger sykdom, avgrenser sykdomsutbrudd og reduserer smittespredning rettet mot resirkuleringsanlegg • har grunnleggende kunnskap om avl og genteknologi • har innsikt i ulike smoltifiseringsmetoder • kjenner til de sentrale myndighetskrav for akvakulturproduksjon <p>Ferdigheter Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan identifisere de vanligste sykdommene i anlegg på grunnlag av endringer i adferd, morfologisk endringer og indre organ • kjenner til og kan identifisere forhold som påvirker vekst og spredning av uønskede mikroorganismer • kan foreta prøvetaking av bakterier og enkel dyrking av disse • kan identifisere vanlige parasitter og kunne treffe tiltak for å forhindre økningen av disse • kan håndtere død fisk • kan håndtere syke oppdrettsorganismer i samråd med veterinærmyndighet • kan bruke vanlige vaksineringsmetoder og prosedyrer knyttet til disse samt soppreduserende tiltak etter vaksinerings og sortering • kan treffe tiltak for å redusere smittespredning i anlegg og til det ytre miljø • kan sette opp lysstyringsprogram for å sikre tilstrekkelig god smoltifisering <p>Generell kompetanse Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har innsikt i relevante faglige problemstillinger knyttet fiskehelse og dyrevelferd 	

- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis

Undervisningsformer
Nettbasert undervisning, webinar, med tre samlinger á 1 dag Oppgaveløsning individuelt og i grupper på samlinger og mellom samlinger
Arbeidskrav
2 skriftlige innleveringer
Vurderingsformer
Karakterer gis iht. forskrift for Fagskolen i Hordaland. Arbeidskrav må være godkjent for å gå opp til eksamen
Litteratur
Klar før studiestart



Hfk.no/fagskole