

Studieplan 2022/2023

Master i bærekraftig jordbruk

Studiepoeng: 120

Studiets nivå og organisering

Studiet består av 120 studiepoeng og er normert til tre år nett- og samlingsbasert deltidsutdanning. Fullført studium gir rett til mastergrad med tittelen Master i bærekraftig jordbruk.

Bakgrunn for studiet

Verdens matproduksjon står overfor store utfordringer med tanke på å produsere mat til en stadig økende befolkning, samtidig som hensyn til klima og miljø ivaretas. Det kan forventes at produksjonssystemer må endres og at lokal matproduksjon må økes. For å imøtekomme disse utfordringene er det behov for flere kandidater med høyere landbruksutdanning innenfor rådgivning, utdanning og forvaltning. Dette studiet vil utdanne landbruksakademikere med kunnskaper om hvordan bærekraften i matproduksjonen kan styrkes gjennom å benytte kunnskap om ulike jordbruksproduksjoner, økologi og teknologi.

Studieprogrammet er basert på målsettingene i flere av FN bærekraftsmål. Hvor særlig prioritet vies målene som omhandler: Utrydding av sult ved hjelp av en bærekraftig jordbruksproduksjon (mål 2), bærekraftig forvaltning og effektiv bruk av naturressurser (mål 12), å finne løsninger for å stoppe klimaendringene (mål 13) samt å fremme muligheter for livslang læring for alle (mål 4).

Studieprogrammet er basert på en helhetstanke om å sikre fremtidig matproduksjon og opprettholde livsgrunnlag både lokalt og globalt ved bruke av de biologiske ressursene innen jordbruket på en bærekraftig måte.

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende totale læringsutbytte definert i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap

Kandidaten

- har inngående kunnskap om økologi på individ- populasjon-, samfunn-, og økosystem-nivå og bred kunnskap om effekter av menneskelig påvirkninger på økosystemer
- har inngående kunnskap om forskningsprosesser og metoder, samt forskningsetiske problemstillinger som er relevante for jordbruksforskning
- har inngående kunnskap om økonomistyring, prosjektledelse, rådgivning og innovasjonsprosesser for å fremme jordbrukets plass i det grønne skiftet
- har avansert kunnskap innen vitenskapelige teorier innen plante- og husdyrproduksjoner og teknologiske løsninger som benyttes for å oppnå bærekraftig og klimanøytral jordbruksproduksjon
- har avansert kunnskap innen produksjons- og matsystemer som kan ivareta produksjonsgrunnlag og fremme livskraftige bygder i hele Norge
- kan analysere faglige problemstillinger innen bærekraftig jordbruk med utgangspunkt i fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet.

Ferdigheter

Kandidaten

- kan anvende digitale verktøy innenfor fagfeltet
- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer
- kan bruke relevante metoder for forskning og faglig utviklingsarbeid innen bærekraftig jordbruk på en selvstendig måte
- kan analysere empiri for å strukturere og formulere faglige resonnementer basert på eksisterende teorier innen bærekraftig jordbruk
- kan planlegge, gjennomføre, rapportere og presentere en praktisk-teoretisk studie basert på en problemstilling innen bærekraftig jordbruk.

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan analysere relevante fag- og forskningsetiske problemstillinger innenfor fagfeltet samt forholde seg profesjonelt til etiske problemstillinger knyttet til jordbruksvirksomheters strategiske og taktiske valg
- kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter gjennom innovasjonsprosjekter og i gjennomføringen av avanserte arbeidsoppgaver
- kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor

bærekraftig jordbruk med næring og med allmennheten, samt ha forutsetninger for å arbeide i en internasjonal kontekst

- kan formidle omfattende selvstendig forsknings- og utredningsarbeid både muntlig og skriftlig og beherske faglige uttrykksformer innen økologi og jordbruk.

Målgruppe

Studenter som har en bachelorgrad innen jordbruksfag eller annet fagfelt relatert til landbruksproduksjon som hagebruk, naturressurser og biologi. Studiet vil derfor være særlig egnet som videre utdanning for kandidater som er i arbeid. Studiet er godt egnet for studenter som er forhindret fra å flytte til campus.

Relevans for arbeidsliv og videre studier

Masterkandidatene i bærekraftig jordbruk vil være kvalifisert for arbeid innen:

- Forskning og rådgivning innen jordbruk
- Offentlig forvaltning som for eksempel stillinger på kommunale landbrukskontor, hos Statsforvalteren, i departementer og direktorater
- Undervisning ved ulike utdanningsinstitusjoner, tilleggsutdanning innen pedagogikk vil kreves
- Ulike PhD-studier innen jordbruksfag og anvendt økologi

Opptakskrav og rangering

Opptakskravet er bachelorgrad med fordypning på minst 80 studiepoeng innen jordbruksrelatert utdanning, biologi eller miljøfag.

Ved oversøkning til studiet blir søkerne rangert, jamfør [Forskrift om opptak, studier og eksamen ved Høgskolen i Innlandet](#).

Arbeids- og undervisningsformer

Omfanget av et emne måles i studiepoeng og studentene som tar studiet på deltid forventes å gjennomføre 40 studiepoeng per studieår, arbeidet med masteroppgaven utgjør 45 studiepoeng. Ett studiepoeng er beregnet å gi en arbeidsbelastning på 25 – 30 timer og arbeidsbelastningen for et studieår anslås derfor å være 1000 – 1200 timer.

Arbeidsbelastning måles som arbeid brukt på alle læringsaktiviteter som kan kreves for å oppnå forventet læringsutbytte. Læringsaktiviteter regnes som forelesninger, øvelser, ekskursjoner, kollokvier, seminarer og selvstendige/gruppearbeider for muntlig

fremføring eller skriftlig innlevering. Læringsaktivitetene vil hovedsakelig gjennomføres på nett via Høgskolens læringsplattform, men det legges også opptil samlinger på campus.

Vurderingsformer

Emnene vurderes med individuelle skriftlige og muntlige hjemmeeksamener, og individuelle innleveringsoppgaver. Vurderingsformene er nærmere beskrevet under hvert enkelt emne i emnebeskrivelsen. Ved bruk av graderte karakter benyttes bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Forskningsbasert undervisning

Studentene gis mulighet til å følge forskning og utviklingsarbeid ved Institutt for jordbruksfag. Forskere ved instituttet gir studentene oppdateringer når det gjelder FoU-prosjekter og studentene gis tilbud om å delta aktivt i arbeidet med prosjekt- og masteroppgaver.

Studentene gis også mulighet til å arbeide med faglige problemstillinger og utviklingsprosjekter med utgangspunkt i egen arbeidsplass under arbeidet med prosjekt- og masteroppgaver.

Internasjonalisering

Internasjonale perspektiver ved landbruksproduksjon vil omtales i de enkelte av studiets emner. Temaer som tillegges særlig vekt er jordbruk i lavinntektsland, internasjonal landbrukspolitikk og økonomi.

I flere av emnene vil det benyttes engelskspråklig litteratur, samt at arbeidsoppgaver og forelesninger vil gis på engelsk. Ansatte på instituttet med internasjonal bakgrunn vil også ta del i undervisningen.

Internasjonal koordinator på fakultetet vil være med å legge til rette for utveksling av tre til seks måneders varighet for studenter som ønsker dette. Denne utvekslingen kan finne sted etter at studenten har gjennomført 60 studiepoeng.

Studiets oppbygging og innhold

Master i bærekraftig jordbruk er normert til tre år på deltid. Studiet inneholder emner som skal gi kandidatene kunnskap om: Sentrale økologiske prosesser og problemstillinger, ulike typer forskningsmetodikk og jordbruksrelaterte emner. Studiet

vil ha fokus på sammenhenger, interaksjoner og helhetstenking mellom ulike jordbruksproduksjoner og økologi. Det hele avsluttes med masteroppgaven i bærekraftig jordbruk. Oppgaven skal baseres på arbeid over tid og være en uavhengig vitenskapelig undersøkelse som besvarer en selvformulert problemstilling innenfor det brede konseptet bærekraftig jordbruk under individuell veiledning av en av instituttets ansatte.

Studiet vil være nett- og samlingsbasert. Digitale studiestøttesystemer benyttes i undervisningen med tilhørende hjelpefunksjoner og programmer.

Informasjons- og kildekompetanse

Studentene skal utvikle ferdigheter i å analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnerer. I samarbeid med fagmiljøene tilbyr derfor høgskolebiblioteket undervisning i fagspesifikke avanserte søk, kildekritikk, referanseteknikk og plagiatsproblematikk. Det forventes at alle studenter har en kritisk holdning til informasjonskilder og bruker disse kildene på korrekt måte i alt faglig arbeid gjennom hele studiet. Brudd på reglene om kildebruk reguleres i Forskrift om opptak, studier og eksamen ved Høgskolen i Innlandet.

Godkjenning

November 2021

Kull

2022

Master i bærekraftig jordbruk

Emnekode	Emnets navn	S.poeng	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
MBJ4001S	<u>Jordøkologi og jordkvalitet</u>	10	O	10					
MBJ4002S	<u>Forskningsmetode og dataanalyse</u>	10	O	10					
MBJ4003S	<u>Sentrale temaer i økologi</u>	10	O		10				
MBJ4004S	<u>Studiedesign og statistisk metode</u>	10	O		10				
MBJ4005S	<u>Teknologi og bærekraftig jordbruk</u>	10	O			10			
MBJ4006S	<u>Forvaltning, rådgiving og innovasjon</u>	10	O			10			
MBJ4007S	<u>Agroøkologi</u>	15	O				15		
MBJ4900S	<u>Masteroppgave i bærekraftig jordbruk</u>	45	O				5	20	20
Sum:				0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

MBJ4001S Jordøkologi og jordkvalitet

Emnekode: MBJ4001S

Studiepoeng: 10

Semester

Høst

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Ingen spesielle krav.

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har avansert kunnskap om samspillet mellom jordøkologi, næringsstoffsykluser og planter
- har avansert kunnskap om virkingen av jordbrukets innsatsfaktorer på dyrkingsjorda
- har avansert kunnskap om jordas viktige økosystemtjenester, herunder karbonlagring og flomsikring
- har avansert kunnskap om tiltak for å sikre god jordkvalitet og jordhelse

Ferdigheter

Studenten

- kan vurdere og gi råd om dyrkingsjordas tilstand ved hjelp av visuell bedømmelse, laboratorieundersøkelser og digitale kartverktøy
- kan vurdere og analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innen jordøkologi og jordkvalitet og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemløsning
- kan anvende metoder for bedømmelse av jordkvalitet

Generell kompetanse

Studenten

- kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter
- kan formidle omfattende selvstendig arbeid og behersker jordfaglige uttrykksformer
- kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor jordøkologi og jordhelse, både med spesialister og til allmennheten
- kan bidra til en samfunnsansvarlig utvikling innen sitt fagområde

Innhold

- Samspillet mellom jordøkologi, næringsstoffsykler og planter
- Virkning av jordbrukets innsatsfaktorer på dyrkingsjorda
- Jord som leverandør av økosystemtjenester;
 - Landbruksproduksjoner
 - Vannhusholdning (infiltrasjon, jordstruktur, erosjon, flomsikring)
 - Karbonlager
- Tiltak for opprettholdelse av jordkvalitet og jordhelse

Arbeids- og undervisningsformer

- Forelesningsvideoer
- Fysisk samling med felt og laboratorieøvelser
- Nettbaserte seminarer

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan

avlegges

- Deltakelse på en tre dagers fysisk samling

Eksamen

- Individuell digital muntlig eksamen. Eksamen vurderes med graderte bokstavkarakterer A-F, der E er laveste ståkarakter.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4002S Forskningsmetode og dataanalyse

Emnekode: MBJ4002S

Studiepoeng: 10

Semester

Høst

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Ingen spesielle krav.

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om de viktigste retningene innenfor vitenskapsfilosofi
- kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i jordbruksforskningens historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet
- har avansert kunnskap om forskningsetiske problemstillinger som er spesielt relevante for jordbruksforskning
- har inngående kunnskap om kvalitative og kvantitative forskningsmetoder og spesialisert innsikt i metoder som er mye brukt innenfor jordbruksforskning
- har inngående kunnskap omkring begrepet «usikkerhet» i en statistisk kontekst
- har inngående kunnskap om vanlige statistiske tester, og deres styrker og svakheter

- har spesialisert kunnskap om de viktigste antagelsene i statistiske metoder (som uavhengighet, varians og statistisk fordeling)
- har kunnskap om hvordan programmeringsspråket/-systemet R benyttes og fungerer

Ferdigheter

Studenten

- kan identifisere og drøfte forskningsetiske problemer knyttet til egen og andres forskning
- kan kritisk vurdere studiedesign i vitenskapelige publikasjoner og selv designe en relevant studie
- kan lage estimat, redegjøre for presisjon og nøyaktighet, og forklare hvordan utvalgsstørrelse påvirker usikkerhet i statistiske analyser
- kan analysere egne og andres resultater fra de vanligste statistiske metodene inkludert å tolke estimater og konfidensintervaller
- behersker det statistiske programmeringsmiljøet R, og kan her forberede datasett til analyser, kjøre enkle statistiske analyser, samt visualisere og rapportere resultater

Generell kompetanse

Studenten

- kan arbeide på en måte som støtter vitenskapelig åpenhet og som muliggjør repetering
- kan reflektere kritisk over usikkerhet i resultater presentert i både media og vitenskapelige produksjoner, spesielt med hensyn til effektstørrelse
- kan reflektere kritisk over fordeler og ulemper i forskjellige studiedesign i vitenskapelige publikasjoner
- kan planlegge og utføre eksperimenter og observasjonsstudier i laboratoriet eller i felt og med digitale hjelpemidler
- kan formidle egne resultater i tråd med vitenskapelige normer
- kan innhente og ta i bruk statistiske programmeringspakker i R som dekker egne behov for dataanalyse

Innhold

- Vitenskapsfilosofi
- Jordbruksforskningens historie
- Forskningsetikk

- Kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode
- Statistiske begreper, deskriptiv statistikk og statistiske metoder
- Programmeringsspråket R

Arbeids- og undervisningsformer

- Nettbaserte forelesninger
- Nettbaserte kollokvier
- Individuelt arbeid med innleveringsoppgaver

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

Ingen

Eksamen

- Fire individuelle innleveringsoppgaver. Innleveringsoppgavene vurderes til bestått/ikke bestått. Alle deleksamener må være bestått for at emnet skal vurderes til bestått.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4003S Sentrale temaer i økologi

Emnekode: MBJ4003S

Studiepoeng: 10

Semester

Vår

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Ingen spesielle krav.

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har inngående kunnskap om økologi på individ- populasjon-, samfunn-, og økosystem-niva og relevansen for jordbruksproduksjon og forskning
- har inngående kunnskap om effekter av menneskelig påvirkninger på økosystemer herunder også jordbrukets klimagassutslipp
- har oppdatert kunnskap om relevant forskning innen anvendt økologi i Norge og andre land

Ferdigheter

Studenten

- kan oppdatere sin kunnskap fra norske og internasjonale fagfelleverderte kilder

- kan gjenkjenne, analysere og anvende viktige økologiske prosesser i naturen, i pågående prosjekter og i vitenskapelige publikasjoner
- kan planlegge, gjennomføre, rapportere og presentere en praktisk-teoretisk studie med en økologisk problemstilling
- kan anvende spesialiserte metoder for å presentere og rapportere for å imøtekomme dagens strenge krav til åpenhet og som muliggjør repetering

Generell kompetanse

Studenten

- kan analysere relevante jordbruksfaglige problemstillinger innen økologi
- kan reflektere over konsekvensene av menneskelige påvirkninger på arter, populasjoner og økosystem i en verden i endring
- kan anvende økologisk teori til å lage hypoteser og prediksjoner i eksisterende økosystem
- behersker fagområdets uttrykksformer og kan selvstendig formidle anvendte problemstillinger i muntlige foredrag, digitale medier og skriftlige rapporter
- skal kunne reflektere rundt mangelen på vitenskapelige absolutte sannheter, samt vitenskapens dynamikk der vår oppfattelse endrer seg etter hvert som ny kunnskap erstatter gammel

Innhold

- Tilpasninger mellom organismer og miljø
- Populasjonsøkologi, interaksjoner mellom individer og hva som bestemmer utbredelse
- Samfunnsøkologi (interaksjoner mellom arter, biodiversitet, samfunnsstruktur og suksesjon)
- Økosystemer (produksjon, næringsnett, stoffenes kretsløp i økosystemer)
- Kildekritikk og rapportering

Arbeids- og undervisningsformer

- Nettbaserte forelesninger
- Nettbaserte kollokvier
- Individuelt arbeid med innleveringsoppgaver

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

- Fire individuelle innleveringsoppgaver

Eksamen

- 6 timers individuell skriftlig hjemmeeksamen. Vurderes til bestått/ikke bestått.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4004S Studiedesign og statistisk metode

Emnekode: MBJ4004S

Studiepoeng: 10

Semester

Vår

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Anbefalte forkunnskaper: MBJ4002S Forskningsmetode og dataanalyse

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har inngående kunnskap om forskningsdesign, innhenting av empiri, analyse og tolking av kvantitative undersøkelser
- kan forklare begrepene sannsynlighet og sannsynlighetsfordelinger, signifikanstester og statistisk inferens, og tolke estimater
- har inngående kunnskap om multipl regressjonsanalyse og regressjonsforutsetninger
- har inngående kunnskap om logistisk regresjon
- har kunnskap om forskningsetiske retningslinjer for datainnsamling og personvernordninger for kvantitative analyser

Ferdigheter

Studenten

- har det nødvendige vitenskapsteoretiske og metodiske grunnlaget for å gjennomføre kvantitative undersøkelser og kan vurdere andres forskning
- behersker kvantitativ metode og forskningsopplegg gjennom å kunne anvende dem i analysearbeid
- kan anvende statistisk modellering, modellseleksjon og hypotesetesting og være i stand til å validere modellene for å avgjøre hvilke som egner seg best
- kunne tolke resultatene fra analysene og videreformidle hva som er blitt gjort

Generell kompetanse

Studenten

- har inngående kunnskap om forskningsprosessen og kan velge egnet forskningsmetode basert på en problemstilling
- har grunnlag for å kommunisere og diskutere metodiske problemstillinger, forskningsdesign og metodevalg innenfor jordbruksfaglige områder
- kan på selvstendig grunnlag fortsette egen kompetanseutvikling og spesialisering i forskningsdesign og metodevalg
- er kjent med bruk og begrensninger av statistiske modeller i jordbruk og økologi

Innhold

- Vitenskapsteoretiske og metodiske grunnlag for å gjennomføre kvantitative undersøkelser, vurdering av andres arbeider
- Forskningsdesign
- Innhenting av empiri, analyse og tolking av kvantitative undersøkelser
- Grafiske fremstillinger
- Multippel linear regresjonsanalyse og regresjonsforutsetninger
- Logistisk regresjon
- Forskningsetiske retningslinjer for datainnsamling og personvern

Arbeids- og undervisningsformer

- Nettbaserte forelesninger og bruk av instruksjonsvideoer
- Oppgaveløsning individuelt og i grupper

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan

avlegges

- Tre skriftlige individuelle oppgaver

Eksamen

- 4 timers individuell skriftlig hjemmeeksamen. Eksamen vurderes med graderte bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4005S Teknologi og bærekraftig jordbruk

Emnekode: MBJ4005S

Studiepoeng: 10

Semester

Høst

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Ingen spesielle krav.

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har avansert kunnskap innen teori og praksis for miljøvennlig teknologi, med spesialisert innsikt i bærekraftig mekanisering innen jordbruket
- har inngående kunnskap om de vitenskapelige teoriene og metodene innen feltmekanisering, husdyrhold og gårdsbygninger
- spesialisert kunnskap om jordbrukets betydning i samfunnet, med hensyn på mekanisering av ulike typer bioproduksjon
- inngående kunnskap om bruk av teknologiske løsninger for økt produksjon av mat og energi, samt bedret matkvalitet i det grønne skiftet.
- inngående kunnskap om systemer for presisjonsjordbruk, både for feltmekanisering og husdyrhold

Ferdigheter

Studenten

- kan analysere ulike problemstillinger i jordbruket på grunnlag av kunnskap om bærekraftig teknologi
- kan anvende kunnskap om bærekraftig teknologi på ulike forhold med hensyn til jord, klima, planter og husdyr, produksjonssystem og gårdsstørrelse
- kan analysere og diskutere kritisk ulike informasjonskilder innen bærekraftige landbruksteknologier og bruke dem til å strukturere og formulere vitenskapelige argumenter
- kan analysere eksisterende teorier, metoder og tolkninger innen landbruksteknologi og bruke slike teorier, metoder og tolkninger til å arbeide selvstendig med praktiske og teoretiske problemer
- benytte systemer for presisjonsjordbruk for sikre en mer bærekraftig jordbruksdrift, økt produktkvalitet og – mengde

Generell kompetanse

Studenten

- kan analysere relevante akademiske, faglige og forskningsetiske problemer knyttet til landbruksteknologi
- kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innen miljøvennlige teknologier, både med spesialister og allmennheten
- kan bruke kunnskap og ferdigheter innen bærekraftige teknologiske systemer for å bidra til ny tenkning og innovasjonsprosessen, spesielt innenfor det grønne skiftet
- kan analysere jordbruksvitenskapelige problemstillinger med utgangspunkt i jordbruksvitenskapenes historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet.

Innhold

- Ulike former for mekanisering i bioproduksjonssystemer på gårdsnivå, både innen planteproduksjon til mat, fiber og energi, samt innen husdyrproduksjon
- Kapasitet, effektivitet og virkningsgrad i ulike mekaniseringssystemer i jordbruket
- Valg av nivå for mekanisering under ulike forhold med tanke på klimanøytrale og bærekraftige løsninger
- Livsløpsanalyser for ulike mekaniseringssystemer
- Presisjonsjordbruk og tilhørende verktøy og metoder ved feltmekanisering og i husdyrhold
- Innovasjon og produktutvikling for bærekraftig mekanisering
- Konsekvenser av klimaendringer for mekaniseringssystemer

Arbeids- og undervisningsformer

- Nettbaserte forelesninger
- Nettbaserte seminarer

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

Ingen

Eksamen

- Individuell digital muntlig eksamen. Eksamen vurderes med graderte bokstavkarakterer A-F, der E er laveste ståkarakter.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4006S Forvaltning, rådgiving og innovasjon

Emnekode: MBJ4006S

Studiepoeng: 10

Semester

Høst

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Ingen spesielle krav.

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har inngående kunnskap om landbrukets rolle og muligheter i det grønne skiftet
- har inngående kunnskap om organisasjoner og landbrukssamvirke, landbrukspolitikk og landbrukets plass i samfunnet og nasjonal økonomi (matsystemer)
- har inngående kunnskap om landbruksforvaltning, lover og regler
- har inngående kunnskap om landbruksrådgiving
- har inngående kunnskap om prosjektledelse, økonomistyring, kvalitetssikring og innovasjonsprosesser

Ferdigheter

Studenten

- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer
- kan analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innenfor fagområdet og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemløsning
- kan anvende relevante metoder for forskning og faglig utviklingsarbeid på en selvstendig måte
- kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer
- kan anvende kunnskap på nye områder innen fagområdet, samt skrive informative og leseverdige rapporter om temaer knyttet til fagområdet
- kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet

Generell kompetanse

Studenten

- kan analysere relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger
- kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter
- kan formidle omfattende selvstendig arbeid og behersker fagområdets uttrykksformer
- kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet, både med spesialister og til allmennheten
- kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser
- kan bidra til en samfunnsansvarlig og bærekraftig utvikling innen sitt fagområde

Innhold

- Offentlig landbruksforvaltning og landbrukspolitikk
- Matsystemer
- Landbruksrådgiving
- Prosjektledelse, økonomistyring og kvalitetssikring
- Innovasjon og innovasjonsprosesser

Arbeids- og undervisningsformer

- Nettbaserte forelesninger
- Digitale seminarer i grupper à to studenter

- Ekskursjon
- Individuell problemløsning (skriftlig oppgave)

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

- Deltakelse på minimum tre av fem digitale seminarer (60%)
- Individuell skriftlig oppgave
- Deltakelse på en to dagers ekskursjon (100%)

Eksamen

- Individuell digital muntlig eksamen. Eksamen vurderes med graderte bokstavkarakterer A-F, der E er laveste ståkarakter.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4007S Agroøkologi

Emnekode: MBJ4007S

Studiepoeng: 15

Semester

Vår

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Emne MBJ4001S Jordøkologi og jordkvalitet må være bestått. Anbefalte forkunnskaper: MBJ4003S Sentrale temaer i økologi og MBJ4005S Teknologi og bærekraftig jordbruk

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har avansert kunnskap om klimanøytrale løsninger og klimatilpasninger tilpasninger innen plante- og husdyrproduksjoner
- har avansert kunnskap om matkvalitet og matsystemer som inkluderer ulike aktører fra produsent til konsument
- har bred kunnskap om metodikk og framgangsmåte som kan anvendes for å løse problemer i plante- og husdyrproduksjoner på gårdsnivå og i enkeltproduksjoner
- har inngående kunnskap om integrerte metoder for å begrense planteskadegjørere og husdyrsykdommer
- har inngående kunnskap om nytteverdien av å ivareta plante- og husdyrgenetiske ressurser, samt nasjonale og internasjonale regler og avtaler som ivaretar genetisk mangfold

- har inngående kunnskap om forskning på bærekraftig plante- og husdyrproduksjoner i Norge og Norden

Ferdigheter

Studenten

- kan analysere, diskutere og foreslå forbedringer innen plante- og husdyrproduksjoner med tanke på å redusere jordbrukets klimautslipp
- kan analysere og bidra med forslag til utvikling og bevaring av bærekraftige matsystemer
- kan identifisere planteskadegjørere og nytteorganismer i felt og laboratorier
- kan anvende digitale planleggingsverktøy for bærekraftig plante- og husdyrproduksjoner
- kan anvende kunnskap om planteforedling, husdyravl og bruk av genetiske ressurser i faglige debatter og kan forstå data hentet inn fra felt eller databaser.

Generell kompetanse

Studenten

- har spesialisert forståelse for samspillet mellom jord, planter, dyr og menneske
- kan reflektere over anvendelse av teori på tvers av ulike dyrkningsopplegg og abiotiske betingelser
- kan reflektere over mål og midler innen planteforedling og husdyravl
- kan selvstendig analysere etiske utfordringer innen forskning, utvikling og klimatilpasning
- kan kommunisere sentrale problemstillinger innen fagfeltet på en vitenskapelig så vel som en populærvitenskapelig måte
- har evne til å gi faglig tilbakemelding, ta imot faglig kritikk og reflektere over egen læring.

Innhold

- Klimatiltak i jordbruk og husdyrhold
- Agronomiske tilpasninger for å møte et endret klima
- Produksjons- og matsystem som fremmer bærekraft og biodiversitet
- Planlegging og problemløsning i plante- og husdyrproduksjoner
- Integrerte tiltak mot skadegjørere i plante- og husdyrproduksjoner
- Planteforedling, husdyravl og bruk av genetiske ressurser

Arbeids- og undervisningsformer

- Videoforelesninger
- Kollokviégrupper via nett
- Seminarer via nett
- Samlinger på campus
- Studieturer
- Felt- og laboratoriearbeid

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

- To individuelle skriftlige innleveringsoppgaver
- To individuelle studentpresentasjoner på nettseminarer
- Deltakelse på minst fire av seks nettseminarer (66%)
- Deltakelse på to to-dagers samlinger (100%)

Eksamen

- Individuell digital muntlig eksamen. Vurderes med graderte bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

MBJ4900S Masteroppgave i bærekraftig jordbruk

Emnekode: MBJ4900S

Studiepoeng: 45

Semester

Vår / Høst / Vår

Språk

Norsk

Krav til forkunnskaper

Emner MBJ4001S Jordøkologi og jordkvalitet, MBJ4002S Forskningsmetode og dataanalyse, MBJ4003S Sentrale temaer i økologi og MBJ4004S Studiedesign og statistisk metode må være bestått. Anbefalte forkunnskaper: MBJ4005S Teknologi og bærekraftig jordbruk og MBJ4006S Forvaltning, rådgiving og innovasjon

Læringsutbytte

Ved bestått emne har studenten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten

- har spesialisert empirisk og teoretisk kunnskap innenfor et område relatert til problemstillinger innen bærekraftig jordbruk
- har avansert kunnskap om teorier og metodisk tilnærminger som belyser en selvvalgt relevant problemstilling innen bærekraftig jordbruk
- kan anvende kunnskap på nye områder innenfor bærekraftig jordbruk

Ferdigheter

Studenten

- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere faglige resonnementer, samt å identifisere presise og forskbare problemstillinger
- kan analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innen bærekraftig jordbruk
- kan anvende relevante metoder for datainnsamling og dataanalyser som setter kandidaten i stand til å gjennomføre undersøkelser basert på vitenskapelig prinsipper
- kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsarbeid i tråd med de forskningsetiske normer

Generell kompetanse

Studenten

- kan forholde seg til etiske problemstillinger og de krav til vitenskapelig redelighet som kreves av vitenskapelig arbeid
- kan gjennomføre et omfattende forsknings- og utredningsarbeid
- behersker fagområdet uttrykksformer og kan formidle masteroppgavens problemstilling og resultatet gjennom skriftlig og muntlig kommunikasjon
- kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser

Innhold

Masteroppgaven er en forskningsrapport som skal oppfylle vanlige krav til vitenskapelig arbeid. Dette innebærer at:

- Oppgaven skal bygge på en presis problemstilling
- Studenten skal gjøre begrunnede og selvstendige metodevalg
- Tema for oppgaven skal være empiriske eller teoretiske spørsmål relatert til problemstillinger innenfor fagområdet bærekraftig jordbruk
- Temaet kan være egendefinert eller oppdragsbasert som enkeltprosjekt eller en del av et større prosjekt
- Studenten er selv ansvarlige for valg av tema for oppgaven, undersøkelsesopplegg og gjennomføring.

Arbeids- og undervisningsformer

- Selvstendig arbeid under individuell veiledning av en av instituttets vitenskapelige

ansatte.

- Seminarer

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

- Innlevering av prosjektbeskrivelse til veileder
- Deltakelse på veiledninger
- Deltakelse på to masteroppgaveseminarer per semester

Det gis ytterligere detaljer om dette ved oppstarten av arbeidet med masteroppgaven og i en veiledningskontrakt.

Eksamen

- Masteroppgave, leveres skriftlig individuell eller i gruppe på to personer, og det vil avholdes individuelt muntlig forsvar av masteroppgaven. Det gis karakter på det skriftlige arbeidet og denne er felles for gruppeoppgaver. Muntlig forsvar av oppgaven gjøres individuelt, og kan bidra med å justere karakteren med én karakter opp eller ned. Begge deksamener må være bestått for at eksamen skal være bestått. Eksamen vurderes med graderte bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Emneevaluering – kvalitetssystem

Til vanlig skal det gjennomføres evaluering av alle emner. Tidspunkt og metode avgjøres i samråd med tillitsvalgte studenter. Emneansvarlig har ansvar for at evalueringen gjennomføres.

Ansvarlig fakultet

Fakultet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi