



STUDIEPLAN

Økologisk landbruk



Fagskoletilbud 60 fagskolepoeng

Gjennomføres på deltid over to år

Lærersted: Hvam videregående skole

Sogn Jord- og Hagebruksskule

1. FELLES INFORMASJON.....	4
1.1 Innledning.....	4
1.2 15 % av vår matproduksjon og forbruk skal være økologisk innen 2020.	4
1.3 Vurdering av behovet for fagskolestudie innen økologisk landbruk	4
1.4 Mål for studiet	5
1.5 Målgruppe for studiet.....	5
1.6 Tittel.....	5
1.7 Begrepsavklaringer	5
1.8 Overordnet læringsutbyttebeskrivelse.....	7
1.9 Opptakskrav til studiet.....	9
1.10 Bruk av kompetanse etter gjennomført fagskoleutdanning	10
1.11 Skjematisk oversikt over emner og innhold i studiet	11
2. ORGANISERING OG ARBEIDSKRAV	11
2.1 Skjematisk gjennomføringsmodell	12
2.2 Indre sammenheng i utdanningen.....	12
2.3 Undervisningsformer og læringsaktiviteter	13
2.4 Veiledning og refleksjon for egen læring.....	13
2.5 Mappemetodikk	13
2.6 Responstid og tilbakemelding til studenter	13
2.7 Refleksjonsnotat	14
2.8 Hovedprosjekt	14
2.9 Litteratur og tekniske hjelpemidler	14
2.10 Evaluering av studiet	14
3. VURDERING OG EKSAMEN I DE ENKELTE EMNER I STUDIEPLANEN	14
4. SLUTTDOKUMENTASJON	15
4.1 Vitnemål	15
4.2 Karakterutskrift.....	16
4.3 Tilknytningskrav for utstedelse av vitnemål	16
4.4 Eksamensordning.....	16
5. EMNEBESKRIVELSER OG TILHØRENDE LÆRINGSUTBYTTE.....	17
5.1 Emne 1: Driftsledelse og økonomi.....	17
5.2 Emne 2: Jord- og plantekultur	21
5.3 Emne 3: Husdyrproduksjon	25
5.4 Emne 4: Hovedprosjekt	28
6. VEDLEGG	29
6.1 Logg.....	29
6.2 Refleksjonsnotat	29
6.3 Teoretiske studier og erfaring i gjensidig utvikling	29
6.4 Konkretisering av læringsutbytte	29
6.5 Problembasert læring (PBL)	29
6.6 Ansvar for egen læring (AFL)	30
6.7 Basisgrupper/Kollegagrupper	30
6.8 Veiledning	31
6.9 Arbeidsformer/samlingsbasert.....	31
6.10 Laboratorieøvelser.....	31
6.11 Skjematisk oversikt over læringsutbytte for alle emner i studiet.....	32

6.12	Litteraturoversikt.....	37
6.13	Tilleggs litteratur.....	39

1. Felles informasjon

1.1 Innledning

Fagskolens opplæringstilbud i Norge er omfattende. Disse utdanningene skal være tilpasset samfunnets behov for ulike typer fagkompetanse og er yrkesretta og relevant høyere utdanning som bygger på videregående opplæring. Utdanninga er organisert i en rekke fagretninger med fordypninger innen blant annet landbruk, elektro, data, økonomi og ledelse samt helse- og sosialfag. Etter at en tidligere utdanning av agroteknikere ble borte har ikke landbruket hatt utdanninger på fagskolenivå i noen større utstrekning, samtidig som landbruksproduksjoner er blitt stadig mer kompetansekrevenne. Bonden trenger god agronomisk fagkompetanse i kombinasjon med bedriftsøkonomisk kunnskap for å drive en bedrift. I tillegg stiller bonden og samfunnet høye krav til praksisnær kompetanse i utdanning, rådgiving, service, forskning og forvaltning.

1.2 15 % av vår matproduksjon og forbruk skal være økologisk innen 2020.

Økologisk landbruk er en driftsform eller produksjonsmetode som det er fastsatt detaljerte minstekrav til, og som er i stadig utvikling etter hvert som ny kunnskap kommer til. Driftsformen innebærer et allsidig driftsopplegg med bruk av naturlige fornybare ressurser som husdyrgjødsel, belgvekster og fôrvekster, som gjør at jordas fruktbarhet opprettholdes og på lang sikt forbedres (Mattilsynet 2005: Veileder til forskrift om økologisk produksjon og merking av økologiske landbruksprodukter og næringsmidler).

Regjeringen har satt seg ambisiøse mål om at 15 prosent av Norges produksjon og forbruk av mat skal være økologisk innen 2020. Mat fra økologisk landbruk blir framstilt med bruk av husdyrgjødsel og annen organisk gjødsel, og uten bruk av kjemiske sprøytemidler. Husdyra skal bare ha økologisk fôr.

St.meld nr 9 (2011-2012) Landbruks- og matpolitikken Velkommen til bords (Landbruks- og matmeldinga) påpeker at god rekruttering, et høyt kunnskapsnivå og videreutvikling av kunnskapssystemene er av avgjørende betydning for at landbruks- og matsektoren skal nå de vedtatte landbrukspolitiske målene. Gode kunnskapssystemer er nødvendige for å fremme produksjons- og konkurranseevne i alle landbrukets verdikjeder og for å sikre en framtidsrettet næring der bærekraftig produksjon og alternativ utnyttelse av biologisk materiale står sentralt. Gjennom forvaltningsreformen har fylkeskommunene fått et utvidet ansvar for rekruttering, likestilling og kompetanseheving på landbruks- og matområdet. Sammen med ansvaret for videregående opplæring og fagskolene har fylkeskommunene dermed gode muligheter for å utvikle en helhetlig utdannings- og kompetansepolitikk som tar høyde for ulike regionale behov. Fylkesoverskridende samarbeid er i mange tilfeller en forutsetning for å få til gode regionale utdanningstilbud.

1.3 Vurdering av behovet for fagskolestudie innen økologisk landbruk

Økologisk dyrket areal i Norge utgjør i 2015 kun 4, 8 prosent fordelt på 195 produsenter. Økt produksjon i takt med en forventet økt etterspørsel gir behovet for økt kompetanse blant både produsenter og praktiske rådgivere.

Omsetningen av økologiske varer har imidlertid økt, og i 2014 økte omsetningen med 30 prosent. Flere byer og kommuner har vedtatt egne målsettinger for økologisk forbruk, bl.a har byrådet i Oslo som mål at halvparten av all maten som kjøpes inn til kommunens virksomheter skal være økologisk (Kilde: Oikos.no, 22.10.2015)

Urbant jordbruk er i ferd med å feste seg som begrep også i Norge og ei satsing for Regjeringa slik det bl.a. kommer til uttrykk i St.Meld. St. 31 Garden som ressurs – marknaden som mål, side 55. Det meste av dette drives ut fra økologisk prinsipper. Dyrkings- og omsetningsformer som parsellhager, kolonihager og andelsjordbruk er et nasjonalt satsningsområde, der etterspørselen etter fagkompetanse innen økologisk landbruk forventes å øke. Dette kommer i tillegg til den ordinære landbruksvirksomheten.

En stor andel av økologiske produsenter henter ut en merverdi av egne produkter gjennom lokal foredling og salg. Ved at produsentene følger verdikjeden lenger ut i markedet utløser et behov om kompetanse innen entreprenskap og alternative omsetningsformer.

Studieplanen er utviklet i samarbeid med næringa bl.a. gjennom deres deltakelse i ressurs-, prosjekt- og arbeidsgrupper. Det er skrevet samarbeidsavtaler med aktuelle miljøer innenfor økologisk landbruk.

1.4 Mål for studiet

Fagskoletilbudet skal gi studenten økt forståelse for sammenhengene og helheten i økologisk landbruk som produksjonssystem.

1.5 Målgruppe for studiet

Studiet retter seg mot;

- Bønder/kommende bønder som ønsker yrkesutdanning utover tilbudet i videregående skole
- Ansatte/framtidig ansatte i rådgivingsapparatet og forvaltning innen landbruket
- Kommende faglærere innen økologisk landbruk (krever imidlertid også praktisk, pedagogisk utdanning (PPU))
- Fagarbeidere og -ledere i økologisk landbruk

1.6 Tittel

Etter fullført studium oppnår man tittelen «*Agrotekniker økologisk landbruk*»

1.7 Begrepsavklaringer

De mest sentrale begrepene i utdanningen er her beskrevet og klargjort, slik at den faglige forståelsen som utdanningen legger i begrepene er konkretisert.

1.7.1 Økologisk landbruk

Den internasjonale definisjonen slik den beskrives av IFOAM (International Foundation for Organic Agriculture) er:

Økologisk landbruk er et produksjonssystem som opprettholder sunne jordsmonn, bærekraftige økosystemer og folks helse. Dette systemet bygger på økologiske prosesser, biologisk mangfold og kretsløp tilpasset lokale forhold, istedenfor å være avhengig av innsatsfaktorer med uheldig effekt. Økologisk landbruk kombinerer tradisjon, innovasjon og vitenskap til gagn for vårt felles miljø og fremmer rettferdighet og god livskvalitet for alle.

Matmerk beskriver nærmere krav til økologisk landbruk som produksjonssystem

(http://www.mattilsynet.no/planter_og_dyrking/okologisk/landbruk, 26.05.20162016) ;

Økologisk landbruk er en egen driftsform eller produksjonsmetode som det er fastsatt detaljerte minstekrav til i regelverket. Det er blant annet satt klare begrensninger for bruken av gjødsel, fôr og plantevernmidler. Det er også forbud mot bruk av genmodifiserte organismer (GMO) og produkter avledet fra slike organismer.

Husdyrhold utgjør en integrert del av virksomheten på mange gårdsbruk med økologisk landbruksproduksjon. Husdyrgjødsel skal bidra til at det skapes likevekt i produksjonssystemet gjennom å dekke plantenes behov for næringsstoffer og øke mengden av organisk materiale i jorda.

Et viktig mål og prinsipp for økologisk produksjon er å etablere en bærekraftig forvaltning av landbruket med høy standard for dyrevelferd.

1.7.2 Driftsledelse og økonomi

I driftsledelse og økonomi menes her generell og landbruksretta driftsledelse og økonomi da dette er et emne som er generelt for mange fagskoletilbud. I undervisningen vil det imidlertid legges vekt på temaer som er særskilt for økologisk landbruk.

Økonomi tilknyttet de ulike produksjoner er omtalt under emnene planteproduksjon og husdyrhold.

1.7.3 Økologisk planteproduksjon

Innenfor økologisk planteproduksjon vil det legges størst vekt på produksjon av fôr- og beitevekster, korn, potet, grønnsaker, frukt og bær.

1.7.4 Økologisk husdyrproduksjon

Innenfor økologisk husdyrproduksjon innebærer grøvførbasert husdyrhold, gris og fjørfe.

1.7.5 Bærekraft

Den opprinnelige forståelse av bærekraft legges til grunn der alle de tre pilarene - økonomiske, sosiale og miljømessige - inngår. Brundtlandrapportens (1987) forståelse legges dermed til grunn, der *bærekraftig utvikling* (sustainable development) defineres som «en utvikling som imøtekommer behovene til dagens generasjon uten å redusere mulighetene for kommende generasjoner til å dekke sine behov».

En slik forståelse forutsetter samordning av miljømessige, sosiale og økonomiske mål i planlegging og handling, samt bevaring av viktige natur- og kulturverdier.

1.7.6 Ulike organisasjonsformer

Urbant landbruk omfatter både dyrking av mat og husdyrhold i urbane omgivelser (byer og tettbebygde strøk) (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, landbruksavdelingen, Rapport 1/2014).

Andelslandbruk er en driftsform der omsetning og dialog foregår direkte mellom gårdbruker og forbruker. Det unike med ordningen er at forbrukere kjøper andeler av gårdens produksjon, for eksempel for ett år av gangen, og deler risikoen for årsvariasjoner i avlingene. Som andelshavere i årsproduksjonen kan forbrukerne delta i planlegging av gårdsdriften. Andelsjordbruket kan omfatte både dyrking av mat og husdyrhold (Kilde: Andelsjordbruket.no)

1.7.7 Laboratorieøvelser

Innenfor fagfeltet er feltarbeid, jordbruksarealer og husdyrrom våre viktigste laboratorier.

1.7.8 Begreper i planverket

Emne	Minste resultatbærende enhetene som gir uttelling i form av fagskolepoeng. Skal vurderes helhetlig med en enkelt karakter (emnekarakter).
Fagskolepoeng	Betegnelse på enhet for omfang i fagskoleutdanningen. Et års fulltidsstudium utgjør 60 fagskolepoeng.
Kunnskaper	Forståelse av teorier, fakta, begreper, prinsipper, prosedyrer innenfor fag, fagområder og/eller yrker.
Ferdigheter	Evne til å anvende kunnskap til å løse problemer og oppgaver. Det er ulike typer ferdigheter – kognitive, praktiske, kreative og kommunikative ferdigheter.

Generell kompetanse	Evne til å anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig vis i ulike situasjoner gjennom å vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning i studier og yrke.
Læringsutbytte	Det en person vet, kan og er i stand til å gjøre som et resultat av en læringsprosess. Læringsutbytte er beskrevet i kategoriene kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.
Tema	Underinndeling av et emne. Skal ikke gis karakter.
Kandidat/student	I studieplanen anvendes kandidat hvor det beskrives hva studenten skal kunne etter endt utdanning.

1.8 Overordnet læringsutbyttebeskrivelse

Et læringsutbytte er en beskrivelse av hva en person vet, kan og er i stand til å gjøre som resultat av en læringsprosess.

Læringsutbyttebeskrivelsen i det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket for livslang læring omfatter tre dimensjoner ved læring:

Kunnskaper: Kunnskaper er forståelse av teorier, fakta, begreper, prinsipper, prosedyrer innenfor fagområdet og/eller yrker.

Ferdigheter: Evne til å anvende kunnskap til å løse problemer og oppgaver. Det er ulike typer ferdigheter; kognitive, praktiske, kreative og kommunikative.

Generell kompetanse: Generell kompetanse er å kunne anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig vis i ulike situasjoner gjennom å vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning i utdannings- og yrkessammenheng.

For denne fagskoleutdanningen ligger læringsutbyttebeskrivelsene på nivå 5.1 i kvalifikasjonsrammeverket:

Kunnskap	Kandidaten: - har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor et spesialisert fagområde - har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet - har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet - kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap - forstår egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv
Ferdigheter	Kandidaten: - kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger - kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer - kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en yrkesfaglig problemstilling - kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak
Generell kompetanse	Kandidaten: - har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper - har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket - kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov - kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag samt med eksterne grupper - kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og/eller tjenester av relevans for yrkesutøvelsen

Overordnet læringsutbyttebeskrivelse for økologisk landbruk:

Læringsutbytte for de enkelte emnene er beskrevet i tabellen i dette punkt, samt under hvert enkelt emne senere i dette dokumentet. Læringsutbytte er konkretisert i forhold til *kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse*.

Fagskoleutdanningen i ”Økologisk landbruk”, bygger på en helhetlig forståelse for kompetansebehovet innen økologisk landbruk, med et særlig fokus rettet mot forvaltning og utvikling av landbruksforetak med plante- og husdyrproduksjon som basisnæring. Samfunnets behov, slik som naturvern, etikk og samfunnsøkonomi er ivare tatt så vel som det enkelte foretaks behov.

1.8.1 Kunnskaper

Kandidaten

- har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innen driftsledelse, økonomi, plante- og husdyrproduksjon innenfor økologisk landbruk
- har kunnskap om historien og målene til økologisk landbruk, om sentrale mål og virkemidler i nasjonal landbrukspolitikk, og har innsikt i nasjonalt og internasjonalt regelverk, standarder og krav knyttet til etablering og drift av økologisk matproduksjon
- har bransjekunnskap innen driftsledelse, økonomi, plante- og husdyrproduksjon i økologisk landbruk og etablering og utvikling av ulike produksjoner, basert på lokale ressurser
- kjenner til hvor og hvordan en skal hente oppdatert fagkunnskap om økologisk landbruk og informasjon om statlig myndigheters krav
- forstår betydningen av økologisk matproduksjon i forhold til bærekraftig samfunnsutvikling, folkehelse og etterspørsel i markedet

1.8.2 Ferdigheter

Kandidaten

- kan anvende faglig kunnskap til å identifisere muligheter og utfordringer ved økologisk landbruk, og planlegge og gjennomføre matproduksjon basert på økologiske prinsipper og i henhold til nasjonale standarder og krav
- kan anvende planleggingsverktøy, dyrkningsteknikker og landbruksteknisk utstyr som er relevant innen økologisk landbruk
- kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for problemstillinger innen produksjon og videreforedling i økologisk landbruk
- kan kartlegge nåsituasjonen, legge faglige holdbare planer for videre drift og evaluere resultatet i forhold til drift og utvikling innen økologisk landbruk

1.8.3 Generell kompetanse

- Kandidaten har forståelse for faktorer som påvirker og sikrer en bærekraftig ressursbruk i hele verdikjeden innen økologisk landbruk
- har forståelse for historien og bakgrunnen til økologisk landbruk
- har utviklet en etisk grunnholdning til utøvelsen av yrket, og et godt grunnlag for å diskutere aktuelle problemstillinger omkring et bærekraftig landbruk
- kan utføre arbeid etter gjeldende standarder og krav til økologisk produksjon, og med den kvalitet som forbruker og samfunnet etterspør
- kan bygge relasjoner med fagfeller og fagmiljøer for plante- og husdyrproduksjon innen økologisk landbruk, og med andre relevante fagmiljøer
- kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og tjenester som er relevant innen produksjon og videreforedling i økologisk landbruk

Studiet er tilrettelagt etter voksenpedagogiske prinsipper, med utgangspunkt i studentaktive læringsformer. Studiet tar sikte på å forene fagspesifikk teori med yrkesrettede og praksisnære tilnærminger. Studiet legger vekt på kobling mellom teoretisk kunnskap og praktiske erfaringer.

1.9 Opptakskrav til studiet

Ordinært opptakskrav er;

- Fullført og bestått videregående opplæring innenfor naturbruksprogrammet, programområdene landbruk, gartnerinæring, anleggsgartnerfaget, hestefaget, naturbruk og reindrift.

eller

- Realkompetanse basert på yrkespraksis og/eller annen relevant utdanning. Se mer informasjon i punkt nedenfor.

1.9.1 Realkompetansevurdering

Søkere kan også tas opp til studiet på bakgrunn av realkompetansevurdering.

Søker må ha minst fem års relevant yrkespraksis fra jord- og/eller hagebruksproduksjon. Relevante kurs og annen utdanning innen fagområdet vil også kunne vektlegges i vurderingen.

Vurderingen baseres på gjeldende utdanningsprogram for utdanningen. Det må også kunne dokumenteres tilstrekkelig grunnlag i felles allmenne fag tilsvarende læreplanene i VG 1 og VG 2 i yrkesfaglige utdanningsprogram.

Studiet er delt inn i emner. Det er også mulig for studenten å søke om fritak for en eller flere emner dersom de kan dokumentere at de har tilsvarende emner fra før.

1.9.2 Opptak, poengberegning, vurdering og rangering av søkere:

Opptak, poengberegning og rangering gjøres av en egen opptaksnemnd, som består av fagskolens avdelingsledere og rektor. Rektor leder opptaksnemnda.

Ved realkompetansevurdering utvides opptaksnemnda med kvalifisert faglærer fra utdanningen det søkes til.

1.9.3 Poengberegning

Kategori/poenggrunnlag	Poeng	Beregnet poeng
Fullført og bestått videregående opplæring med fag-/svennebrev/ autorisasjon	100 p.	
Minst 5 års relevant praksis uten fagbrev, og med realkompetanse i felles allmenne fag, tilsvarende læreplanene i VG 1 og VG 2 i yrkesfaglige studieretninger	100 p.	
Kan dokumentere gjennomføring av fag-/svenneprøve etter opptaksfristen	100 p.	
Fagbrev utover minstekravet, poeng pr. fagbrev	50 p.	
Fagprøve med "bestått meget godt"	25 p.	
Praksis utover det generelle grunnlag for opptak	1 p. pr. mnd.	
Gjennomsnittlig karakterpoeng i alle fag på VG 2 og tverrfaglig eksamen	Multipliseres med 10	
	SUM	

Kunngjøring av opptak

Det vises til Opptakskontorets rutiner, under fanen "søkning" på <http://www.fagskoleopptak.no>.

1.10 Bruk av kompetanse etter gjennomført fagskoleutdanning

Fagskoletilbudet er et studium innen yrkesretta høyere utdanninger som retter seg mot tre målgrupper; både som sjølstendig næringsdrivende, rådgivere, ledere innen urbant landbruk og som ansatt innen landbruket. Også andre innen landbruksrelaterte yrker kan øke sin kompetanse i forhold til eget arbeid, slik som revisjon og annen kvalitetskontroll. Studiet vil også gi fagkvalifikasjoner med mulighet til å søke praktisk – pedagogisk utdanning (PPU) for å utdanne seg som faglærere på videregående skoler.

Det forventes stadig økende krav for utførelsen av riktig agronomi, økonomistyring og et totalt ressursregnskap på gården. F. eks forventes det at krav om gjennomføring av klima- og energiregnskap på eiendomsnivå kommer, og utdanningen skal ligge i forkant av slike krav.

Landbruksnæringen har utviklet sitt eget kvalitetssystem; Kvalitetssystem i landbruket (KSL). Det dekker alle typer matproduksjon på norske gardsbruk, og stiller krav til hvordan produksjonen skal gjennomføres og hva som skal dokumenteres. Som et ledd i dette systemet er det utviklet 11 ulike standarder. Alle matproduserende bønder i Norge skal etablere og vedlikeholde et kvalitetssystem med rutiner og dokumentasjon for sin produksjon.

Innen økologisk produksjon er det i tillegg en egen sertifiseringsprosess for godkjenning av økologisk landbruksproduksjon, foredling og omsetning iht egen forskrift. Alle matvarer som omsettes som økologiske skal ha en godkjenning fra Debio.

Utarbeiding av nødvendig fagplaner (som økonomiske driftsplaner, omleggingsplaner, vekstskifte, gjødslingsplaner, miljøplaner, energi- og klimaplaner mm) og nødvendige sertifiseringskrav inngår i studiet.

Kjennskap og opparbeiding av veilederkompetanse i disse planene, gi innsikt i planteforedling og feltforsøk samt forsøks- og utviklingsarbeid i økologisk landbruk skal også inngå.

1.11 Skjematisk oversikt over emner og innhold i studiet

	Tema	Omfang Fagskolepoeng	Uker/timer deltid
Emne 1	Driftsledelse og økonomi • Idegrunnlaget for økologisk landbruk og rammebetingelser • Bedriftsøkonomi • Strategi og ledelse • Næringsutvikling og næringsetablering	13	16 uker, (336t)
Emne 2	Jord- og plantekultur • Jordøkologi og jordarbeiding • Vekstskifte • Gjødslingsplanlegging • Plantevern og skadegjørere • Dyrkningsteknikk og produksjonsøkonomi • Planteforedling	25	32 uker (638 t)
Emne 3	Husdyrproduksjon • Husdyras plass i økologisk landbruk • Stell og oppstalling • Avlslære • Foring og beitebruk • Økonomi og rammebetingelser	12	15 uker (307 t)
Emne 4	Hovedprosjekt, inkl øvelse 40 t Prosjektoppgaven knyttes til ett eller flere emner i utdanningen. Prosjektet knyttes til et konkret case som studenten velger i samråd med emneansvarlig. Studenten velger selv innholdet i øvelsen (40t) i samråd med teamleder. Gjennomføres i løpet av vekstsesongen 2.-3. semester	10	15 uker, (294 t, Ink 40 t øvelse)
SUM		60	79 uker, (1575 t)

2. Organisering og arbeidskrav

Utdanningen i Økologisk landbruk er et 38 ukers heltidsstudium som gjennomføres som et deltidsstudium over 76 uker, tilsvarende fire semestre, totalt 1575 timer. Gjennomføringsmodell er deltid over 2 år. Gjennomføringsmodellen er felles for øvrige fagskoletilbud innen landbruk hos Fagskolen Innlandet.

Undervisningstiden er tilpasset slik at det skal være mulig å ta utdanningen som deltidsstudium i tillegg til annet arbeid.

Undervisningen er samlingsbasert med totalt 22 samlinger over 1 – 3 dager, hvorav 3 1-dags samlinger (8 skoletimer), 15 2-dagers samlinger (mellom 16 – 18 skoletimer) og 4 2-dags samlinger (mellom 28-30 skoletimer). 7 av samlingene er på Sogn Jord- og hagebruksskule og 15 samlinger på Hvam vgs.

2.1 Skjematisk gjennomføringsmodell

Undervisningen gjennomføres på deltid over 2 år etter følgende modell:

	79 uker (20 t/uke) + forkurs	Undervisning + veiledning samlinger	Veiledning (4t/u)	indiv. veiledning (2 t/u)	Selvstudier (9 t/u)	lab	totalt
Timer fire semestre	1575	395	304	152	684	40	1575
Emner	Fagskolepoeng	Timer					
Driftsledelse og økonomi	13	85	68	33	150		336
Jord- og plantekultur	25	165	124	64	285		638
Husdyrproduksjon	12	80	62	30	135		307
Hovedprosjekt	10	65	50	25	114	40	294
SUM	60	395	304	152	684	40	1575

Undervisningen vil foregå ved tradisjonell klasseromsundervisning, gruppearbeid, oppgavearbeid, befaringer/ekskursjoner, veiledning og øvelser i felt.

Antall timer av de ulike arbeidsformene (samlingsbasert undervisning og veiledning, nettbasert veiledning, laboratorieøvelser og selvstudium) er retningsgivende og basert på emnenes fagskolepoeng.

Hver samling har sin individuelle timeplan.

Nettstøttet undervisning og veiledning vil bli brukt som et supplement til samlingsbasert undervisning.

2.2 Indre sammenheng i utdanningen

All landbruksproduksjon baseres på god agronomi og sunn økonomi. Innen økologisk landbruk er bærekraftige økosystemer spesielt viktig, noe som krever spesiell oppmerksomhet på tema som agronomi, kunnskap om jorda, tilførsel av gjødsel og skadedyrbekjempelse. Husdyrhold utgjør gjerne en integrert del av produksjonen, og skal bidra til at det skapes likevekt i produksjonssystemet gjennom å dekke plantenes behov for næringsstoffer og øke mengden organisk materiale i jorda. Det settes strenge krav til tilførsel av annen type biologisk gjødsel.

Landbruk som næring er også avhengig av politiske prosesser og virkemidler, både nasjonalt og internasjonalt. Kandidatene skal derfor ha en viss innsikt i og forståelse for både internasjonale og nasjonale føringer, inkludert aktuelle virkemidler og lover. Trening i en strategisk tilnærmingssåte ved utvikling av egen virksomhet og læring av metoder for økonomisk oversikt og vurderinger på foretaksnivå og for de enkelte produksjoner utgjør derfor en viktig del av utdanningen.

Undervisningen er delt mellom lærerstedene Sogn Jord- og hagebruksskule og Hvam videregående skole. Dette er skoler som ligger i to ulike regioner av landet, og som har ulike produksjoner og ulike driftsmetoder. Kandidatene skal bli kjent med flere alternative driftsmetoder og produksjoner, og kvaliteten og bredden på undervisningen sikres dermed ved en lik løsning.

2.3 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Det vil bli brukt ulike pedagogiske tilnærmingmåter, og studentene medvirker i beslutningsprosessene i forbindelse med gjennomføringen av studiet.

I gjennomføringen av studiet legges det vekt på en praktisk tilnærming til de teoretiske temaene og arbeidsformer som krever aktiv deltakelse fra studentene. Utdanningen inneholder en blanding av forelesninger, ekskursjoner/befaringer, veiledning ved arbeid i grupper og individuell veiledning. Det vil også bli gjennomført obligatoriske øvelser og innlevering av oppgaver. Aktuelle sertifiseringskurs (som praktisk HMS-kurs) inngår som en del av veiledningsarbeidet.

Læringsplattformen Fronter brukes til å administrere studiet og til å formidle oppgaver og prosjekter til studentene. Studentene legger inn sine besvarelser og prosjekter i egne studentmapper (jfr pkt 2.5 mappemetodikk). I tillegg gis det veiledning mellom samlingene og oppfølging av den enkelte student. Læringsplattformen brukes også som studentenes møteplass og diskusjonsforum mellom samlingene. Studentene gis nødvendig opplæring i bruk av læringsplattformen.

Det er for hele studiet et krav om deltakelse ved alle samlinger, ekskursjoner og laboratorieøvelser. Ved fravær har studenten ansvar for å innhente tapt undervisning. Det er generelt lov å ha fravær tilsvarende 15 % av studietiden.

2.4 Veiledning og refleksjon for egen læring

I studentens arbeid med oppgaveløsning, prosjektarbeid og laboratorieøvelser vil det bli gitt individuell veiledning både underveis og på innlevert oppgave/produkt. Det vil bli gjennomført via læringsplattformer, epost, Skype ol, samt direkte i arbeidssituasjonen på samlingene. I samråd med studentene fastsettes det tidspunkt for veiledning. En søker å tilpasse utdanningen etter studentenes behov og forutsetninger, uten at krav til læringsutbytte etter endt utdanning reduseres.

Skolen legger til rette for kontinuerlig å øke kvaliteten på undervisningen og dermed fremme studentenes læreprosess og faglige kunnskaper. I praksis betyr dette at studenten oppøves til kritisk tenking og refleksjon over de valg av løsninger som foreslås benyttet.

2.5 Mappemetodikk

Mappe er en systematisk samling av refleksjoner, oppgaver, rapporter, praktiske arbeider og prosjekter som viser innsats, framskritt og prestasjoner. Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet og et refleksjonsnotat. Refleksjonsnotatet skal inneholde egenvurdering av arbeidet og læringsutbyttet.

Student og lærer velger sammen ut de arbeider som skal inngå i mappen. Studentene har mulighet til å forbedre seg gjennom hele emnet slik at det er Studentenes samlede kompetanse ved slutten av opplæringen som skal danne grunnlaget for sluttvurderingen. Mappen vil for dette studiet være en samling elektroniske dokumenter. Innlevert mappe og oppfylning av arbeidskrav er en forutsetning for at sluttvurdering kan gjennomføres. (se KS-dok 1.5.1.1 Vurderingsarbeidet ved FI)

2.6 Responstid og tilbakemelding til studenter

FIs KS-rutine 1.3.2 Rutine for drift av nettbaserte utdanninger med samlinger beskrives dette slik:

- Lærerne har ansvar for å følge de overordnede studieplanene som gjelder for studiene.
- Planlegging og tilpassing av undervisningsmateriell, oppdrag og linker slik at studentene kan nå det læringsutbyttet som gjelder for studiet. Distribusjon av læringsobjekter gjøres i Fronter.
- Innleveringsoppgaver skal legges ut i Fronter senest **4 uker** før innleveringsfristen utløper. Lærerne svarer på henvendelser fra grupper/studenter fortrinnsvis **innen to arbeidsdager**. For avtalte innleveringer får studentene tilbakemelding normalt i løpet av **to uker**
- Undervisning/veiledning på samlinger.
Samlingen må bestå av en variasjon av undervisning/forelesning, prosjektarbeid, veiledning, laboratorieøvinger, prøver og gruppearbeid.

- Kontakt med studentene/gruppene
Som hovedregel skal det være ett nettmøte mellom lærer og studenter hver uke mellom samlingene. Dette kan for eksempel være undervisning eller veiledning (nettmøte) som gjennomføres via ClassLive, Skype eller telefon. Relevante opptak fra ClassLive legges ut i Fronter. Alle temaer i emnene skal inngå i nettmøtene etter en oppsatt plan.

2.7 Refleksjonsnotat

Etter hvert emne skal studentene levere et eget individuelt refleksjonsnotat om sine tanker rundt oppnådd læringsutbytte i forhold til egen innsats og den veiledning som er gitt. (Se egen disposisjon i vedlegg 6)

Refleksjonsnotatet vil være bestått ved innlevering.

2.8 Hovedprosjekt

Gjennomføring av et tverrfaglig fordypningsprosjekt med selvvalgt tema innenfor emne 1 - 3 inngår i studiet. Prosjektet kan gjennomføres individuelt eller i gruppe med 2 studenter, og knyttes til et selvvalgt case.

Prosjektet skal gi studenten innsikt i prosjektarbeid som metode, og gi trening i å formulere problemstilling, planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere et prosjekt. (Se KS-dok. Hovedprosjekt i landbruksfag)

2.9 Litteratur og tekniske hjelpemidler

Det vil bli lagt vekt på at studentene skal lære seg å finne fram i bøker, tidsskrift og på internett. Litteraturliste/utstyrliste blir fremlagt studentene ved skolestart. Studentene må disponere egen bærbar PC og Office-pakke, med nærmere angitt spesifikasjoner. Studentene må ha grunnleggende basisferdigheter innen bruk av PC som verktøy. Informasjon om nødvendig programvare blir gitt ved melding om opptak.

Det foreligger begrenset med tilpasset lærestoff, og det skal derfor også benyttes oppdaterte fagartikler og faktablad som hentes fra relevante fagmiljøer (som NIBIO, NORSØK, Norsk Landbruksrådgiving, Debio, Matmerk, Mattilsynet og Agropub) på deres nettsider. Det er lagt ved oversikt over litteratur som skal benyttes under emnene. I tillegg blir det fremlagt supplerende litteraturlister for studentene.

2.10 Evaluering av studiet

Hensikten med evalueringsordningen er å gi studenten, læreren og fagskolen regelmessig informasjon om undervisningens kvalitet i forhold til studentens faglig og personlig utvikling.

Etter hvert emne og etter prosjektoppgaven avsettes det tid til formativ evaluering/prosessevaluering. Dette gjennomføres ved at studentene svarer på spørreskjemaer.

Ved slutten av fullført studium avsettes tid til sluttvurdering av hele studiet.

3. Vurdering og eksamen i de enkelte emner i studieplanen

Det skal foretas en helhetlig vurdering av kompetansen (kunnskap, ferdighet og generell kompetanse) som studenten har tilegnet seg gjennom hele studiet. Det settes en sluttarakter i hvert emne, og her brukes bokstavkarakter med karakterskalaen A – F. Karakterskalaen synliggjør studentens kompetansenivå som betegnes med en bokstavkarakter. Karakteren A er beste karakter, og E er dårligste karakter for å bestå oppgaven. Karakteren F innebærer at oppgaven ikke er bestått.

Nasjonalt utvalg for tekniske fagskoler (NUTF) har fastsatt at følgende beskrivelser skal legges til grunn for karaktersetting;

Symbol	Betegnelse	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
--------	------------	--

A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Studenten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Studenten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Studenten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Følgende kriterier anvendes ved vurdering:

1. Faglig innhold	Oppgaven viser at studenten har et godt faglig innhold gjennom teoretiske vurderinger koblet sammen med praktisk erfaring.
2. Kunnskap	Oppgaven viser at studenten kan finne fra til og anvende teori på en praktisk og relevant måte. Oppgaven viser også at studenten reflekterer rundt egne valg for å løse problemstillingen. Kunnskapen anvendes og dokumentere benyttede kilder i teksten og litteraturlisten.
3. Selvstendighet og drøfting	Oppgaven viser at studenten foretar selvstendige vurderinger og viser evne til å analysere og tolke på bakgrunn av faglige refleksjoner. Sammenheng mellom teori og praksis belyses.
4. Etske overveielser	Oppgaven viser at studenten belyser og drøfter etiske momenter knyttet til problemstillingen.
5. Fremstilling	Oppgaven har god skriftlig fremstilling med et klart og entydig språk. Den er hensiktsmessig oppbygd og følger retningslinjer for oppgaveskriving. Den anvendte litteratur og andre kilder refereres nøyaktig og korrekt både i teksten og i litteraturlisten.

Når vurderingen bestått/ikke bestått benyttes i tilbakemelding på enkeltoppgaver, skal faglærer gi studenten tilbakemelding på oppgaven basert på kriteriene i tabellen ovenfor.

Arbeidskrav og hvordan hvert emne vurderes er nærmere beskrevet under hvert emne i studieplanens kap.5, i KS-rutine 1.5.1.1 Vurderingsarbeidet ved FI og i KS-rutine 1.5.3.1. Eksamensavvikling/gjennomføring ved FI.

4. Sluttdokumentasjon

4.1 Vitnemål

Etter fullført og bestått utdanning utstedes det vitnemål. Med tanke på internasjonal bruk, skal vitnemålet også merkes med begrepet *Vocational Diploma* (VD). Vitnemålet beskriver fagretning og fordypning og omfatter de emnene som inngår i utdanningen.

Vitnemålet påføres emnenes omfang i fagskolepoeng med tilhørende slutt karakterer, samt beskrivelse og vurdering av prosjektoppgaven (emne 4).

4.2 Karakterutskrift

For studenter som kun gjennomfører deler av et fagskolestudium, utstedes det karakterutskrift når en eller flere emner etter avtale er fullført.

Etter fullført, men ikke bestått fagskoleutdanning utstedes det også karakterutskrift.

4.3 Tilknytningskrav for utstedelse av vitnemål

For at det skal kunne utstedes vitnemål for fullført utdanning, må hele studiet være fullført og eksamen være avlagt og bestått ved Fagskolen Innlandet i tråd med utdanningsplanen. Studiets størrelse er 60 fagskolepoeng, og kravet er at minst 30 fagskolepoeng skal være avlagt ved en og samme fagskole for å få utstedt et gyldig vitnemål. Ved spesielle tilfeller kan en innpassing mellom fagskoler avtales særskilte for utstedelse av vitnemål mellom de berørte fagskolene.

4.4 Eksamensordning

Det gis én eksamenskarakter. Denne er basert på Emne 4, Hovedprosjekt med:

- Skriftlig innlevering av hovedprosjekt med påfølgende vurdering av faglærer og sensor
- Individuell og muntlig presentasjon av hovedprosjektet med påfølgende høring/eksaminasjon.

Det vises til Fagskolen Innlandets *KS-rutine 1.5.3.1 Eksamensavvikling*, for utfyllende bestemmelser rundt organiseringen og avvikling av eksamen, samt vurdering for fastsettelse av endelig eksamenskarakter.

5. Emnebeskrivelser og tilhørende læringsutbytte

5.1 Emne 1: Driftsledelse og økonomi

Emne 1 - innhold	Driftsledelse og økonomi består av følgende temaer: 1. Idegrunnlaget for økologisk landbruk og rammebetingelser 2. Bedriftsøkonomi 3. Strategi og ledelse 4. Næringsutvikling og næringsetablering
Arbeidsform	Forelesninger, oppgaver/case individuelt og i grupper, samarbeidslæring/veiledning, problembasert læring/prosjektarbeid Det forutsettes at studenten på egen hånd gjør seg kjent med lærestoffet som står i litteraturlisten, eller som oppgis av faglærere og som ikke direkte gjennomgås i plenum. Samlingene vil legge vekt på diskusjon og gjennomføring av problemorienterte oppgaver, faglige ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk.
Tema 1	<i>Idegrunnlaget for økologisk landbruk og rammevilkår</i> Internasjonal historikk og rammevilkår • Bakgrunn, mål og IFOAMs 4 prinsipper for driftsformen, internasjonal definisjon av og mål for driftsformen • Presentasjon av ulike retninger innenfor økologisk landbruk • EUs forordning for økologisk landbruk Nasjonale rammevilkår • Målene i norsk landbrukspolitikk knyttet til økologisk landbruk og bygdenæring, som, klima og global matsikkerhet • Landbruks- og regionalpolitikken i et framtidsperspektiv • Virkemiddelsystemet, herunder offentlige institusjoner, regelverk, retningslinjer og økonomiske virkemidler • Ulike organisasjonsformer Andre rammebetingelser • Landbrukets rolle i et miljø- og klimaperspektiv. Muligheter og utfordringer • Sentrale lover, forskrifter og retningslinjer for produksjon og omsetning av landbruksbaserte varer og tjenester • HMS, KSL, DEBIO, arbeidsmiljølov, revisjon og internkontroll
Tema 2	<i>Bedriftsøkonomi</i> Økonomi og finansiering • Prosjektplaner og plan for hele driftsopplegget. Økoplan • Budsjett og finansiering • Risikovurdering • Nøkkeltall for lønnsomhet, finansiell stilling og likviditet Regnskap • Forholdet mellom privatøkonomi og bedriftens økonomi. • Prinsipper i regnskapsføringen • Juridiske rammer; skatterett, MVA-loven
Tema 3	<i>Strategi og ledelse</i> • Interne rammebetingelser

	• Strategiske vurderinger, ulike strategivalg. • Kartlegging av muligheter og begrensninger • Sosiale rettigheter og arbeidsgiveransvar • Ledelse og motivasjon • Etikk og kvalitetssikring
Tema 4	<i>Næringsutvikling og næringsetablering</i> • Kartlegge og vurdere foretakets samlede ressurser • Rådgivingstjenestene – innenfor primærproduksjon og nye næringer • Utvikling av nye produkter • Forretningsidé og bruk av forretningsmodell • Aktivitetsplan og strategisk tenking
Arbeidskrav	Følgende arbeidskrav gjelder; • Gjennomføre 4 obligatoriske innleveringsoppgaver, refleksjonsnotat og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa • Obligatorisk deltakelse og føring av logg på ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk
Vurderingsform	• Det skal gjennomføres mappevurdering. Mappa skal inneholde dokumentasjon på utvalgte obligatoriske aktiviteter og refleksjonsnotat. Refleksjonsnotatet er bestått ved innlevering. • Innleveringene skal vurderes av faglærer. Faglærer gir studenten tilbakemelding. • Emneansvarlig gjennomfører en underveggssamtale med studenten. • Det gis en slutt karakter (bokstavkarakter) i emnet som baseres på innhold i mappa og eventuelle tester/prøver.
Litteratur	Sending, Aage (2009): Økonomistyring for LØM-fagene. Fagbokforlaget. ISBN 978-82-450-0867-8 Norges Bondelag (2012): Bedre bonde. Hefte. http://www.bondelaget.no/bedrebonde/ Norsk institutt for bioøkonomi: Driftsgranskingar i jord- og skogbruk. Rekneskapstall for 2016. Utgis årlig. Norsk landbrukssamvirke (2013): Norsk matproduksjon – en komplett verdikjede. Hefte Knutsen, Heidi (2011): Utsyn over norsk landbruk. Tilstand og utviklingstrekk. Matmerks ordninger innenfor Kvalitetssikring i landbruket (KSL): http://www.matmerk.no/no/ksl Innovasjon Norge: Forretningsplan; http://www.innovasjon norge.no/Bygg-en-bedrift/Forretningsplan www.lovdata.no. Aktuelle lover i landbruket. Arbeidsmiljøloven Det blir gitt nærmere sidehenvisninger i litteraturen ved studiestart. Faglærer oppdaterer med nyere artikler og faktaark.

5.1.1 Læringsutbytte for emne 1: Driftsledelse og økonomi

Lærings-utbytte	Emne 1: Driftsledelse og økonomi
	Kandidaten

Kunnskaper	• har kjennskap til utviklingen av regelverket for økologisk landbruk • har god oversikt over og en presis forståelse av faguttrykk som brukes innen driftsledelse og økonomi i landbruksrelaterte næringer • har kunnskap om hvordan en forretningside utvikles • har innsikt i lover og forskrifter som gjelder for næringsdrivende • har innsikt i Landbrukets HMS-tjeneste, kvalitetskrav (KSL-standarder), DEBIO-krav samt andre relevante kvalitetskrav innen økologisk landbruk • har innsikt i kvalitetskrav og prissystemer • har kjennskap til norsk og europeisk landbruks- og næringspolitikk og gjeldende mål og virkemidler • har kunnskap om krav ved etablering, drift/ utvikling og avvikling av næringsvirksomhet • har kunnskap om, og kan begrunne ulike strategivalg ut fra valgt produksjon av varer og tjenester samt relevante markeder innen økologisk landbruk og bygdenæringer • har kjennskap til ulike finansieringsformer og kunne gjøre rede for virksomheters finansieringsbehov på kort- og lang sikt • har kunnskap om relevante nettverk, støtteapparat og kompetansemiljøer og kunne nyttiggjøre seg disse • har kunnskap om virksomhetens bidrag og forpliktelser til sysselsetting og verdiskaping i samfunnet • har kjennskap til etiske dilemmaer knyttet til arealbruk og produksjon av landbruksbaserte varer og tjenester på internasjonalt, nasjonalt og lokalt nivå • har innsikt i muligheter og utfordringer innen klima- og miljøspørsmål, og miljø- og kvalitetsaspekter knyttet til ulike driftssystemer • har innsikt i relevante lover og forskrifter for lokal foredling og omsetning av økologiske produkter • har kjennskap til hvordan en kan utvikle lokalt foredlede matprodukter basert på økologisk produserte råvarer • har kunnskap om ulike omsetningsformer, som samvirke, andelsjordbruk, direkte salg og nettsalg
Ferdigheter	• kan utarbeide enkel budsjett – og finansieringsplan • kan utarbeide omleggingsplaner og økoplan • kan beregne nøkkeltall for lønnsomhet • kan finne og nytte relevant informasjon, regler og lover for å utvikle økologisk landbruk, og benytte denne kunnskapen i ulike rådgivings- og beslutningssituasjoner • k til aktuelle rådgiver-/fagmiljø innenfor ulike spesialfelt og selv nytte disse • kan kartlegge og identifisere foretakets styrke, svakheter, muligheter og trusler, og vurdere mulige tiltak for å møte disse, og kan anvende enkel SWOT-analyse eller tilsvarende verktøy • kan benytte foretakets økonomiske oversikter, som regnskap og balanse, til å vurdere foretakets næringsvirksomhet i forhold til målsettingene • kan finne og nytte relevante støttefunksjoner for etablering og drift av næringsvirksomhet basert på lokal foredling • kan utarbeide en enkel forretningsmodell for et konkret produkt/case • kan finne fram til og anvende relevante støttefunksjoner for etablering og drift av nye landbruksbaserte næringer, herunder nettbasert informasjon og søkerprosedyrer hos offentlige institusjoner, som Innovasjon Norge, Matmerk og Debio

Generell kompetanse	• forstår bakgrunnen og målene for økologisk landbruk, og hvordan disse kan bidra til utvikling av økologisk landbruk på egen gård og for økt samfunnsmessig bærekraft • har forståelse for sentrale miljø- og ressurs spørsmål rundt økologisk landbruk, herunder global matsikkerhet og klima • forstår- og kan kommunisere hvordan nasjonal og lokal vare- og tjenesteproduksjon inngår som en samfunnsoppgave, og hvordan økologisk landbruk påvirker miljø og kultur både nasjonalt og lokalt • har forståelse for etiske dilemmaer innen både økologiske og nye landbruksrelaterte næringer, som bruk av medisiner i dyreholdet og forvaltning av arealer og bygningsmasse • har kunnskap og ferdigheter knyttet til miljø- og kulturmessige forhold som samlet bidrar til å ta framtidsrettede og gode etiske beslutninger for å nå både foretakets og samfunnsmessige mål • kan bygge relasjoner med yrkeskollegaer og andre næringsdrivende samt kunder og kundegrupper • kan som leder utvikle gode arbeidsmetoder og arbeidsrutiner for virksomheten • kan kartlegge og vurdere mulighetene innenfor urbant landbruk og andelslandbruk
-----------------------------------	--

5.2 Emne 2: Jord- og plantekultur

Emne 2 - innhold	• Jordøkologi og jordarbeiding • Vekstskifte • Gjødslingsplanlegging • Plantervern og skadegjørere • Dyrkningsteknikk og produksjonsøkonomi • Planteforedling
Arbeidsform	Forelesning og oppgaver individuelt og i grupper Laboratorieøvelser, ekskursjoner og befaringer. Feltforsøk/Studentoppgaver Det forutsettes at studenten på egenhånd gjør seg kjent med lærestoffet som er nevnt i litteraturlista eller oppgis av lærer og som ikke direkte gjennomgås i plenum. På samlingene vil det legges vekt på forelesninger ekskursjoner og gjennomføring av både praktiske og teoretiske oppgaver
Tema 1	<i>Jordøkologi og jordarbeiding</i> • Jordliv • Sammenhengen mellom jordbiologi, jordstruktur, plantetilgjengelig næring, humus og plante-/rotvekst • «Soil food web»/jordas næringsnett • Organisk material i jord/humus • Jordartenes bruksegenskaper og jordstruktur • Jordas næringsbalanse og den fysiske og kjemiske prosesser. Jordtemperatur og jordfuktighet
Tema 2	<i>Vekstskifte</i> • Vekstskiftes betydning i økologisk produksjon • Vekstskifte tilpassa lokale forhold • Bruk av grønngjødsling • Plante – rotsone – jord – interaksjoner
Tema 3	<i>Gjødsling og gjødselplan</i> • Gjødselplan • Gjødseltyper • Resirkulering av organisk materiale og kompost • Tilførsel og resirkulering av næring
Tema 4	<i>Regulering av ugras, sykdommer og skadedyr</i> • Biologien til ugras, plantesykdommer, skadedyr • Forebyggende dyrkingsmetoder • Direkte tiltak mot ugrasarter, plantesykdommer og skadedyr
Tema 5	<i>Dyrkningsteknikk og produksjonsøkonomi</i> • Dyrkningsteknikk og maskinlinjer • Kontroll, vedlikehold, innstilling og bruk av aktuelle landbruksmaskiner • Energieffektiv og klimasmart produksjon • Bruk og stell av innmarks- og utmarksbeite • Valg av arter og sorter tilpasset lokale forhold • Produksjonsøkonomi, lønnsomhetsvurdering og dekningsbidrag • Eksterne krav til produksjon
Tema 6	<i>Forsøkteknikk</i>

	Anlegg og stell av felt Ekskursjon og orientering om feltforsøk og forsøksteknikk
Arbeidskrav	Følgende arbeidskrav gjelder; - Gjennomføre 4 obligatoriske innleveringsoppgaver, refleksjonsnotat og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa - Obligatorisk deltakelse og føring av logg på ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk - Utarbeide oppsummering fra praktiske øvelser, samt reflektere over faglige momenter i øvelsene
Vurderingsform	- Det skal gjennomføres mappevurdering. Mappa skal inneholde dokumentasjon på utvalgte obligatoriske aktiviteter og refleksjonsnotat. Refleksjonsnotatet er bestått ved innlevering. - Innleveringene skal vurderes av faglærer. Faglærer gir studenten tilbakemelding. - Emneansvarlig gjennomfører en undervegssamtale med studenten. - Det gis en slutt karakter (bokstavkarakter) i emnet som baseres på innhold i mappa og eventuelle tester/prøver.
Litteratur	Fritsvold, B og Bø, O.A. (2000): Økologisk plantekultur 1. Fagbokforlaget. ISBN 978-82-7674-386-9 Fritsvold, B og Bø, O.A. (2001): Økologisk plantekultur 2. Fagbokforlaget. ISBN 978-82-7674-387-6 Serikstad, G.L. m.fl (2010): Økologisk landbruk. Lærebok i valgfrie programfag økologisk landbruk 1 og økologisk landbruk 2 for vg3 landbruk. Tun Forlag. ISBN: 978-82-52932508. Hansen, S. og K. McKinnon. Økologisk Jordkultur. Landbruksforlaget, 1999. ISBN 82-529-2311-9. Se www.bokhylla.no Serikstad, S. Hansen & A. de Boer. Biologisk nitrogenbinding – belgvekster som kilde til nitrogen. Bioforsk Fokus Vol 8 nr. 3. 2013 ISBN-13: 978-82-17-01062-3. ISSN: ISSN 0809-8662. (Kan lastes ned fra www.agropub.no) Temaark om livet i jorda og kompostering. http://www.agropub.no/id/10808.1 Pommeresche, R. og Swensen, B. 2016. Organisk materiale i jord - fra stoff til økosystem. NORSØK FAGINFO Nr 1 2016. http://www.agropub.no/id/11849 Pommeresche, R. og Swensen, B. 2016. Matjordas økosystem. NORSØK FAGINFO Nr 2 2016. Pommeresche, R., Hansen S., Løes, A.K. og Sveistrup, T. 2014. Meitemark og jordforbedring. Daugstad, K., Kristoffersen, A. & Nesheim, L (2012): Næringsinnhold i husdyrgjødsel - Analyser av husdyrgjødsel frå storfe, sau, svin og fjørfe 2006-2011 Bioforsk Rapport 7/2012 Temahefte om økonomien i økologisk løk-, gulrot- og potetproduksjon, http://www.agropub.no/id/11703 http://www.agropub.no/ Aktuelle fagartikler Matmerk: Ordninger innenfor Kvalitetssikring i landbruket (KSL); http://www.matmerk.no/matmerk/ksl Det blir gitt nærmere sidehenvisninger i litteraturen ved studiestart. Faglærer oppdaterer med nyere artikler og faktaark

5.1.2 Læringsutbytte emne 2: Jord- og plantekultur

Lærings- utbytte	Emne 2: Jord- og plantekultur
	Kandidaten • Har kunnskap om prosessen ved omlegging til økologisk drift • har kunnskap betydningen av et rikt jordliv for å opprettholde fruktbar jord og hvilke parameter som påvirker livet i jorda • har kunnskap om betydningen av organisk materiale i jord og hvordan øke innholdet av dette • har kunnskap om jordas oppbygging og hva som er optimalt i forhold til god plantevekst • har kunnskap om N-fiksering, mykhorizza, mineralisering og plantenæringsstoffene og deres kretsløp • ha kunnskap om rotutvikling • har kunnskap om plante – rotsone – jord - interaksjoner • har kunnskap om vekstskiftets betydning for jordas fruktbarhet, ugrasregulering og skadedyr og sjukdommer på kulturvekstene • har kunnskap om plantevern i økologisk drift • kjenner til ulike gjødseltyper, bruk og handtering • har kunnskap om metoder for resirkulering, komposteringsprosesser og ulike komposttyper og kvaliteter • har kunnskap om biologien til viktige ugras, plantesykdommer, skadedyr • har kunnskap om kulturvekstenes egenskaper og kjennetegn • har kunnskap om aktuelle faglige verktøy, herunder digitale varslings-, informasjons-, planleggings- og dokumentasjonssystemer • har kunnskap om beitebruk og stell av beite i forhold til ressursutnyttelse, produktkvalitet, biologisk mangfold og framtidig beitekvalitet. Herunder kunnskap om «holistic mangement» som beitemetode • har kunnskap om å anlegge feltforsøk, registrering og oppfølging • har kunnskap om krav til gjentak, registrering og metodekrav for å vurdere resultatene i et feltforsøk • har kjennskap til presisjonslandbruket, deriblant Control Traffic Farming
Ferdigheter	• kan benytte og vurdere resultater fra den praktiske verktøykassa, som spadediagnose og Debios «Jordlappen» • kan sette opp en kompost, og forstå hva som kreves for at prosessen skal lykkes • kan vurdere jordas tilstand, kunne gjennomføre riktig jordarbeiding, samt identifisere jordpakking og foreslå tiltak som motvirker og «reparerer» jordpakking • kan utarbeide vekstskifteplan for ulike driftsformer og vekstbetingelser • kan utarbeide gjødselplan, grøfteplan og andre relevante tiltaksplaner. • kan finne fram til oppdatert informasjon om jordkultur, jordøkologi og planteproduksjon i relevante fagtidsskrift og hos aktuelle fagmiljø • kan samarbeide med og kjenner til offentlig- og privat rådgivingstjeneste, som Norsk Landbruksrådgiving, NIBIO, NORSØK, Matmerk, DEBIO, Oikos og andre aktuelle fagmiljø • kan identifisere, planlegge og gjennomføre forebyggende og direkte dyrkingstiltak for å regulere gitte ugrasarter, sjukdommer og skadedyr. • kan anvende kunnskap om de ulike kulturvekstene til etablering av såbed, såing/setting, gjødsling, plantevern, vanning, høsting og høsteteknikk,

	konservering, lagring, kvalitetskrav, leveringsbetingelser, økonomi, valg av maskin/produksjonsutstyr • kan velge og anvende teknisk utstyr tilpassa jordart, aktuell kulturvekst og krav til energieffektivitet • kan kontrollere, vedlikeholde, innstille og bruke aktuelle landbruksmaskiner • kan identifisere nye utfordringer og muligheter i forhold til klimaendringer og nye markeder • kan bistå og henvise til aktuelle fagmiljø for utvikling og drift av andelsjordbruk og hobbybruk
Generell kompetanse	• har kunnskap om standarder og prinsipper for økologisk planteproduksjon • kan samarbeide med og kjenner til offentlig- og privat rådgivingstjeneste, som Norsk Landbruksrådgiving, NIBIO, NORSØK, Matmerk, DEBIO, Oikos og andre aktuelle fagmiljø • kan kartlegge og vurdere gårdens ressursgrunnlag, lokale ressurser og klimatiske betingelser for økologisk matproduksjon • kan utvikle arbeidsmetoder og driftsopplegg til å produsere fôr og mat av ønsket kvalitet basert på økologiske prinsipper

5.3 Emne 3: Husdyrproduksjon

Emne 3 - innhold	Husdyrproduksjon består av tema; 1. Husdyras plass i økologisk landbruk 2. Stell og oppstalling 3. Avlslære 4. Foring og beitebruk 5. Økonomi og rammebetingelser
Arbeidsform	Forelesning og oppgaver individuelt og i grupper Laboratorieøvelser, ekskursionsjoner og befaringer. Det forutsettes at studenten på egenhånd gjør seg kjent med lærestoffet som er nevnt i litteraturlista eller oppgis av lærer og som ikke direkte gjennomgås i plenum. På samlingene vil det legges vekt på forelesninger ekskursionsjoner, gjennomførte oppgaver og laboratorieøvelser.
Tema 1	<i>Husdyras plass i økologisk produksjon</i> • Husdyrhold basert på ulike fôrressurser • Husdyrhold i kombinasjon med planteproduksjon (korn/potet/grønnsaker/frukt/bær) • Husdyrhold i nasjonalt og globalt perspektiv
Tema 2	<i>Etikk, velferd og helse</i> • Naturlig atferd • Husdyrrom • Fôring og stell av husdyr tilpassa naturlig atferd • God velferd og sjukdomsbehandling
Tema 3	<i>Husdyrraser og -avl</i> • Raser tilpasset økologisk drift og lokale forhold • Generell husdyravl • Bruk av avlsprogram på buskapsnivå
Tema 4	<i>Foring og beitebruk</i> • Fôrmidler (link til undervisning i emne 2) • Fôring • Beitebruk • Fôrplanlegging og bruk av fôrplan
Tema 5	<i>Økonomi og rammebetingelser</i> • Produksjonsøkonomi, lønnsomhetsvurdering og dekningsbidrag • Eksterne krav til produksjon
Arbeidskrav	Følgende arbeidskrav gjelder; • Gjennomføre 3 obligatoriske innleveringsoppgaver, refleksjonsnotat og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa • Obligatorisk deltakelse og føring av logg på ekskursionsjoner/befaringer og bedriftsbesøk • Utarbeide oppsummering fra praktiske øvelser, samt reflektere over faglige momenter i øvelsene
Vurderingsform	• Det skal gjennomføres mappevurdering. Mappa skal inneholde dokumentasjon på utvalgte obligatoriske aktiviteter og refleksjonsnotat. Refleksjonsnotatet er bestått ved innlevering.

	• Innleveringene skal vurderes av faglærer. Faglærer gir studenten tilbakemelding. • Emneansvarlig gjennomfører en undervegssamtale med studenten. • Det gis en slutt karakter (bokstavkarakter) i emnet som baseres på innhold i mappa og eventuelle tester/prøver.
Litteratur	Olesen, I., T. Strøm og V. Lund. 1999. Økologisk husdyrhald. Landbruksforlaget. Se www.bokhylla.no Jefsen, Torger (2007): Fôringsslære, Tun Forlag. ISBN 9788252936 Fôring i økologisk mjølkeproduksjon – kort innføring. http://www.agropub.no/id/10617.2 Økologisk selvrekrutterende kjøttproduksjon – kort innføring. http://www.agropub.no/id/10839.2 Økologisk sauehald – kort innføring. http://www.agropub.no/id/10879.8 Økologisk produksjon av egg – kort innføring. http://www.agropub.no/id/10761.1 Mattilsynet: Forskrifter for hold av storfe Mattilsynet: Veileder til forskrift for hold av storfe Mattilsynet: Forskrifter for hold av småfe Mattilsynet: Veileder til forskrift for hold av storfe Mattilsynet: Forskrifter for hold av svin Mattilsynet: Retningslinjer for hold av svin Mattilsynet: Forskrifter for hold av høns og kalkun Mattilsynet: Veileder til forskrift for hold av høns og kalkun www.grovfornett.no; Aktuelle fagartikler www.nortura.no; Aktuelle fagartikler og nyhetsbrev www.tine.no; Aktuelle fagartikler og nyhetsbrev www.agropub.no; Aktuelle fagartikler Det blir gitt nærmere sidehenvisninger i litteraturen ved studiestart. Faglærer oppdaterer med nyere artikler og faktaark

5.1.3 Læringsutbytte emne 3: Husdyrproduksjon

Lærings- utbytte	Emne 3: Husdyrproduksjon Kandidaten
Kunnskap	• har kunnskap om egnede husdyrraser og god husdyrvelferd • har kunnskap om husdyras betydning for norsk matproduksjon med vekt på optimal utnytting av grovfôrareal og beiteressurser • har kunnskap om husdyras betydning for optimale næringsstoffkretsløp i produksjon av plantevekster til mat • har kunnskap om husdyras miljøpåvirkning lokalt og globalt • har kunnskaper om naturlig adferd hos storfe, sau og et enmaga husdyr • har kunnskaper om husdyrsykdommer • har kunnskap om husdyravl • har grunnleggende kunnskap om fôring i forhold til det som er naturlig for arten • har grunnleggende kunnskap om grovfôr- og beitebasert husdyrproduksjon • har kunnskap om beiteparasitter • har kunnskaper om produksjonsøkonomi, lønnsomhetsvurderinger og dekningsbidrag i økologisk husdyrhold • har kunnskap om eksterne krav i produksjon, dokumentasjon, rutiner, KSL, Debio, mattilsynet
Ferdigheter	• kan anvende kunnskapen til å planlegge bærekraftig husdyrhold ut ifra lokalgitte forhold og kretsløpstankegang • kan planlegge husdyrstellaget gjennom året tilpassa naturlig atferd • kan identifisere sjuke dyr og sette inn riktige tiltak • kan sette opp avlsprogram på buskapsnivå • kan lage fôrplaner ved hjelp av fôrplanleggingsprogram, (forstå, bruke og tilpasse) • kan planlegge og gjennomføre tiltak for å redusere smittefare og medikamentbruk i en besetning • kan planlegge økonomisk, etisk og miljømessig optimal økologisk husdyrproduksjon
Generell kompetanse	• kan samarbeide med og kjenner til offentlig- og privat rådgivingstjeneste, som NIBIO, NORSØK, Debio, Oikos og andre aktuelle fagmiljø • kan utvikle driftsopplegg som fremmer forebyggende helsearbeid i husdyrholdet • har kunnskap om dyrs naturlige atferd og kan tilrettelegge produksjonen slik at disse behovene tilfredsstilles i forhold til regelverket for økologisk husdyrhold • kan samarbeide med fagfeller og veiledningstjenesten med mål om å bedre produksjonen av økologiske husdyrprodukter • kan gjennom planer og praktisk utført arbeid produsere husdyrprodukter av god kvalitet i forhold til gjeldende kvalitetskrav for økologisk produksjon • har forståelse for rett mekaniseringsgrad i husdyrproduksjonen slik at det ikke brukes unødig store ressurser

5.4 Emne 4: Hovedprosjekt

Emne 4 - innhold	Prosjektoppgaven har følgende innhold; Emnet skal være selvvalgt og studenten skal bli bevisst egen kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse, og nytte både teori og praktisk erfaring. Videre skal prosjektoppgaven være en konkret case, være praksisrettet og knyttes til ett eller flere emner i utdanningen. Studentene skal gjennom oppgaven vise refleksjon over både teori og praksis. Prosjektoppgaven kan gjennomføres individuelt, eller i gruppe på 2.
Arbeidsformer	Forelesninger, gruppeoppgaver, selvstudium, film, litteraturstudier. Undervisningen legges opp som et prosjektarbeid hvor faglærere, og eventuell eksterne, veileder studenten gjennom prosjektet.
Tema	Oppgaven skal inneholde vurdering, drøfting og refleksjon og være knyttet til en eller flere emner i undervisningen.
Arbeidskrav	Forelesninger og selvstudium. Undervisningen legges opp som et prosjektarbeid hvor faglærere, og eventuelle eksterne, veileder studenten gjennom prosjektet. Prosjektoppgaven kan gjennomføres individuelt eller sammen med en medstudent. Ved samarbeid er begge studentene ansvarlig for prosjektets totale innhold.
Vurderingsform	Det skal gjennomføres mappevurdering, der arbeidsmappa skal inneholde dokumentasjon på alle obligatoriske aktiviteter. Underveisvurdering gjennomføres som en muntlig tilbakemelding på valg av tema/problemstilling og på 1.utkast til skriftlig prosjektoppgave. Skriftlig prosjektoppgave leveres innen gitt frist. På bakgrunn av bestått skriftlig prosjektoppgave gjennomføres en individuell muntlig eksamen. Det gis en samlet vurdering av den skriftlige hovedoppgaven og muntlig eksamen med gradert karakter. Beskrivelse og vurdering av prosjektoppgaven føres på vitnemålet. Det vises til KS-rutine 1.5.3.1 Eksamensavvikling/gjennomføring ved FI og studieplanens kap 4.4. i
Litteratur	Dalland, Olav (2014): Metoder og oppgaveskriving. Gyldendal Norske Forlag AS. ISBN 9788205423985 Selvvalgt litteratur som godkjennes av faglærer/veileder

5.1.4 Læringsutbyttebeskrivelse for Emne 4: Hovedprosjekt

Lærings-utbytte	Emne 3: Husdyrproduksjon
	Kandidaten
Kunnskaper	• har kunnskap om prosjektarbeid som metode • har kunnskap om hvordan aktuell teori skal knyttes opp mot prosjektets innhold • har kunnskap om drift og utvikling av lønnsom næring basert på gårdens ressurser og innen gjeldende krav og standarder til økologisk landbruksproduksjon

Ferdigheter	• kan nytte teoretisk kunnskap og praktisk erfaring og reflektere rundt den i sin yrkesutøvelse • kan bruke næringas kartleggings- og planleggingsverktøy for utvikling av lønnsom næringsvirksomhet • kan dokumentere arbeidsprosess og sluttprodukt
Generell kompetanse	• kan planlegge og gjennomføre tverrfaglige prosjekt • viser forståelse for yrkes- og bransjeprinsipper knyttet til etikk, miljø og økonomi

6. Vedlegg

6.1 Logg

Det skal føres logg på alle obligatoriske ekskursjoner, befaringer, og besøk. Det er utarbeidet egen mal for føring av logg.

6.2 Refleksjonsnotat

Notatet er skriftlig og individuelt, levere inn på slutten av hvert emne og er på maksimum 2 sider. Det er utarbeidet egen mal for refleksjonsnotat.

6.3 Teoretiske studier og erfaring i gjensidig utvikling

Studier av teori har til hensikt å gi studenten den teoretiske kunnskapen som er nødvendig for at han/hun skal bli funksjonsdyktig innen fagområdet. Formålet er også å utvikle holdninger til egen yrkesutøvelse gjennom refleksjon rundt forholdet mellom teori og praksis. Læringsutbyttet blir dokumentert gjennom arbeid med arbeidskrav, og avsluttende eksamen med muntlig redegjørelse, samt gjennom praktiske arbeidsoppgaver. Valgt litteratur står oppført under hvert emne. Annen litteratur som omhandler temaet er også aktuell, studenten kan nytte slik litteratur, det skal refereres til denne der hvor dette er nyttet.

I studiet legges det vekt på forholdet mellom teoretiske studier og praksis for å synliggjøre det gjensidige avhengighetsforholdet mellom disse kunnskapstypene. Dette synliggjøres gjennom arbeidsformene som benyttes i læringsarbeidet.

6.4 Konkretisering av læringsutbytte

Studenten skal aktivt delta i konkretisering av læringsutbyttet. Det er beskrevet overordnet læringsutbytte for hvert enkelt emne. Oppnåelse av konkretisert læringsutbytte skal som helhet føre til oppnåelse av det overordnede læringsutbyttet for emnet. Det er videre utarbeidet forslag til læringsutbytte i de enkelte emnene som nyttes for student og lærer i felleskap som hjelp for den enkelte students personlige mål for læringsutbytte.

6.5 Problembasert læring (PBL)

Som et viktig pedagogisk prinsipp ligger en problembasert læringsform som innebærer at tilegnelse av kunnskap tar utgangspunkt i egne erfaringer fra arbeidslivet og andre arenaer (casebasert). Det er også oppgaver som utformes slik at de går på tvers av emner, slik at studentene får en overordnet og helhetlig tilnærming til problemstillingen.

Et fundament for læring er at den er mest effektiv når studenten er aktivt involvert og at læringen foregår i en kontekst der individuelle læringsmål er styrende for læringsarbeidet.

På den måten søkes det å gjøre læringen til noe meningsfullt for den enkelte student, noe som kan nyttiggjøres i den praktiske hverdagen.

PBL kjennetegnes ved bruk av oppgaver som utfordrer studenten til å stille spørsmål ved eget kunnskapsgrunnlag og motivere dem til å innhente nødvendig kunnskap de selv mangler. Denne læringsformen har vist seg å være godt egnet for voksne med yrkes- og livserfaring, som derfor har nødvendig forståelse for å sette teori i perspektiv mot praksis.

6.6 Ansvar for egen læring (AFL)

Ansvar for egen læring stiller krav til studenten om bevissthet i forhold til læreprosesser og egne læringsbehov. Det er ikke synonymt med selvstudium. Ansvar for egen læring som pedagogisk prinsipp, innebærer i langt større grad aktiv samhandling med andre aktører i læringsmiljøet for å kunne hente ut og nyttiggjøre seg læringspotensialet. Mange av studentene har tidligere yrkespraksis. Denne forståelsen gir anledning til å legge til rette for erfaringsbaserte og studentsentrerte undervisningsformer, hvor den kompetansen som finnes blant studentene, aktivt nyttes i det felles undervisningsarbeidet.

Videre er det forventet at studenten setter egne læringsmål for læringsutbyttet og er aktive i forhold til planlegging, gjennomføring og vurdering av måloppnåelse. Studenten skal selv ta aktivt del i veiledningsprosessene og selv ta initiativ til innhenting av nødvendig veiledning fra skolens faglærer.

6.7 Basisgrupper/Kollegagrupper

Ved studiestart etableres basisgrupper på 4-6 studenter i hver gruppe. Gruppene skal fortrinnsvis være i virksomhet gjennom hele studiet. Gruppens funksjon og arbeidsform vil veksle og være avhengige av hvilke temaer som står i fokus.

Basisgruppene kan anvendes i tilrettelagt undervisning, arbeid med studiekrav, arbeid med oppsatt litteratur, refleksjon over egen læring og evaluering av studieopplegget. Lærere er knyttet til basisgruppene som veiledere.

Basisgruppene er også et viktig redskap for personlig vekst og utvikling der gruppeprosesser er vektlagt. Arbeidet i gruppene er obligatorisk og forpliktende.

Det skal gi rom for refleksjon, og stimulere til utvikling og bevisstgjøring av så vel god etisk kunnskap, samt evnen til å benytte dette i egen yrkesutøvelse.

Hensikten er at basisgruppene skal være:

- produkt- og prosessorienterte arbeidsgrupper
- utgangspunkt for å fokusere på gruppedynamikk, og hvordan ulikt ståsted kan styrke beslutningsprosessene
- redskap for egen vekst og utvikling
- plattform for tilbakemeldinger og utvikling

Dette vil gjøres ved at det i studiet legges til rette for:

- bruk av ulike pedagogiske tilnærmingsmåter
- vektlegging av arbeidsformer som fordrer aktiv deltakelse fra studentene
- studentmedvirkning i beslutningsprosessene i forbindelse med gjennomføringen av studiet
- at arbeidsformene skal være nært til studentenes egne arbeidsformer, problemstillinger fra praksisfeltet, utfordringene i arbeidslivet og sentral teori
- at arbeidsformene støtter studentenes egne initiativ, og møter deres ståsted
- økt kunnskap om andres ståsted, noe som vil være med å øke forståelsen og respekten for eget fagfelt og andres fagfelt
- at studenten motiveres til egen videreutdanning og utvikling, gjennom selvrefleksjon og fagforståelse

- å se samhandling med andre som nødvendig og bidra til at studentene opplever nytte og gjensidighet gjennom faglig samarbeid

6.8 Veiledning

Lærerens rolle i fagskoleutdanningen, er i stor grad knyttet til veiledning og tilrettelegging for fleksibel læring. Målet er å virke som en ”kompetansejordmor” og få studenten til å sette sine erfaringer og kunnskaper inn i en større referanseramme. I studentens arbeid med oppgaveløsning, prosjektarbeid, øvelser og i gruppeprosessene skal veiledning fokusere på hvordan kunnskap kan benyttes mest mulig i bredden av sin gamle og nye kunnskap. Veiledning benyttes både i forbindelse med det teoretiske arbeidet og som et ledd i den enkelte students og gruppens utviklingsprosess. Veiledning bør ha som mål å vise sammenheng mellom teori og praksis. Refleksjon før under og etter handling er vesentlig for at yrkesutøvelsen skal være god. Studentene får også opplæring i og erfaring med kollegabasert veiledning for å kunne benytte det i eget arbeid og styrke refleksjon rundt egen praksis.

6.9 Arbeidsformer/samlingsbasert

Under samlingene er det intensiv undervisning, veiledning og oppgaveløsning der både uteområder, undervisningsrom og befaringer benyttes.

Mellom samlingene benyttes nettbasert undervisning og veiledning. Det kan også bli forventet og delta på obligatoriske øvelser i regi av ande miljøer, og gjennomføring av obligatoriske gruppeoppgaver mellom samlingene. Læringsplattformen er Fronter.

Forholdet mellom samlingsbasert undervisning på Hvam vgs og Sogn Jord- og Hagebruksskule, nettbasert gruppeundervisning og studentenes egen studietid vil variere i forhold til emnenes egenart.

Det brukes arbeidsmetoder som;

- Undervisning, inkl. nettsøttet læring
- Sjøstudium
- Praktiske øvelser, inkl. gruppeoppgaver
- Prosjektoppgaver, inkl. veiledning
- Befaringer/ekskursjoner
- Enklere registreringer/studentforsøk

6.10 Laboratorieøvelser

Det forutsettes at studenten deltar aktivt i praktiske øvelser i felt under studieforløpet, for å kunne realisere studiets ønskede læringsutbytte. Det er obligatorisk tilstedeværelse på øvelsesdagene.

For at en egendefinert laboratorieøvelse på 40 timer skal kunne vurderes til bestått, må studenten levere skriftlig rapport. Det er utviklet egne innmeldings- og rapporteringsskjema for denne øvelsen på minimum 40 timer.

6.11 Skjematisk oversikt over læringsutbytte for alle emner i studiet

KUNNSKAP - NKR Forståelse av teorier, fakta, prinsipper, prosedyrer innenfor fagområder og/eller yrker Kandidaten	Overordnet for hele studiet Kandidaten	Læringsutbytte for de ulike emnene (tallet i parentes referer til emnenummer) Kandidaten
har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor et spesialisert fagområde	har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innen driftsledelse, økonomi, plante- og husdyrproduksjon innenfor økologisk landbruk	• har kunnskap om, og kan begrunne ulike strategivalg ut fra valgt produksjon av varer og tjenester samt relevante markeder innen økologisk landbruk og bygdenæringer (1) • har god oversikt over og en presis forståelse av faguttrykk som brukes innen driftsledelse og økonomi i landbruksrelaterte næringer (1) • har kjennskap til ulike finansieringsformer og kunne gjøre rede for virksomhetens finansieringsbehov på kort- og lang sikt (1) • har kunnskap om prosessen ved omlegging til økologisk drift (2) • har kunnskap om metoder for resirkulering, komposteringsprosesser og ulike komposttyper og kvaliteter (2) • har kunnskap om aktuelle faglige verktøy, herunder digitale varslings-, informasjons-, planleggings- og dokumentasjonssystemer (2) • har kunnskap om å anlegge feltforsøk, registrering og oppfølging (2) • har kunnskap om krav til gjentak, registrering og metodekrav for å vurdere resultatene i et feltforsøk (2) • har kunnskaper om produksjonsøkonomi, lønnsomhetsvurderinger og dekningsbidrag i økologisk husdyrhold (3) • har kunnskap om prosjektarbeid som metode (4)
har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet	har kunnskap om historien og målene til økologisk landbruk, om sentrale mål og virkemidler i nasjonal landbrukspolitik, og har innsikt i nasjonalt og internasjonalt regelverk, standarder og krav knyttet til etablering og drift av økologisk matproduksjon	• har kjennskap til utviklingen av regelverket for økologisk landbruk (1) • har innsikt i Landbrukets HMS-tjeneste, kvalitetskrav (KSL-standarder), DEBIO-krav samt andre relevante kvalitetskrav innen økologisk landbruk (1) • har innsikt i kvalitetskrav og prissystemer (1) • har innsikt i lover og forskrifter som gjelder for næringsdrivende (1) • har innsikt i relevante lover og forskrifter for lokal foredling og omsetning av økologiske produkter (1) • har kjennskap til hvordan en kan utvikle lokalt foredlede matprodukter basert på økologisk produserte råvarer (1) • har kunnskap om eksterne krav i produksjon, dokumentasjon, rutiner, KSL, Debio, mattilsynet (3) • har kunnskap om drift og utvikling av lønnsom næring basert på gårdens ressurser og innen gjeldende krav og standarder til økologisk landbruksproduksjon (4)
har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet	har bransjekunnskap innen driftsledelse, økonomi, plante- og husdyrproduksjon i økologisk landbruk og etablering og utvikling av ulike produksjoner, basert på lokale ressurser	• har kunnskap om hvordan en forretningside utvikles (1) • har kunnskap om krav ved etablering, drift/ utvikling og avvikling av næringsvirksomhet (1) • har kunnskap om ulike omsetningsformer, som samvirke, andelsjordbruk, direkte salg og nettsalg (1) • har kunnskap om betydningen av et rikt jordliv for å opprettholde fruktbar jord og hvilke parameter som påvirker livet i jorda (2) • har kunnskap om jordas oppbygging og hva som er optimalt i forhold til god plantevekst (2) • har kunnskap om N-fiksering, mykhorizza, mineralisering og plantenæringsstoffene og deres kretsløp (2) • ha kunnskap om rotutvikling (2)

		• har kunnskap om plante – rotsone – jord – interaksjoner (2) • har kunnskap om vekstskiftets betydning for jordas fruktbarhet, ugrasregulering og skadedyr og sjukdommer på kulturvekstene (2) • har kunnskap om plantevern i økologisk drift (2) • kjenner til ulike gjødseltyper, bruk og handtering (2) • har kunnskap om biologien til viktige ugras, plantesykdommer, skadedyr (2) • har kunnskap om kulturvekstenes egenskaper og kjennetegn (2) • har kunnskap om beitebruk og stell av beite i forhold til ressursutnyttelse, produktkvalitet, biologisk mangfold og framtidig beitekvalitet. Herunder kunnskap om «holistic management» som beitemetode (2) • har kjennskap til presisjonslandbruket, deriblant Control Traffic Farming (2) • har kunnskap om egnede husdyrraser og god husdyrvelferd (3) • har kunnskap om husdyras betydning for optimale næringsstoffkretsløp i produksjon av plantevekster til mat (3) • har kunnskaper om naturlig adferd hos storfe, sau og et enmaga husdyr (3) • har kunnskaper om husdyrsykdommer (3) • har kunnskap om husdyravl (3) • har grunnleggende kunnskap om føring i forhold til det som er naturlig for arten (3) • har grunnleggende kunnskap om grovfôr- og beitebasert husdyrproduksjon (3) • har kunnskap om beiteparasitter (3) • har kunnskap om hvordan aktuell teori skal knyttes opp mot prosjektets innhold (4)
kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap	kjenner til hvor og hvordan en skal hente oppdatert fagkunnskap om økologisk landbruk og informasjon om statlig myndigheters krav	• har kunnskap om relevante nettverk, støtteapparat og kompetansemiljøer og kunne nyttiggjøre seg disse (1) • har kjennskap til norsk og europeisk landbruks- og næringspolitikk og gjeldende mål og virkemidler (1)
forstår egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv	forstår betydningen av økologisk matproduksjon i forhold til bærekraftig samfunnsutvikling, folkehelse og etterspørsel i markedet	• har kunnskap om virksomhetens bidrag og forpliktelser til sysselsetting og verdiskaping i samfunnet (1) • har kjennskap til etiske dilemmaer knyttet til arealbruk og produksjon av landbruksbaserte varer og tjenester på internasjonalt, nasjonalt og lokalt nivå (1) • har innsikt i muligheter og utfordringer innen klima- og miljøspørsmål, og miljø- og kvalitetsaspekter knyttet til ulike driftssystemer (1) • har kunnskap om husdyras betydning for norsk matproduksjon med vekt på optimal utnytting av grovfôrareal og beiteressurser (3)

FERDIGHETER - NKR Evne til å anvende kunnskap til å løse problemer eller oppgaver (kognitive, praktiske, kreative og kommunikative) Kandidaten	Overordnet for hele studiet Kandidaten	Læringsutbytte for de ulike emnene (tallet i parentes referer til emnenummer) Kandidaten
kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger	kan anvende faglig kunnskap til å identifisere muligheter og utfordringer ved økologisk landbruk, og planlegge og gjennomføre matproduksjon basert på økologiske prinsipper og i henhold til nasjonale standarder og krav	• kan vurdere jordas tilstand, kunne gjennomføre riktig jordarbeiding, samt identifisere jordpakking og foreslå tiltak som motvirker og «reparerer» jordpakking (2) • kan identifisere, planlegge og gjennomføre forebyggende og direkte dyrkingstiltak for å regulere gitte ugrasarter, sjukdommer og skadedyr (2) • kan anvende kunnskap om de ulike kulturvekstene til etablering av såbed, såing/setting, gjødsling, plantevern, vanning, høsting og høsteteknikk, konservering, lagring, kvalitetskrav, leveringsbetingelser, økonomi, valg av maskin/produksjonsutstyr (2) • kan velge og anvende teknisk utstyr tilpassa jordart, aktuell kulturvekst og krav til energieffektivitet (2) • kan identifisere nye utfordringer og muligheter i forhold til klimaendringer og nye markeder (2) • kan bistå og henvise til aktuelle fagmiljø for utvikling og drift av andelsjordbruk og hobbybruk (2) • kan anvende kunnskapen til å planlegge bærekraftig husdyrhold ut ifra lokalgitte forhold og kretsløpstankegang (3) • kan planlegge husdyrskapet gjennom året tilpassa naturlig atferd (3) • kan planlegge økonomisk, etisk og miljømessig optimal økologisk husdyrproduksjon (3)
kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer	kan anvende planleggingsverktøy, dyrkningsteknikker og landbruksteknisk utstyr som er relevant innen økologisk landbruk	• kan utarbeide enkel budsjett – og finansieringsplan (1) • kan utarbeide omleggingsplaner og økoplan (1) • kan beregne nøkkeltall for lønnsomhet (1) • kan utarbeide en enkel forretningsmodell for et konkret produkt/case (1) • kan benytte og vurdere resultater fra den praktiske verktøykassa, som spadediagnose og Debios «Jordlappen» (2) • kan sette opp en kompost, og forstå hva som kreves for at prosessen skal lykkes (2) • kan utarbeide vekstskifteplan for ulike driftsformer og vekstbetingelser (2) • kan utarbeide gjødselplan, grøfteplan og andre relevante tiltaksplaner (2) • kan sette opp avlsprogram på buskapsnivå (3) • kan lage fôrplaner ved hjelp av fôrplanleggingsprogram, (forstå, bruke og tilpasse) (3) • kan nytte teoretisk kunnskap og praktisk erfaring og reflektere rundt den i sin yrkesutøvelse (4) • kan bruke næringas kartleggings- og planleggingsverktøy for utvikling av lønnsom næringsvirksomhet (4)
kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en yrkesfaglig problemstilling	kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for problemstillinger innen produksjon og videreføring i økologisk landbruk	• kan finne og nytte relevant informasjon, regler og lover for å utvikle økologisk landbruk, og benytte denne kunnskapen i ulike rådgivings- og beslutningssituasjoner (1) • kjenner til aktuelle rådgiver-/fagmiljø innenfor ulike spesialfelt og selv nytte disse (1) • kan finne og nytte relevante støttefunksjoner for etablering og drift av næringsvirksomhet basert på lokal føredling (1) • kan finne fram til og anvende relevante støttefunksjoner for etablering og drift av nye landbruksbaserte næringer, herunder nettbasert informasjon og søkerprosedyrer hos offentlige institusjoner, som Innovasjon Norge, Matmerk og Debio (1)

		• kan finne fram til oppdatert informasjon om jordkultur, jordøkologi og planteproduksjon i relevante fagtidsskrift og hos aktuelle fagmiljø (2) • kan dokumentere arbeidsprosess og sluttprodukt (4)
kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak	kan kartlegge nåsituasjonen, legge faglige holdbare planer for videre drift og evaluere resultatet i forhold til drift og utvikling innen økologisk landbruk	• kan kartlegge og identifisere foretakets styrke, svakheter, muligheter og trusler, og vurdere mulige tiltak for å møte disse, og kan anvende enkel SWOT-analyse eller tilsvarende verktøy (1) • kan benytte foretakets økonomiske oversikter, som regnskap og balanse, til å vurdere foretakets næringsvirksomhet i forhold til målsettingene (1) • kan kontrollere, vedlikeholde, innstille og bruke aktuelle landbruksmaskiner (2) • kan identifisere sjuke dyr og sette inn riktige tiltak (3) • kan planlegge og gjennomføre tiltak for å redusere smittefare og medikamentbruk i en besetning (3)

GENERELL KOMPETANSE - NKR Evne til å anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig måte i ulike situasjoner Kandidaten	Overordnet for hele studiet Kandidaten	Læringsutbytte for de ulike emnene (tallet i parentes referer til emnenummer) Kandidaten
har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper	har forståelse for faktorer som påvirker og sikrer en bærekraftig ressursbruk i hele verdikjeden innen økologisk landbruk har forståelse for historien og bakgrunnen til økologisk landbruk	- forstår bakgrunnen og målene for økologisk landbruk, og hvordan disse kan bidra til utvikling av økologisk landbruk på egen gård og for økt samfunnsmessig bærekraft (1) - forstår- og kan kommunisere hvordan nasjonal og lokal vare- og tjenesteproduksjon inngår som en samfunnsoppgave, og hvordan økologisk landbruk påvirker miljø og kultur både nasjonalt og lokalt (1) - kan kartlegge og vurdere gårdens ressursgrunnlag, lokale ressurser og klimatiske betingelser for økologisk matproduksjon (2) - har kunnskap om dyrs naturlige atferd og kan tilrettelegge produksjonen slik at disse behovene tilfredsstilles i forhold til regelverket for økologisk husdyrhold (3)
har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket	har utviklet en etisk grunnholdning til utøvelsen av yrket, og et godt grunnlag for å diskutere aktuelle problemstillinger omkring et bærekraftig landbruk	- har forståelse for sentrale miljø- og ressursprosjøsmål rundt økologisk landbruk, herunder global matsikkerhet og klima (1) - har forståelse for etiske dilemmaer innen både økologiske og nye landbruksrelaterte næringer, som bruk av medisiner i dyreholdet og forvaltning av arealer og bygningsmasse (1) - kan utvikle driftsopplegg som fremmer forebyggende helsearbeid i husdyrholdet (3) - har forståelse for rett mekaniseringsgrad i husdyrproduksjonen slik at det ikke brukes unødige store ressurser (3) - viser forståelse for yrkes- og bransjeprinsipper knyttet til etikk, miljø og økonomi (4)
kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov	kan utføre arbeid etter gjeldende standarder og krav til økologisk produksjon, og med den kvalitet som forbruker og samfunnet etterspør	- har kunnskap om standarder og prinsipper for økologisk planteproduksjon (2) - kan kartlegge og vurdere mulighetene innenfor urbant landbruk og andelslandbruk (1)
kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag samt med eksterne grupper	kan bygge relasjoner med fagfeller og fagmiljøer for plante- og husdyrproduksjon innen økologisk landbruk, og med andre relevante fagmiljøer	- kan bygge relasjoner med yrkeskollegaer og andre næringsdrivende samt kunder og kundegrupper (1) - kan samarbeide med og kjenner til offentlig- og privat rådgivingstjeneste, som Norsk Landbruksrådgiving, NIBIO, NORSØK, Matmerk, DEBIO, Oikos og andre aktuelle fagmiljø (2 og 3) - kan samarbeide med fagfeller og veiledningstjenesten med mål om å bedre produksjonen av økologiske husdyrprodukter (3) - kan planlegge og gjennomføre tverrfaglige prosjekt (4)
kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og/eller tjenester av relevans for yrkesutøvelsen	kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og tjenester som er relevant innen produksjon og videreføring i økologisk landbruk	- har kunnskap og ferdigheter knyttet til miljø- og kulturmessige forhold som samlet bidrar til å ta framtidssrettede og gode etiske beslutninger for å nå både foretakets og samfunnsmessige mål (1) - kan som leder utvikle gode arbeidsmetoder og arbeidsrutiner for virksomheten (1) - kan utvikle arbeidsmetoder og driftsopplegg til å produsere fôr og mat av ønsket kvalitet basert på økologiske prinsipper (2) - kan gjennom planer og praktisk utført arbeid produsere husdyrprodukter av god kvalitet i forhold til gjeldende kvalitetskrav for økologisk produksjon (3)

6.12 Litteraturoversikt

Det foreligger begrenset med tilpasset lærestoff, og det skal derfor også benyttes oppdaterte fagartikler og faktablad som hentes fra relevante fagmiljø (som NIBIO, NORSØK, Norsk landbruksrådgiving, Matmerk, Debio, Oikos) på deres nettsider. Det er lagt ved oversikt over litteratur som skal benyttes under emner. I tillegg blir det framlagt supplerende litteraturlister med sidehenvisninger for studentene ved semesterstart.

Nedenfor er en samlet oversikt over litteratur (ikke alfabetisk). For studenter som ønsker å gå ut over obligatorisk litteratur, er det utarbeidet en liste med tilleggslitteratur.

Forfatter	Tittel
Sending, Aage (2009)	Økonomistyring for LØM-fagene. Fagbokforlaget. ISBN 978-82-450-0867-8
Norges Bondelag (2012)	Bedre bonde. Hefte. http://www.bondelaget.no/bedrebonde/
Norsk institutt for bioøkonomi (2016)	Driftsgranskingar i jord- og skogbruk. Rekneskapstall for 2016. Utgis årlig.
Norsk landbrukssamvirke (2013)	Norsk matproduksjon – en komplett verdikjede. Hefte.
Knutsen, Heidi (2011)	Utsyn over norsk landbruk. Tilstand og utviklingstrekk.
Matmerk	Kvalitetssikring i landbruket (KSL): http://www.matmerk.no/no/ksl
Innovasjon Norge	Forretningsplan; http://www.innovasjon norge.no/Bygg-en-bedrift/Forretningsplan
www.lovdatab	Aktuelle lover i landbruket. Arbeidsmiljøloven
Fritsvold, B og Bø, O.A. (2000)	Økologisk plantekultur 1. Fagbokforlaget. ISBN 978-82-7674-386-9
Fritsvold, B og Bø, O.A. (2001)	Økologisk plantekultur 2. Fagbokforlaget. ISBN 978-82-7674-387-6
Serikstad, G.L. m.fl (2010)	Økologisk landbruk. Lærebok i valgfrie programfag økologisk landbruk 1 og økologisk landbruk 2 for vg3 landbruk. Tun Forlag. ISBN: 978-82-52932508.
Hansen, S. og K. McKinnon. (1999)	Økologisk Jordkultur. Landbruksforlaget, 1999. ISBN 82-529-2311-9. Se www.bokhylla.no
Serikstad, S. Hansen & A. de Boer. (2013)	Biologisk nitrogenbinding – belgvekster som kilde til nitrogen. Bioforsk Fokus Vol 8 nr. 3. 2013 ISBN-13: 978-82-17-01062-3. ISSN: ISSN 0809-8662. (Kan lastes ned fra www.agropub.no)
http://www.agropub.no/id/10808.1	Temaark om livet i jorda og kompostering.
Pommeresche, R. og Swensen, B. (2016)	Organisk materiale i jord - fra stoff til økosystem. NORSØK FAGINFO Nr 1 2016. http://www.agropub.no/id/11849
Pommeresche, R. og Swensen, B. (2016)	Matjordas økosystem. NORSØK FAGINFO Nr 2 2016.
Pommeresche, R., Hansen S., Løes, A.K. og Sveistrup, T. (2014)	Meitemark og jordforbedring.

Daugstad, K., Kristoffersen, A. & Nesheim, L (2012)	Næringsinnhald i husdyrgjødsel - Analyser av husdyrgjødsel frå storfe, sau, svin og fjørfe 2006-2011 Bioforsk Rapport 7/2012
http://www.agropub.no/id/11703	Temahefte om økonomien i økologisk løk-, gulrot- og potetproduksjon,
http://www.agropub.no/	Aktuelle fagartikler
Matmerk	Ordninger innenfor Kvalitetssikring i landbruket (KSL); http://www.matmerk.no/matmerk/ksl
Olesen, I., T. Strøm og V. Lund. (1999)	Økologisk husdyrhald. Landbruksforlaget. Se www.bokhylla.no
Jefsen, Torger (2007)	Fôringslære, Tun Forlag. ISBN 9788252936
http://www.agropub.no/id/10617.2	Fôring i økologisk mjølkeproduksjon – kort innføring.
http://www.agropub.no/id/10839.2	Økologisk selvrekrutterende kjøttproduksjon – kort innføring.
http://www.agropub.no/id/10879.8	Økologisk sauehald – kort innføring.
http://www.agropub.no/id/10761.1	Økologisk produksjon av egg – kort innføring.
Mattilsynet	Mattilsynet: Forskrifter for hold av storfe
Mattilsynet	Mattilsynet: Veileder til forskrift for hold av storfe
Mattilsynet	Mattilsynet: Forskrifter for hold av småfe
Mattilsynet	Mattilsynet: Veileder til forskrift for hold av storfe
Mattilsynet	Mattilsynet: Forskrifter for hold av svin
Mattilsynet	Mattilsynet: Retningslinjer for hold av svin
Mattilsynet	Mattilsynet: Forskrifter for hold av høns og kalkun
Mattilsynet	Mattilsynet: Veileder til forskrift for hold av høns og kalkun
www.grovfornett.no	Aktuelle fagartikler
www.nortura.no	Aktuelle fagartikler og nyhetsbrev
www.tine.no	Aktuelle fagartikler og nyhetsbrev
Dalland, Olav (2014):	Metoder og oppgaveskriving. Gyldendal Norske Forlag AS. ISBN 9788205423985

6.13 Tilleggs litteratur

Litteraturoversikt (ikke alfabetisk):

Forfatter	Tittel
Landbruks og mat-departementet	Meld. St. 9 (2011-2012). Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords, kap 1 og 2: https://www.regjeringen.no/contentassets/adb6bd7b2dd84c299aa9bd540569e836/no/pdfs/stm201120120009000dddpdfs.pdf
Landbruks og mat-departementet	Meld. St.31 (2014-2015). Garden som ressurs – marknaden som mål. Vekst og gründerskap innan landbruksbaserte næringer: https://www.regjeringen.no/contentassets/a01332bd91cd4261a439fc27397c483d/nn-no/pdfs/stm201420150031000dddpdfs.pdf
Altinn.no	Dokumentmaler for forretningsplan, protokoller vedtekter og diverse andre administrative oppgaver i en bedrift. https://www.altinn.no/no/Starte-og-drive-bedrift/Dokumentmaler
Devik, A. m.fl. (2015)	Håndbok for å starte Andelslandbruk. www.oikos.no
Fylkesmannen i Oslo og Akershus (2014)	Rapport 1/2014. Urbant landbruk: https://www.fylkesmannen.no/Oslo-og-Akershus/Landbruk-og-mat/Naringsutvikling/Bynart-landbruk/
Devik, A. m.fl. (2015)	Håndbok for å starte Andelslandbruk. www.oikos.no
Skøien, Svein (1997)	Plantedyrking. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke, ISBN 8276742483, side 9-145, 197-234
Norsk Landbruksrådgiving/ Nortura (2009)	Innmarksbeite til oppdrett av kjøttproduksjon på storfe
Rekdal, Y. (2001)	Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi, NIIOS-rapport 7/01, ISBN 82-7464-276-7
Norsk Landbruksrådgiving/ Nortura	Innmarksbeite til sau
Todnem, Jørgen & Lunnan, Tor (2014)	Utmarksbeite, fôrkvalitet til sau. Bioforskrapport 9
Beck, M. (2016)	Opbygning af Jordens frugtbarhed med kompost. Økologisk landsforening. http://okologi.dk/media/773760/jordensfrugtbarhed---0216---web.pdf
Swensen, B. (2009)	Et LEVENDE MANGFOLD - om Biodynamisk jord- og hagebruk. Andrimne forlag. ISBN 978-82-92546

L. O. Brandsæter m.fl. (2006)	Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 1: Bakgrunn, biologi og tiltak. Bioforsk og Gan forlag, 2006. ISBN 10:82-492-0732-7. (Kan lastes ned fra www.nibio.no)
L. O. Brandsæter, K. Mangerud, S. M. Birkenes, G. Brodal & A. Andersen (2009)	Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 3: Korn, oljevekster og kjernebelgvekster. Bioforsk Fokus Vol. 4, nr 4. Bioforsk, 2009. ISBN 978-82-17 00459-2
D. Røen, L. O. Brandsæter, K. Mangerud, S. M. Birkenes, G. Jaastad, A. Nes, N. Trandem & A. Stensvand (2008)	Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 4: Fukt og bær. Bioforsk Fokus Vol. 3, nr 7. Bioforsk, 2008. ISBN 978-82-17 00373-1. (Kan lastes ned fra www.nibio.no)
R. Meadow, L. O. Brandsæter, S. M. Birkenes, & A. Hermansen (2008)	Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 2: Grønnsaker og potet. Bioforsk Fokus Vol. 3, nr 10. Bioforsk, 2008. ISBN 978-82-17 00415-8. (Kan lastes ned fra www.nibio.no)
Nes, A. og Døving, A. (2012)	Tiltak mot skadegjerrarar i økologisk bær dyrking: Jordbær. BIOFORSK TEMA vol 7 nr 13. 2012. http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/100500/4192_1.pdf
Nes, A. og Takle, T. (2012)	Tiltak mot skadegjerrarar i økologisk bær dyrking: Bringebær. BIOFORSK TEMA vol 7 nr 14. 2012. http://www.agropub.no/asset/4191/1/4191_1.pdf .
Norsk Landbruksrådgiving Nord-Norge	Grovfòrskolen. http://nordnorge.nlr.no/grovforskolen/
Norsk Sau og Geit (2006)	Saueboka, Landbruksforlaget. ISBN 9788252920260
Berg, Jan (2007)	Produksjon av storfekjøtt, Landbruksforlaget. ISBN 9788252925296
Refsdal, Gillund, Karlberg (2014):	Fruktbarhet i fjøset, Fagbokforlaget. ISBN 9788211019448
Hulsen, Jan (2005)	Kusignaler (Felleskjøpet), Forlaget Roodbont. ISBN 075280793
Vatn, S, Hektoen, L og Nafstad, O (2008)	Helse og velferd hos sau, Tun forlag. ISBN 9788252931808
Savory, A. (2015)	Holistisk afgræsning. http://okologi.dk/landbrug/viden/kvaeg/holistisk---afgraesning