



Studieplan 2013/2014

Bachelor i landbruksteknikk

Studiepoeng: 180

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet består av 180 studiepoeng og er normert til tre år som heltids grunnutdanning. Fullført studium gir rett til bachelorgraden med tittelen Bachelor i landbruksteknikk.

Innledning

Landbruket i Norge er i stor endring. Primærnæringen opplever en rasjonalisering samtidig som det er et klart politisk mål å beholde den totale produksjonen minst på dagens nivå. For å oppnå dette er kompetanse viktig. Studiet i landbruksteknikk har fulgt utviklingen som landbruket har vært igjennom, og per i dag er Høgskolen i Hedmark eneste tilbyder av Bachelor i landbruksteknikk i Norden.

Utdannelse innen landbruksteknikk har vært tilbudt av Høgskolen i Hedmark, studiested Blæstad siden 1969, først som landbruksmaskinskole og senere som Bachelor i landbruksteknikk. Studiene har hele tiden hatt fokus på sammenhengen mellom teoretisk og praktisk opplæring som kreves i et moderne nordisk landbruk.

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende totale læringsutbytte:

Kunnskap:

Kandidaten

- har kunnskap om betydningen av geologi for naturlandskapet, samt jord som dyrkingsmedium for planter.
- har grunnleggende kunnskaper i fysikk og hydromekanikk, dataassistert konstruksjon (DAK), maskinteknikk og hydrauliske komponenter og systemer.
- har bred kunnskap og kan oppdatere denne kunnskapen innenfor traktorens og basismaskinenes grunnprinsipper samt innenfor verksted- og konstruksjonsfaget.
- har bred kunnskap om utforming av driftsbygninger i landbruket, teknisk utstyr i bygningene og samspillet mellom dyrenes adferd og utforming av nærmiljø og innredning.
- har kunnskap om atmosfæren, klimaet og klimaendringer, landbrukets klimautfordringer, energikilder, energieffektivisering og miljøtiltak i landbruket.
- har kunnskap om feltmekanisering i jordbruket fra våronn til og med høsting samt transport og lagring av jordbruksvekster, drenering og nydyrking.
- har grunnleggende kunnskap om byggeprosesser relatert til landbruksbygg, utvikling av bedrifter og produkter i landbruket samt økonomi, investering og finans for landbruksforetak.
- har basiskunnskaper innen vitenskapsteori, forsøksdesign, statistikk, analyse av forskningsresultater, skriving og framføring av vitenskapelig arbeid og forsknings- og



Høgskolen i Hedmark

utviklingsarbeid innenfor jordbruksfag samt inngående kjennskap til forskningen og forskningsmetodikken innenfor et valgt tema.

Ferdigheter:

Kandidaten

- behersker relevante verktøy og metoder til klassifisering av mineraler, bergarter og jordbunnsforhold.
- behersker dataassistert konstruksjon (DAK) med 2-dimensjonal og 3-dimensjonal tegning, forstår tekniske begreper og kan analysere og løse problemer innen maskinteknikk og hydraulikk.
- kan reflektere over egen faglig utførelse og behersker relevante faglige verktøy og teknikker innenfor reparasjon og bruk av traktorer og innenfor verksted- og konstruksjonsfaget.
- kan bruke faglig kunnskap, planleggingsverktøy, teknikker og uttrykksformer på problemstillinger innenfor bygningsteknikk og innendørsmekanisering.
- kan vurdere ulike tiltak mot klimaendringer og ulike fornybare energikilder og kan oppdatere sin kunnskap om globale miljø- og energispørsmål.
- har operativ forståelse av samspillet mellom traktorer og redskaper, kan utføre målinger og registreringer i felt, kan analysere og vurdere ulike metoder innen feltmekanisering og kan anvende aktuelle dataprogrammer for beregning av tørkeforløp, ventilasjons- og temperaturbehov og klimastyring under lagring.
- kan bruke ulike analyseverktøy for å utvikle en plan, beregne økonomiske konsekvenser av ulike valg og vurdere ulike bygningstekniske løsninger.
- kan reflektere over problemstillinger knyttet til forsknings- og utviklingsarbeid, finne fram til, vurdere og henviser til relevant litteratur, gjennomføre forsøk, velge analyseverktøy, analysere data og trekke konklusjoner fra forsøkene, og presentere resultatene skriftlig og muntlig.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- har innsikt i geologiske prosesser og hendelser, berggrunnens oppbygning og fordeling i Norge, landskapsdannende prosesser samt jordartenes egenskaper og fordeling.
- kan arbeide med prosjekter og anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor dataassistert konstruksjon (DAK), maskinteknikk og hydraulikk.
- har innsikt i og kan utveksle og formidle kunnskap om traktorer og basismaskiner samt verksted- og konstruksjonsarbeid og gjennom dette bidra til utvikling og god praksis.
- kan planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver innenfor bygningsteknikk og innendørsmekanisering og kjenner til innovasjonsprosesser innen fagfeltet.
- har bred oversikt over problemstillinger som er knyttet til klima og klimaendringer, utnyttelse av fornybare energikilder og miljøtiltak.
- kan anvende landbruksteknisk kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger, arbeide med prosjekter innenfor feltmekanisering og formidle teorier, prinsipper, metoder, problemstillinger og løsninger innenfor landbruksteknikk.
- kan anvende og formidle relevante teorier, prinsipper, metoder og løsninger innenfor entreprenørskap og kan arbeide med prosjekter innenfor både bedriftsutvikling og bygningsplanlegging.
- kan formulere en faglig problemstilling og belyse den fra ulike vinkler og har forståelse for forsknings- og utviklingsprosesser slik at kandidaten kan være med på å utvikle og gjennomføre forsknings- og utviklingsprosjekter.



Målgruppe

Studenter som ønsker å arbeide med landbruk, eller teknikk tilpasset et landbruk i nordisk klima. Dette kan være studenter som skal drive egen landbrukseiendom eller som ønsker å jobbe innen rådgivning, salg, undervisning eller landbruksrelatert næring, som maskinbransje og lignende.

Kompetanse

Studiet kan kvalifisere for jobber innen privat og offentlig virksomhet rettet mot primærnærings tjenesteytende virksomhet. Studiet er også velegnet for de som ønsker å studere videre til mastergrad ved norske og utenlandske høgskoler og universitet.

Studenter som ønsker seg videre på en sivilingeniørutdanning (master i teknologi) ved Universitetet for miljø- og biovitenskap på Ås (UMB) må ta 20 studiepoeng matematikk og få dette innpasset som en del av studiet.

Opptakskrav

Generell studiekompetanse eller realkompetanse på tilsvarende nivå.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen foregår i form av forelesninger, praktiske øvelser, kollokvier og selvstendige arbeider (mappeoppgaver/prosjektoppgave). I tillegg forutsettes det at studentene driver et aktivt selvstudium.

Vurderingsformer

Det er lagt opp til at vurderingsformene som benyttes i studiet er varierte. Det benyttes: Mappesvurdering, skriftlige og muntlige eksamener, rapporter, praktiske øvelser, prosjektarbeid samt bacheloroppgave. Studiet består av enkelttemner og de ulike vurderingsformene framgår av den enkelte emnebeskrivelse. Der ikke annet er oppgitt, benyttes graderte bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Internasjonalisering

Vi anbefaler studentene å ta utenlandsopphold i løpet av annet studieår eller høsten det tredje året. Høgskolen har et omfattende samarbeidsnettverk med høgskoler og universiteter i Europa som tilbyr spesialiseringer innen landbruksfag. Eventuelle studieopphold må godkjennes av avdelingen på forhånd. Det vil også være en del engelskspråklig litteratur, og gjesteforelesninger som er engelskspråklige.

Studiets innhold, oppbygging og organisering

Studiet er bygd opp av fire terminer med ett emne på 15 studiepoeng i hver termin. Hver termin varer 9-10 uker. Bacheloroppgaven som skal leveres inn i siste termin bør man begynne å jobbe med allerede i 2. studieår.



Bachelor i Landbruksteknikk

	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
1. år	Geologi og jordlære	Dataassistert konstruksjon og maskinteknikk	Traktorlære og basismaskiner	Bygningsteknikk og innendørsmekanisering
2. år	Hydraulikk	Verksted og konstruksjon	Miljø, klima og teknologi	Landbruksteknikk
3. år	Landbruksteknikk	Vitenskapelig metode	Entreprenørskap	Bacheloroppgave

Emneoversikt

Emner

Studiepoeng År 1 År 2 År 3



- [Geologi og jordlære](#)
15 studiepoeng S1(H)
- [Dataassistert konstruksjon og maskinteknikk](#)
15 studiepoeng S1(H)
- [Traktorlære og basismaskiner](#)
15 studiepoeng S2(V)
- [Bygningsteknikk og innendørsmekanisering](#)
15 studiepoeng S2(V)
- [Hydraulikk](#)
15 studiepoeng S3(H)
- [Verksted og konstruksjon](#)
15 studiepoeng S3(H)
- [Miljø, klima og teknologi](#)
15 studiepoeng S4(V)
- [Landbruksteknikk 1](#)
15 studiepoeng S4(V)
- [Landbruksteknikk 2](#)
15 studiepoeng S5(H)
- [Vitenskapelig metode](#)
15 studiepoeng S5(H)
- [Entreprenørskap](#)
15 studiepoeng S6(V)
- [Bacheloroppgave](#)
15 studiepoeng S6(V)



Høgskolen i **Hedmark**



Emneoversikt

6JB115 Geologi og jordlære

Emnekode: 6JB115

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

- Kandidaten har kunnskap om betydningen av geologi for naturlandskapet, samt jord som dyrkingsmedium for planter.

Ferdigheter:

- Kandidaten kan anvende faglig kunnskap i geologi og behersker relevante verktøy og metoder til klassifisering av mineraler, bergarter og jordbunnsforhold.

Generell kompetanse:

- Kandidaten har innsikt i geologiske prosesser og hendelser i rom og tid, berggrunnens oppbygging og fordeling i Norge, forståelse av landskapsdannende prosesser og former samt jordartenes egenskaper og fordeling i landskapet.

Innhold

- **Geologiske prosesser** - jordens oppbygging og sammensetning, platetektonikk, havbunn- og fjellkjededannelse, forkastninger, vulkaner og jordskjelv.
- **Geologisk historie** - hendelser og spor fra urtid til nåtid.
- **Berggrunnsgeologi** - de vanligste mineraler og bergarter i Norge, fordeling, dannelse og kretsløp.
- **Kvartærgeologi** - isbreenes oppbygning og dynamikk, erosjon, forvitring, periglasiale prosesser og miljøer, istider og mellomistider, istider og havnivå, landformer - store og små terrengformer.



- **Jordlære** - dannelse av jordarter og jordsmonn, prosesser og mineralnæringsstoffer, erosjon, forvitring og transport, jord som del av økosystemet, organisk materiale i jord, jordøkologi, vann i jord, plantenæringsstoffenes forekomst og reaksjon i jord, jordsmonndannelse, jordpakking og jordstruktur.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, ekskursjoner, øvelser og fagoppgave.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Eksursjoner og øvelser.

Vurderingsordning

Individuell fagoppgave (teller 40%) og individuell muntlig eksamen (teller 60%). Vurderes med graderte bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB130 Dataassistert konstruksjon og maskinteknikk

Emnekode: 6JB130

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har grunnleggende kunnskaper innen dataassistert konstruksjon (DAK) med maskinteknikk
- har tilegnet seg kunnskaper innen grunnleggende fysikk

Ferdigheter:

Kandidaten

- har operativ forståelse av de viktigste tekniske begrepene innen grunnleggende maskinteknikk
- behersker dataassistert konstruksjon (DAK) med 2-dimensjonal (2D) tegning
- har evnen til å analysere og løse problemer innen grunnleggende maskinteknikk.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger
- kan arbeide med prosjekter innen emnet.

Innhold

- Dataassistert tegning
- Maskintegning og grunnleggende tegneprinsipper
- Tegneprosjekter innenfor maskin- og bygningsbransjen
- Maskinelementer
- Materiallære innen maskinteknikk
- Fysikk
- Innføring i verkstedteknikk
- Presentasjoner av prosjekter



Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, undervisning i datalaboratorium og verksted, veiledning, kollokvier og studieturer/ekskursjoner.

Emnet er praktisk rettet på den måten at det i stor grad anvendes datalaboratorium og praktisk undervisning i verksted for å forstå samspillet mellom teori og praksis.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser og presentasjon

Vurderingsordning

En individuell prosjektinnlevering med dataassistert konstruksjon (teller 20%). En individuell prosjektinnlevering med dataassistert konstruksjon (teller 25%). 5 timers individuell skriftlig eksamen (teller 55%). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB135 Traktorlære og basismaskiner

Emnekode: 6JB135

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger og prosesser innenfor traktorens grunnprinsipper.
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid angående basismaskiner.
- kan oppdatere sin kunnskap innenfor motor, elektrisk anlegg, elektronisk styring, brennstoffsystem, mekaniske transmisjoner, styring og bremseser.

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning.
- behersker relevante faglige verktøy og teknikker innen reparasjon og bruk av traktoren.
- kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- har innsikt i relevante problemstillinger innen faget traktorlære og basismaskiner.
- kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig, og utføre tekniske arbeider.
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor traktorer og gjennom dette bidra til utvikling og god praksis.

Innhold

- Common rail system



- Motor
- Elektrisk anlegg
- Elektronisk styring
- Brennstoffsystem
- Mekaniske transmisjoner
- Styring
- Bremseser
- Hvordan traktoren skal vedlikeholdes
- Motorens effektproduksjon
- Innlevering av rapporter

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, undervisning i verksted, veiledning, kollokvier og studieturer.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser og presentasjoner.

Vurderingsordning

Individuell mappevurdering (teller 30%). Individuell muntlig eksamen (teller 70%). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB240 Bygningsteknikk og innendørsmekanisering

Emnekode: 6JB240

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Anbefalt forkunnskap: Dataassistert konstruksjon og maskinteknikk

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har bred kunnskap om utforming av driftsbygninger i landbruket og teknisk utstyr som er vanlig i en moderne driftsbygning.
- ser sammenhengen mellom dyrenes adferd og konsekvenser det får for utforming av nærmiljø og innredning.
- kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger og gjøre rede for sine valg.
- kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og fremstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- behersker praktiske planleggingsverktøy, teknikker og uttrykksformer som brukes innen fagområdet.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i team.
- kjenner til nytenkning og innovasjonsprosesser innen fagfeltet innendørsmekanisering og kan formidle sentralt fagstoff innen dette fagfeltet både skriftlig og muntlig.

Innhold



Valg av planløsninger og tekniske løsninger

- Etologi
- Logistikk
- Innredning
- Ventilasjon
- Gjødselhandtering
- Fôrhandtering
- Mjølkekaskiner

Valg av bygningsmaterialer og bærekonstruksjoner:

- Utforming og estetikk
- Bygningsfysikk
- Sikkerhet og miljø
- Forhold til annen bygningsmasse
- Kostnadsberegning og økonomiske vurderinger

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, øvelser, utferder, oppgaveløsninger, selvstudier og presentasjon.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser

Vurderingsordning

Individuell planleggingsoppgave (teller 30%), 5 timers skriftlig individuell eksamen (teller 70%).
Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB230 Hydraulikk

Emnekode: 6JB230

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Anbefalt forkunnskap: Dataassistert konstruksjon og maskinteknikk

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har forståelse av hydrauliske komponenter og systemer på traktorer, basismaskiner, feltmaskiner og til stasjonært bruk.
- har kunnskaper innen regulering og drift av redskaper for traktorer som anvendes i landbruket.
- har kunnskaper innen grunnleggende fysikk og hydromekanikk.

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan anvende dataassistert konstruksjon (DAK) med 3 dimensjonal(3D) tegning.
- kan analysere og løse problemer innen hydraulikk i landbruket.
- kan anvende elektronisk regneark ved løsning av hydrauliske beregninger.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- har kunnskaper i hydraulikk innen traktorer og basismaskiner innen landbruket.
- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger.
- kan formidle teorier, prinsipper, systemer, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig innen emnet.
- kan arbeide med prosjekter innen emnet.

Innhold

- Hydromekanikk
- Hydraulikkelementer
- Styringssystemer og reguleringsteknikk



- Hydrauliske kretssystemer
- Hydraulikksystemer på traktor og basismaskiner
- Trinnløse transmisjoner
- Drift, vedlikehold og miljø
- Dataassistert konstruksjon (DAK) med tredimensjonal(3D)tegning
- Elektronisk regneark

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, undervisning i verksted og laboratorium, praktiske øvelser, veiledning og besøk hos aktuelle bedrifter i innlandet.

Emnet er praktisk rettet ved praktisk undervisning, demonstrasjoner, oppkoblinger og samarbeid med maskinbransjen for å vise aktuelt utstyr. Bruk av dataassistert konstruksjon inngår aktivt gjennom hele emnet. Praktiske øvelser skal knytte teori og praksis sammen.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser og presentasjoner.

Vurderingsordning

Individuell mappevurdering (vektes 50%). Individuell muntlig eksamen (vektes 50%). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB235 Verksted og konstruksjon

Emnekode: 6JB235

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Anbefalt forkunnskap: Dataassistert konstruksjon og maskinteknikk

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger og prosesser innenfor verksted og konstruksjon.
- kjenner til forskning og utviklingsarbeid innenfor fagområdet.
- kan oppdatere sin kunnskap innen verksted og konstruksjon.

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning.
- behersker relevante faglige verktøy og teknikker.
- kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- har innsikt i relevante problemstillinger i emnet verksted og konstruksjon.
- kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig, samt utføre relevant teknisk arbeid.
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor faget, og gjennom dette bidra til utvikling og god praksis.

Innhold

- Statikk og fasthetslære
- Beregninger av maskinelementer



- Sveising og lodding av konstruksjonstål og lettmetaller
- Konstruere og lage verktøy
- Bruk av verktøymaskiner
- Reparasjoner av traktorer og landbruksmaskiner

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, undervisning i verksted og laboratorier, praktiske øvelser, veiledning, kollokvier.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser og presentasjoner.

Vurderingsordning

Mappevurdering (teller 60%), individuell 4 timers skriftlig eksamen (teller 40%). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB100 Miljø, klima og teknologi

Emnekode: 6JB100

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

- Kandidaten har kunnskap om atmosfærens sammensetning og oppbygging, klimalære og klimaendringer i rom og tid, landbrukets klimautfordringer, energi og fornybare energikilder, energieffektivisering samt miljøtiltak i landbruket.

Ferdigheter:

- Kandidaten kan anvende kunnskap om årsak/virkning til naturlige- og menneskeskapte klimaendringer, vurdere ulike miljømessige tiltak mot klimaendringer, vurdere ulike fornybare energikilder opp mot hverandre og oppdatere sin kunnskap om globale miljø- og energispørsmål.

Generell kompetanse:

- Kandidaten har bred oversikt over problemstillinger som er knyttet til klima og klimaendringer, utnyttelse av fornybare energikilder og miljø og energieffektiverende tiltak i samfunnet.

Innhold

Atmosfære og klima:

Atmosfære, stråling og troposfærisk ozon. Det globale sirkulasjonsmønsteret og meteorologi. Naturlige klimavariasjoner og paleoklima. Drivhuseffekten og drivhusgasser. Virkning og tiltak av forsterket drivhuseffekt.

Landbrukets klimafordringer:

Klimaendringer og matproduksjon. Landbrukets klimaregnskap. Binding av karbon i jord og skog. Redusert klimagassutslipp – jordbruk, mat og forbruk.



Energi og fornybare energiformer:

Energi, effekt og virkningsgrad. Energikilder og energioverføring. Fornybar energi; - solenergi, bioenergi, geotermisk varmeenergi, vannkraft, vindkraft m.fl.

Miljø og energieffektivisering :

Byggetekniske tiltak. Miljøplaner i landbruket. Tilskuddsordninger til energi og miljøtiltak – (ENOVA, INOVASJON; RSB, SMIL m.fl.)

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, seminarer, ekskursionsjoner, gruppearbeid og innleveringsoppgaver.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Seminarer, ekskursionsjoner, øvelser og innleveringsoppgaver.

Vurderingsordning

4 timers skriftlig individuell eksamen. Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB250 Landbruksteknikk 1

Emnekode: 6JB250

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Anbefalt forkunnskap: Geologi og jordlære

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har kunnskaper innen landbruksteknikk med feltmekanisering fra og med våronn og fram til høsting.
- har kunnskaper innen samspillet samt den praktiske anvendelsen av traktorer og landbruksmaskiner i felt for å oppnå et optimalt agronomisk resultat.
- har kunnskaper om effektivitet, kapasitet, energioverføring, virkningsgrad og økonomi ved feltmekanisering.

Ferdigheter:

Kandidaten

- har operativ forståelse av samspillet mellom traktorer og redskaper ved feltmekanisering.
- kan utføre praktiske målinger og registreringer i felt.
- kan analysere og vurdere ulike metoder innen feltmekanisering.
- kan anvende elektronisk regneark.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger.
- kan formidle teorier, prinsipper, metoder, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig innen emnet.
- kan arbeide med prosjekter innen emnet.

Innhold

- Feltmekanisering fram til høsting



- Målinger og registreringer i felt
- Praktisk oppgaveløsning
- Vanningsutstyr og vanningsanlegg
- Kvalitetssystem i landbruket (KSL)
- Kalkyler og lønnsomhetsberegninger
- Muntlig og skriftlig presentasjon av resultater

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, undervisning i felt og i laboratorium, øvelser, veiledning og studieturer.

Emnet er praktisk rettet da det i stor grad anvendes feltarbeid og praktisk undervisning i felt for å forstå samspillet mellom teori og praksis.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Feltundervisning og øvelser.

Vurderingsordning

Individuell temaoppgave med muntlig presentasjon (teller 25%). Individuell våronnrapport (teller 20%). Individuell skriftlig 5 timers eksamen (teller 55%). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB251 Landbruksteknikk 2

Emnekode: 6JB251

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Landbruksteknikk og agronomi – våronn

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har kunnskaper innen landbruksteknikk med feltmekanisering ved høsting, transport og lagring av viktige jordbruksvekster som gras, korn, potet og grønnsaker.
- har kunnskaper innen samspillet mellom jord, planter og teknikk for å oppnå et best mulig agronomisk resultat.
- har kjennskap til viktige parametere som effektivitet, kapasitet, virkningsgrad og økonomi ved høsting, transport og lagring av jordbruksprodukter.
- har kunnskaper innen hydrotekniske anlegg til senking og drenering på jordbruksarealer.
- har kunnskaper innen nydyrking av jordbruksarealer.

Ferdigheter:

Kandidaten

- har operativ forståelse av samspillet mellom planteprodukter og mekanisering ved høsting, transport og lagring av planteprodukter.
- kan utføre praktiske målinger og registreringer ved høsting og etterfølgende operasjoner.
- kan analysere og vurdere ulike tekniske løsninger ved høsting, transport og lagring.
- kan anvende aktuelle dataprogrammer for beregning av tørkeforløp, lagringsforløp for de mest aktuelle planteprodukter, ventilasjons- og temperaturbehov og klimastyring i ulike faser av lagringsforløpet.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan utføre grovplanlegging av aktuelle mekaniseringslinjer fra høsting frem til bruk av aktuelle planteprodukter i jordbruket.
- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger.



Høgskolen i Hedmark

- kan formidle teorier, prinsipper, metoder, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig innen emnet.
- kan arbeide med prosjekter innen emnet.

Innhold

- Feltmekanisering ved høsting
- Feltmekanisering etter høsting
- Postharvest teknologi
- Drenering og senkingsanlegg
- Nydyrking
- Presisjonslandbruk
- Muntlig og skriftlig presentasjon av resultater

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, undervisning i felt og i laboratorium, veiledning og studieturer/ekskursjoner.

Emnet er praktisk rettet da det i stor grad anvendes feltarbeid og praktisk undervisning i felt for å forstå samspillet mellom teori og praksis.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser og presentasjoner.

Vurderingsordning

Individuell mappevurdering (teller 40%), individuell muntlig eksamen (teller 60%). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB296 Vitenskapelig metode

Emnekode: 6JB296

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har basiskunnskaper innen vitenskapsteori
- har basiskunnskaper innen forsøksopplegg/design
- har basiskunnskaper innen statistikk
- har basiskunnskaper i å analysere resultater
- har basiskunnskaper i å skrive et vitenskapelig arbeid
- har basiskunnskaper i å framføre et vitenskapelig arbeid

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan velge statistiske metoder og anvende disse.
- kan legge opp forsøk, analysere disse og dra konklusjoner fra dem.
- kan skrive en vitenskapelig rapport/artikkel.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- har forståelse for forskningsprosessen slik at studenten selv kan utvikle mindre forskningsprosjekter.

Innhold

- Vitenskapsteori
- Rapportskriving
- Forsøksplanlegging og - gjennomføring
- Statistikk



- Hypotesetesting
- Muntlig og skriftlig presentasjon av resultater

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og øvelser.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Øvelser

Vurderingsordning

5 timers skriftlig individuell eksamen. Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB200 Entreprenørskap

Emnekode: 6JB200

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har grunnleggende kunnskaper innen økonomi, investering og finansiering for foretak i landbruket
- har kunnskap om utvikling av produkter og tjenester innen landbruket, bedriftsutvikling, forretningsplan og utviklingsarbeid.
- har kunnskap om byggeprosesser i landbruket, ombygging og istandsetting av eldre bygninger og bygningsjuss i landbruket.

Ferdigheter:

Kandidaten

- har forståelse av utviklingsprosesser for å utvikle nye produkter og bedrifter.
- kan bruke regneark og analyseverktøy for å utvikle en plan gjennom en prosess, og beregne de økonomiske konsekvensene av ulike valg.
- kan analysere og vurdere ulike bygningstekniske løsninger ut fra gitte forutsetninger.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan utføre grovplanlegging av aktuelle faser i en utviklingsprosess
- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger i et utviklingsforløp.
- kan formidle teorier, prinsipper, metoder, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig innen emnet.
- kan arbeide med ulike prosjekter innen både prosjektutvikling og bygningsplanlegging.

Innhold



- Økonomi
- Investerings- og finansieringsanalyse
- Produkt- og tjenesteutvikling
- Markedskunnskap
- Forretningsplan
- Helhetlig planlegging og gjennomføring av utviklingsarbeid
- Byggeprosess
- Søknader og meldinger til offentlige myndigheter og andre instanser
- Kontrakter
- Overtakelse og reklamasjonsperiode

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, seminar, gruppearbeid

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Seminarer

Vurderingsordning

Muntlig individuell eksamen. Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag



6JB298 Bacheloroppgave

Emnekode: 6JB298

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Anbefalt forkunnskap: Vitenskapelig metode

Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte i emnet:

Kunnskap:

Kandidaten

- har bred kunnskap om forsknings- og utviklingsarbeid innenfor jordbruksfag.
- har inngående kunnskap om forskningen på et valgt tema innenfor agronomi eller landbruksteknikk.
- har kjennskap til forskningsmetodikk som er relevant for et valgt tema innenfor agronomi eller landbruksteknikk.

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan reflektere over problemstillinger knyttet til forsknings- og utviklingsarbeid.
- kan finne fram til, vurdere og henviser til relevant litteratur.
- er i stand til å gjennomføre et lite forsknings- eller utviklingsarbeid under veiledning.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan formidle fagstoff skriftlig.
- kan formulere en faglig problemstilling og belyse den fra ulike vinkler.

Innhold

Tema for oppgaven utarbeides i samråd med veileder.

Organisering og arbeidsformer

Selvstendig arbeid under veiledning av en faglærer. Oppgaven kan skrives basert på studier hvor man



selv samler inn data i felt eller i lab, på allerede innsamlede data, i form av litteraturstudier eller i form av en forretningsplan.

Planleggingen av oppgaven bør starte tidlig 2. studieår.

Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen

Presentasjon av bacheloroppgave

Vurderingsordning

Skriftlig oppgave (gruppe eller individuell). Vurderes med graderte bokstavkarakter fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag