



Studieplan 2009/2010

Bachelor i landbruksteknikk

Studiepoeng: Arbeidsmengde i studiepoeng er: 180.

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet har et omfang på 180 studiepoeng fordelt på 3 år. Studiet kombinerer teoretiske studier med praktisk opplæring i laboratorier og ute på felt.

Innledning

Landbruket i Norge er i stor endring. Primærnæringen opplever en strukturrasjonalisering samtidig som det er et klart omforent 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 HH 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 seinere som bachelor i landbruksteknikk. Studiet har hele tiden hatt fokus på sammenhengen mellom teoretisk og praktisk opplæring som kreves i et moderne nordisk landbruk.

Det er et arbeid i gang mellom faglagene innen landbruket og landbruksmyndighetene der det i framtida vil bli stilt krav om formell kompetanse hos bonden. Dette studiet vil tilfredsstillere disse kravene slik de så langt er formulert.

Læringsutbytte

Studiet skal gi en yrkesrettet utdanning rettet mot private bedrifter og/eller offentlige virksomheter. Studentene skal få en god basisutdanning i landbrukstekniske fagområder samt et teoretisk og praktisk fundament med fokus på nordiske dyrkningsforhold og teknologi.

Gjennom studiet skal studentene:

- ha tilegnet seg bred innsikt innen landbrukstekniske fagområder som konstruksjon og dataassistert tegning, feltmekanisering og innendørsteknologi
- utviklet evne til kritisk og analytisk refleksjon og formidling av fagstoff

Utdannelsen åpner for jobber innenfor privat og offentlig sektor på, i hovedsak innenfor primærnæringens tjenesteytende virksomheter. Studiet er også velegnet for de som ønsker å studere videre til mastergrad ved norske og utenlandske høgskoler og universitet.

Målgruppe

Hovedmålgruppen er studenter som ønsker å arbeide med landbruk, teknikk tilpasset et landbruk i et



nordisk klima. Dette kan være studenter som skal drive egen landbrukseiendom eller som ønsker å ha arbeid innen landbruksrelaterte næringer, som maskinbransje og lignende.

Kompetanse

Studiet gir rett til tittelen Bachelor i Landbruksteknikk. Studiet danner også grunnlaget for videre studier ved universitet/vitenskaplige høyskoler.

Bachelorgraden kombinert med praktisk pedagogisk utdanning gir faglærerkompetanse.

Opptakskrav fritekst

Undervisnings- og læringsformer

Emnene vil ha innslag av forelesninger, praktiske øvelser, kollokvier og selvstendige arbeider (mappeoppgaver/prosjektoppgave). I tillegg forutsettes det at studentene driver et aktivt selvstudium.

Vurderingsformer

Vurderingsform er beskrevet under hvert enkelt emne i emnebeskrivelsen.

Det benyttes graderte karakterer dersom ikke annet er beskrevet under hver enkelt emnebeskrivelse.

Internasjonalisering

Gjennom organisering i mindre fag/emner enn tidligere øker mulighetene for å ta inn studenter for hele semestre, samt at våre studenter kan ta et semester utenfor Norge.

Flere av emnene kan tilbys på engelsk ved behov.

Studiets innhold, oppbygging og organisering

Se emneoversikt.

Forkurs i traktor- og maskinbruk for de som ikke kan dokumentere nødvendige kunnskaper innen dette fagområdet vil bli avholdt i juni 2. semester.

Emneoversikt

Emner

Studiepoeng År 1 År 2 År 3



- [Innføring i landbruk](#)
10 studiepoeng
- [Maskinelementer og materiallære](#)
10 studiepoeng
- [Innføring i matematikk](#)
10 studiepoeng
- [Statistikk og forsøksmetodikk](#)
10 studiepoeng
- [Innføring i fysikk](#)
10 studiepoeng
- [DAK -Autocad og inventor](#)
10 studiepoeng
- [Landbruksteknikk og agronomi](#)
20 studiepoeng
- [Innendørsteknologi i landbruket](#)
10 studiepoeng
- [Mekanikk](#)
10 studiepoeng
- [Traktorlære](#)
10 studiepoeng
- [Hydraulikk](#)
10 studiepoeng
- [Bygningsteknikk I](#)
10 studiepoeng



- [Postharvest teknologi](#)
5 studiepoeng
- [Verksted og konstruksjon I](#)
10 studiepoeng
- [Prosjektoppgave - landbruksteknikk](#)
15 studiepoeng
- [Bygningsteknikk II](#)
10 studiepoeng
- [Verksted og konstruksjon II](#)
10 studiepoeng



Emneoversikt

2LT110 Innføring i landbruk

Emnekode: 2LT110

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen. Studenter med liten erfaring fra landbruk, må påregne ekstra lesing av grunnleggende landbrukslitteratur.

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg basiskunnskaper i jord- og plantekultur, teknikk og husdyrfag for både økologisk og tradisjonell driftsform. Studentene skal kjenne til hovedtrekkene i norsk landbrukspolitikk og effekten av landbrukspolitiske virkemidler. Studentene skal kunne sette opp enkle DB-kalkyler for ulike produksjoner og kunne sette disse inn i en bedriftsøkonomisk sammenheng. Studentene skal ha tilegnet seg basiskunnskaper innen landbruksøkonomi herunder investering og finansiering.

Innhold

Hovedemnene vil være jord- og plantekultur, husdyrlære, teknikk, ressursutnyttning, økologisk landbruk, norsk landbrukspolitikk, regnskap og balanse, kostnader, kalkyler, skatt og avgift, investeringsøkonomi, finansiering, verdiskapning, driftsplanlegging.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, utferder og øvinger.

Vurderingsordning

Mappevurdering som teller 60% og en 4 timers skriftlig individuell eksamen som teller 40%.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT113 Maskinelementer og materiallære

Emnekode: 5LT113

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

Studentene skal kunne beherske oppbyggingen og bruken av maskinelementene slik som lager, skruer, reimer, tannhjul og kjeder. De skal også tilegne seg kunnskaper om hvilke materiale som skal kunne brukes i forskjellige arbeidsoppgaver.

Innhold

Faget inneholder enkle beregninger, sammenføyningsmetoder, måleverktøy, toleranser og materiallære i direkte tilknytning til maskinelementene. Det blir lagt stor vekt på øvelsene hvor studentene skal sveise, lodde, bore, gjenge, herde, bruke måleutstyr, slipeverktøy og annet verktøy som er relevant for dette faget.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og obligatoriske øvelser.

Vurderingsordning

4 timer skriftlig individuell eksamen.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



2MA100 Innføring i matematikk

Emnekode: 2MA100

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Ingen

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskap som er nyttig for videre studier innen alle studieretninger, samtidig som det skal gi grunnlag for spesialisering innen matematikk.

Innhold

Kurset gir en repetisjon og en utdyping av stoff som er kjent fra tidligere skolegang. Innholdet er valgt ut fra ønsket om å gi studentene et godt grunnlag for å kunne mestre det matematiske innholdet i ulike typer realfag.

Aktuelt stoff er: Ulikheter og ligninger. Funksjoner av en variabel: Lineære funksjoner, polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner, logaritmer, trigonometriske funksjoner og inverse funksjoner. Kontinuitet og grenser. Eksponentiell vekst og nedbryting. Derivasjon og integrasjon med anvendelser. Enkle differensialligninger. Vektorregning med anvendelser.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og seminarundervisning .

Vurderingsordning

4 timer skriftlig, individuell eksamen .

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5MA162 Statistikk og forsøksmetodikk

Emnekode: 5MA162

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2MA100- Innføring i matematikk

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskaper i elementær statistikk, sannsynlighetsberegning og statistisk analyse, forsøksmetodikk, innsamling, presentasjon og statistisk behandling av data.

Innhold

Beskrivelse av et utvalg og en populasjon. Mål for senter og spredning. Elementær sannsynlighetsregning. Sannsynlighetsfordelinger. Punktestimering av populasjonsgjennomsnitt. Konfidensintervaller og hypotesetesting. Regresjon. Forsøksmetodikk for markforsøk, variasjonsårsaker. Univers og utvalg. Planlegging og beregning av forsøk etter ulike forsøksplaner. Vurdering av resultater fra enkeltforsøk og forsøksserier med basis bruk av et statistisk dataprogram

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og øvinger.

Vurderingsordning

Mappeoppgave som teller 25 % og 4 timer skriftlig individuell eksamen som teller 75 %.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



2FY100 Innføring i fysikk

Emnekode: 2FY100

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2MA100 - Innføring i matematikk

Læringsutbytte

Studentene skal forstå og kunne bruke grunnleggende begreper og naturlover i fysikk, og se sammenhengen mellom fysikk og andre naturvitenskapelige emner. Studentene skal tilegne seg en operativ forståelse av de viktigste fysiske begrepene, grunnleggende fysisk tenkemåte og evnen til å analysere og løse kvantitative problemer.

Innhold

Bevegelse (kinematikk) og årsaken til bevegelse (dynamikk), med spesiell vekt på energibegrepet og mekanikkens bevaringssatser. Væskers fysiske egenskaper, og stoffer og gassers termiske egenskaper. Varmelærens hovedsetninger. Bølger, lyd, lys og optikk. Elektrisitet, magnetisme og induksjon. Moderne fysikk. Det vil bli gitt eksempler og regneoppgaver fra fagområder der fysikk anvendes..

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, kollokvier og laboratoriearbeid.

Vurderingsordning

5 timers skriftlig, individuell eksamen.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



2LT120 DAK -Autocad og inventor

Emnekode: 2LT120

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Læringsutbytte

Studentene skal kunne bruke Autocad og inventor til å konstruere og redigere komponenter, lage sammenstillingsmodeller, lage detalj-og sammenstillingstegninger og lage presentasjoner

Innhold

I emnet gjennomgås det grunnleggende tegneprinsipper. Det gis innblikk og innsikt i de muligheter som ligger i dataassistert tegning.

Noen hovedemner i AutoCAD: Grafiske grunnelementer, tegning i lag, forenkling/redigering av tegnearbeid, tekst på tegninger, skravering, målsetting, bibliotek, isometriske tegninger, 3D – konstruksjoner av maskindeler, 3D-bygningskonstruksjon, modell, layout og plotting fra modellrom og papirrom.

Noen hovedemner i Inventor: Grunnleggende begreper og arbeidsmetoder, brukergrensesnitt, partmodellering, sammenstillinger.

Emnet avsluttes med små tegneprosjekter innenfor maskin- og bygningsbransjen.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og innøving av stoffet via øvinger

Vurderingsordning

Mappevurdering av pålagte oppgaver. Det benyttes graderte karakterer.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT312 Landbruksteknikk og agronomi

Emnekode: 5LT312

Studiepoeng: 20

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2LT110-Innføring i landbruk

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskaper om oppbyggingen, bruk og vedlikehold av sentrale landbruksmaskiner og metoder for planteproduksjon. De skal kunne vanlige våronn- og høstearbeider. Studentene skal forstå samspillet mellom landbruksmaskiner, jord og planter for å oppnå optimal produksjon og produktkvalitet

Innhold

Kurset har omfattende obligatoriske laboratorie- og feltøvelser. Viktige emner er: jordbearbeidingsutstyr og tillaging av såbedd, så- og plantemaskiner, utstyr og metoder for kjemisk og fysisk ugrasbekjempelse, utstyr for spredning av gjødsel, forurensningsspørsmål knyttet til jordbruksdrift, høstemaskiner for korn, gras og potet. Vanningsutstyr og vanningsanlegg. Miljøplan i landbruket.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, obligatoriske øvelser, selvstudier og utferder.

Vurderingsordning

6 timer skriftlig individuell eksamen som.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT362 Innendørsteknologi i landbruket

Emnekode: 5LT362

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2LT110-Innføring i landbruk

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskaper om det mest vanlige utstyret som brukes i tilknytning til driftsbygningene på en gård

Innhold

Husdyrromklima; ventilasjon, varmeteknikk, vifter. Teknisk utstyr som brukes i husdyrproduksjoner; melkeanlegg, taljer, utgjødslingsanlegg, gjødselkomposteringsanlegg, innredninger, utstyr for kraftfôr og grovfôr.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, obligatoriske øvelser, selvstudier og ekskursjoner

Vurderingsordning

4 timer skriftlig, individuell eksamen.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5FY322 Mekanikk

Emnekode: 5FY322

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2MA100 Innføring i matematikk, 2FY100 Innføring i fysikk, 5LT113 Maskinelementer og materiallære.

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskaper i statikk og fasthetslære slik at de kan analysere og vurdere kraftvirkningene av ytre krefter på ulike konstruksjoner. Faget skal danne et grunnlag for dimensjonering av bygnings- og maskinkonstruksjoner.

Innhold

Faget omfatter emnene statistikk og fasthetslære. Noen hovedemner: grafostatikk, analytisk statikk, sammensatte konstruksjoner, friksjon, tyngdepunkt, flaters statiske moment og flaters treghetsmoment. Beregning av indre påkjenninger i bjelker og rammer. Helt sentralt er beregning av bøyespenninger, bøyingsdeformasjoner, skjærspenninger ved bøyning, sammensatte spenninger og problemer knyttet til knekking.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og obligatoriske regneøvinger.

Vurderingsordning

Mappevurdering av innleveringsoppgaver teller 40 % og 4 timers skriftlig individuell eksamen teller 60 %.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT384 Traktorlære

Emnekode: 5LT384

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

5LT113 Maskinelementer og materiallære, 2FY100 Innføring i fysikk

Læringsutbytte

Studentene skal kjenne traktorens oppbygging, virkemåte, bruk og utnytting.

Innhold

I emnet gjennomgås motor, elektrisk anlegg, mekanisk styring, mekanisk transmisjon og hvordan traktoren skal vedlikeholdes. Videre skal studentene tilegne seg omfattende kunnskap om motorens effektproduksjon, brenselforbruk og utnyttelse. Det vil bli lagt stor fokus på øvelsene hvor alle de nevnte delene er lagt inn.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og øvinger.

Vurderingsordning

4 timer skriftelig individuell eksamen.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT389 Hydraulikk

Emnekode: 5LT389

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2FY100 Innføring i fysikk, 5FY322 Mekanikk og 2LT120 DAK

Læringsutbytte

Studentene skal tilegne seg grunnleggende kunnskaper innenfor: hydromekanikk, elementær hydraulikk og hydrauliske systemer på traktoren og maskiner. Studentene skal forstå og kunne bruke grunnleggende begreper og mekaniske lover i hydraulikk, og se sammenhengen mellom hydraulikk og andre mekaniske emner. Studentene skal gis en operativ forståelse av de viktigste hydrauliske begrepene, hydromekanisk tenkemåte og evnen til å analysere og løse kvantitative problemer.

Praktiske øvelser skal forsøke å knytte teori og praksis sammen.

Innhold

Hydromekanikk(hydrostatikk og hydrodynamikk), hydraulikkelementer, elektriske styringssystemer av hydraulikkfunksjoner, hydrauliske kretssystemer, hydraulikk på traktorer, traktorens arbeidshydraulikk og trinnløse transmisjoner.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og øvelser

Vurderingsordning

5 timers skriftelig individuell eksamen.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT373 Bygningsteknikk I

Emnekode: 5LT373

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

2MA100 Innføring i matematikk I, 5FY322 Mekanikk, 2LT120 DAK

Læringsutbytte

Studentene skal ha gode kunnskaper innen bygningsfysikk og bygningskonstruksjoner.

Innhold

Bygningsfysikk og bygningskonstruksjoner

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, obligatoriske øvelser, selvstudier og ekskursionsjoner

Vurderingsordning

4 timer skriftlig individuell eksamen som vurderes med gradert karakter.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



2LB130 Postharvest teknologi

Emnekode: 2LB130

Studiepoeng: 5

Språk

Norsk

Forkunnskaper

5LT312 Landbruksteknikk og agronomi

Læringsutbytte

Studenten skal ha tilegnet seg kunnskap vedrørende lager og lagring av landbruksprodukter fra høsting til forbruker. I dette inngår korn- og løktørker, lager og lagring av ulike mat- og fôrvekster.

Innhold

Kurset gir innføring i lager og lagring av korn, potet og grønt, samt gras og annet fôr.

Krav til lager: hygiene, lagringskostnader, ulike typer lager til ulike produkter, fysiske prinsipper med kjøle- og tørkeanlegg.

Lagerstyring: ventilasjon, fuktighet, temperatur, lys.

Svinn og kvalitetsforringelse på lager (bl.a. utvikling av sykdommer på lager).

Sortering, vasking, pakkeanlegg, handtering og emballasje til potet og grønnsaker.

Organisering og arbeidsformer

Forelesning, øvelser, utferder og sjølstudium.

Vurderingsordning

4 timers skriftlig individuell eksamen.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT343 Verksted og konstruksjon I

Emnekode: 5LT343

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

5LT113- Maskinelementer og materiallære, 5FY322- mekanikk, 2LT120- DAK.

Læringsutbytte

Studentene skal ha nødvendige kunnskaper for å kunne vurdere, beregne og utarbeide maskintekniske løsninger for utstyr som er relevante for landbruket.

Innhold

Faget inneholder inngående beregninger av maskinelementer, konstruksjon av maskiner/utstyr. Studentene skal ha en verkstedperiode med øvelser og reparasjoner på nye og gamle traktorer.

Organisering og arbeidsformer

Forelesning og øvelser

Vurderingsordning

4 timer skriftlig individuell eksamen, teller 50 %, prosjektoppgave teller 20 % og verksted teller 30 %.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT662 Prosjektoppgave - landbruksteknikk

Emnekode: 5LT662

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Minst 75 studiepoeng i relevante emner.

Læringsutbytte

I henhold til studieplan

Innhold

Prosjektarbeidet består normalt i å planlegge og gjennomføre en eksperimentell undersøkelse under veiledning. Prosjektet skal presenteres som et avsluttende skriftlig arbeid. Oppgaven bestemmes i fellesskap av student, veileder/faglærer, og skal være relevant i forhold til studiet. Forslag til oppgaver presenteres vanligvis i 4. semester. Arbeidet skal normalt gjennomføres i grupper. I vårsemesteret arrangeres et prosjektoppgaveseminar der prosjektstudentene presenterer sitt arbeid i plenum.

Organisering og arbeidsformer

I henhold til studieplan

Vurderingsordning

Prosjektoppgaven.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT374 Bygningsteknikk II

Emnekode: 5LT374

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

5LT373 Bygningsteknikk I, 2MA100 Innføring i matematikk, 5FY322 Mekanikk, 2LT120 DAK

Læringsutbytte

Studentene skal ha gode kunnskaper i materiallære, byggearbeid og bygningsplanlegging.

Innhold

Faget omfatter bygningsmaterialer, bygningsplanlegging, bygningstegning og bygningsvedlikehold

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger, obligatoriske øvelser, selvstudier og ekskursionsjoner

Vurderingsordning

4 timer skriftlig individuell eksamen som vurderes med gradert karakter

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap



5LT344 Verksted og konstruksjon II

Emnekode: 5LT344

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

5LT113- Maskinelementer og materiallære, 2FY100- Innføring i fysikk, 5FY322-mekanikk, 2LT120-DAK, 5LT343-Verksted og konstruksjon I.

Læringsutbytte

Studentene skal kjenne til og kunne anvende utstyr som er vanlig på små og mellomstore verksteder.

Innhold

Verktøymaskiner-verktøystål-verktøysliping, sveising av konstruksjonsstål, rør-rørbøying-lodding og konstruksjon/reparasjon/forbedring av eksisterende utstyr/nytt utstyr.

Organisering og arbeidsformer

Forelesninger og øvelser.

Vurderingsordning

Vurdering av individuelle konstruksjonsarbeider

Ansvarlig avdeling

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap