



Høgskolen i **Hedmark**

Studieplan for Årsstudium i Bioenergi

60 studiepoeng

Godkjent: 01.11.07

Etablert: 15.11.07

STUDIEPLAN – Årsstudie i Bioenergi

1. Innleiing

Studiet skal gje kompetanse innan bioenergi, drift og logistikk med fokus på heile denne verdikjeden knytte til trefiber som råstoffbase.

Årsstudiet i bioenergi er ein del av den nye satsinga på bioenergi, kor avdelinga i samråd med næringslivet i regionen skal utvikle et nasjonalt kompetansesenter på bioenergi med oppstart hausten 2007. Det er gjeve midlar til satsninga gjennom fondet for differensiert arbeidsgivaravgift (DA-fondet - administrert gjennom Regionrådet Sør-Østerdal).

Bioenergi er nå eit nasjonalt satsingsområde, og det etterspørjast kunnskap og kompetanse på alt frå drift, råstoffutnytting, logistikk og forbrenningsteknologi både frå industri og skognæring. Norske skogar produserar i dag vesentlig meir trefiber enn vi utnytter, og dette overskotet utgjer eit potensiale som i mye større grad kan utnyttjast til bioenergi. Med bakgrunn i den kompetanse Avdeling for skog- og utmarksfag allereie innehar innanfor skog og skogbruk vil det være naturleg at bioenergi inngår som ein del av den framtidige satsingen innan skog ved avdelinga.

2. Mål for studiet

Studentane skal ha tilegna seg kunnskap og kompetanse om korleis råstoffutnyttinga kan optimaliserast, korleis forbrenningsprosesser fungerer og kunne vurdere logistikktfordringar rundt prosjektering og drift av bioenergianlegg. Etter studiet med bioenergi skal studentane være i stand til å vurdere drift og ulike løysingar relatert til råstoffutnytting innanfor bioenergianlegg.

Studiet bygger opp om avdelingas studieprofil *bærekraftig bruk av skog- og utmarksarealane* og forskingsprofil *anvendt økologi*.

3. Målgruppe

Studiet er tilpasset dei som ønskjer kompetanse innan bioenergi, og som ønskjer å jobbe med prosjektering eller drift av bioenergianlegg. Studiet vil være aktuelt for studentar med tidligare skogfaglig utdanning, eller som ønskjer kompetanse innan bioenergi, bioenergianlegg og prosesser knytte opp rundt dette.

4. Opptakskrav

Generell studiekompetanse eller realkompetanse på tilsvarande nivå.

5. Studiets varigheit, omfang og nivå

Studiet er en eittårig grunnutdanning og vil være et fulltidsstudium med 60 studiepoengs omfang. Studiet er på bachelorgradnivå og kan inngå som eit av tre år av ein bachelorgrad. Ved Avdeling for skog- og utmarksfag godkjenner vi studiet som eit av tre år på bachelor i skogbruk.

6. Kompetanse

Studentane vil kunne bruke årsstudiet enten som ein sjølvstendig utdanning, eller som et supplement til tidligare utdanning/kompetanse. Årsstudiet kan også byggast inn som en del av

en bachelorgrad. Kompetansen vil være aktuell innan skogindustri, energiforvaltning i offentlig og privat samanheng, eller private og offentlege utbyggjare og aktørar med ønske om kompetanse innan bioenergi.

7. Informasjonskompetanse

Nærmare informasjon og opplæring i informasjonskompetanse blir gjeve av biblioteket ved emnestart og i samanheng med skriving av obligatoriske innleveringsoppgåver. Studentane vil få kjennskap til korleis informasjon brukast effektivt til læring eller publisering og korrekt bruk av kvilder og kildebruk.

Studentane vil også få kjennskap til bruk av informasjonsteknologi og e-læringsverktøyet Fronter, da dette vil bli brukt aktivt i studiet.

8. Studiets innhald, oppbygging og organisering

Årsstudie i bioenergi	
Haust	Vår
6SU102 Praktisk skogforvaltning (10)	6SU105 Trebaserte produkt (10)
Valfag (5)	6SU107 Logistikk (5)
6SU 225 Bioenergi I (10)	6SU 226 Bioenergi II (10)
6SU250 Skogøkonomi (10)	

Valfag kan bli valt fritt frå avdelingas emneportefølje. Emnar frå andre avdelingar eller høgskolar kan i enkelte tilfeller også godkjennast, men da må det søkes om dette særskilt hos avdelinga, og en vurdering vil bli gjort for kvar søknad.

9. Internasjonalisering

Pr i dag er det ikkje planlagt noen internasjonale ekskursjonar m.m., men det vil være naturleg at det trekkast inn foredragsholdere frå andre nordiske land, eventuelt planleggast en ekskursjon til Sverige som har komme mye lengre i sin bioenergiutvikling enn det Noreg har.

10. Undervisnings- og læringsformer

Undervisninga vil foregå gjennom forelesinger, og eventuelle feltdagar.

11. Vurderingsformer

Se under kvar særskilte emnebeskriving.

12. Litteraturliste

Litteraturliste foreligg ved studiestart.

13. Emnebeskrivelser

6SU 102	PRAKTISK SKOGFORVALTNING
Studiepoeng	10
Semester	Høst og vår
Mål	Studenten skal ha tilegnet seg kunnskap og ferdigheter om skognæringen i Norge og fått en innføring i praktisk forvaltning av en skogeiendom.
Innhold	Skoglig terminologi, historisk bruk av skogarealene, skogens ressursgrunnlag, dagens utnyttelse av skogressursene, planlegge/gjennomføre/evaluere en skogsdrift, virkesomsetning, utarbeide årsplan, verdikjeden i skognæringen, aktører innen skognæringen.
Organisering og arbeidsformer	Ca 20 dager forelesning/øvelser/ekskursjoner og mappeoppgaver.
Forkunnskaper	Ingen.
Obligatoriske krav	Deltakelse på øvelser og ekskursjoner samt innlevering av rapporter må være godkjent før eksamen kan avlegges.
Vurdering	Muntlig eksamen (60 %), mappeinnlevering (40 %). Alle vurderinger må være bestått for å kunne få godkjent emnet. Både mappe og muntlig eksamen vurderes med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått. Vurderingene slås sammen til en samlet sluttkarakter.
Faglig ansvar	Avdeling for skog og utmarksfag

6SU 105	TREBASERTE PRODUKTER
Studiepoeng:	10
Semester:	Vår
Mål:	Studenten skal ha tilegnet seg kunnskap og ferdigheter om sammenhengen mellom de enkelte treslagenes anatomi, treslagenes egnethet som råstoff til trebaserte produkter, foredling av trevirke og trebaserte produkter.
Innhold:	Anatomisk oppbygging av de vanligste treslagene i Norge, foredling av trevirke i skogindustrien, trebaserte produkter og substitutter, de trebaserte produktenes fysiske og mekaniske egenskaper, eldre tiders materialbruk, virkesomsetning og verdikjeden i skognæringen.
Organisering og arbeidsformer:	Ca. 45 timer forelesning, ca 2-4 dager obligatoriske øvelser, ca 2-4 dager ekskursjoner og mappeoppgaver. Ekskursjoner legges opp som bedriftsbesøk.
Forkunnskaper:	Ingen
Obligatoriske krav:	Deltakelse på øvelser og ekskursjoner samt innlevering av obligatoriske rapporter må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Mappeinnlevering må være bestått før eksamen kan avlegges.
Vurdering:	Skriftlig individuell eksamen - 4 timer (100 %). Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått.
Faglig ansvar	Avdeling for skog og utmarksfag

6SU 107	LOGISTIKK
Studiepoeng	5
Semester	Vår
Mål	Studenten skal ha tilegnet seg kunnskap og ferdigheter om rundt logistikken i skognæringen.
Innhold	Logistikk i skognæringen, fra GROT til foredlingsindustri, nye utfordringer og muligheter med økende biovarmemarked.
Organisering og arbeidsformer	Forelesninger 15 timer, oppgaver og semesteroppgave. Periodisert undervisning.
Forkunnskaper	Ingen
Obligatoriske krav	Obligatoriske oppgaver skal være godkjent før eksamen kan avlegges.
Vurdering	Hjemmeeksamen 48 timer. Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått.
Faglig ansvar	Avdeling for skog og utmarksfag

6SU 225	BIOENERGI I
Studiepoeng	10
Semester	Høst
Mål	Studenten skal ha tilegnet seg kunnskap og ferdigheter innen hvilke muligheter som finnes for bruk og utviklingsmuligheter innen bioenergi i Norden i dag ved fokus på ulike bruksmåter.
Innhold	Bruk av bioenergi i Norden. Biologiske, tekniske og økonomiske rammer. Rammebetingelser for bruk av bioenergi. Transport og logistikk. Verdikjeden i bioenergi. Markedskunnskap om sluttmarkedet. Casepresentasjon av lokale og regionale utviklingsprosjekter.
Organisering og arbeidsformer	Ca. 40 timer forelesninger som periodiseres. Seminarer. Semesteroppgaver og presentasjoner av utvalgte temaer. Deler av undervisningen blir periodisert.
Forkunnskaper	Ingen.
Obligatoriske krav	Innlevering av semesteroppgaver og presentasjon av disse må være godkjent før eksamen kan avlegges.
Vurdering	Mappeinnlevering (50 %), muntlig individuell eksamen (50 %). Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått..
Faglig ansvar	Avdeling for skog og utmarksfag

6SU 226	BIOENERGI II
Studiepoeng	10
Semester	Vår
Mål	Studentene skal ha tilegnet seg en dypere forståelse av råstoffene innen bioenergi, foredlingen og egenskapene til disse.
Innhold	Forbrenningslære i et bioenergianlegg basert på råstoff av trevirke, energiråstofftilgang, råstoffutnyttelse, ulike bioenergianlegg

Organisering og arbeidsformer	Forelesninger, ekskursjoner til lokale anlegg, kontakt med næringsliv
Forkunnskaper	6SU 225 Bioenergi I må være bestått før en kan avlegge eksamen i 6SU 226
Obligatoriske krav	
Vurdering	Muntlig eksamen (100 %). Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått..
Faglig ansvar	Avdeling for skog og utmarksfag

6SU 250	SKOGØKONOMI
Studiepoeng	10
Semester	Høst og vår
Mål	Studenten skal ha tilegnet seg kunnskap og ferdigheter innen hvilke skogøkonomiske problemstillinger man kommer ut for på en skogeiendom. Etter kurset skal man være i stand til å ta økonomisk funderte beslutninger innenfor de biologiske begrensninger som skogen gir.
Innhold	Skogpolitiske rammer og virkemidler, investeringsanalyser for skogbruket, skatt og skogavgift, verdsetting av skog, innføring i landbruksregnskap og skogen som inntekts- og finansieringskilde.
Organisering og arbeidsformer	Forelesninger og øvinger ca 6 timer pr. uke.
Forkunnskaper	Ingen
Obligatoriske krav	Deltakelse på obligatoriske øvelser og innlevering av øvelsesrapporter må være godkjent før eksamen kan avlegges.
Vurdering	Mappeinnlevering (40 %), skriftlig individuell eksamen - 3 timer (50 %). Begge vurderingene må være bestått før emnet godkjennes. Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått..
Faglig ansvar	Avdeling for skog og utmarksfag