Høgskolen i **Hedmark**

Studieplan 2009/2010

Årsstudium i bioenergi

Studiepoeng: Arbeidsmengde i studiepoeng er: 60.

Studiets varighet, omfang og nivå

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

Innledning

Studiet skal gi kompetanse i bioenergi, drift og logistikk med fokus på hele denne verdikjeden knyttet til trefiber som råstoffbase.

Årsstudiet i bioenergi er en del av den nye satsningen på bioenergi, hvor avdelingen i samråd med næringslivet i regionen skal utvikle et nasjonalt kompetansesenter på bioenergi med oppstart høsten 2007. Det er gitt midler til satsningen gjennom fondet for differensiert arbeidsgiveravgift (DA-fondet - administrert gjennom Regionrådet Sør-Østerdal).

Bioenergi er nå et nasjonalt satsningsområde, og det etterspørres kunnskap og kompetanse på alt fra drift, råstoffutnytting, logistikk og forbrenningsteknologi både fra industri og skognæring. Norske skoger produserer i dag vesentlig mer trefiber enn vi utnytter, og dette overskuddet utgjør et potensial som i mye større grad kan utnyttes til bioenergi.

Med bakgrunn i den kompetanse Avdeling for skog- og utmarksfag allerede besitter innenfor skog og skogbruk vil det være naturlig at bioenergi inngår som en del av den fremtidige satsningen innen skog ved avdelingen.

Læringsutbytte

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskap og kompetanse om hvordan råstoffutnyttelsen kan optimaliseres, hvordan forbrenningsprosesser fungerer og kunne vurdere logistikkutfordringer rundt prosjektering og drift av bioenergianlegg. Etter endt studium med bioenergi skal studentene være i stand til å vurdere drift og ulike løsninger relatert til råstoffutnytting innenfor bioenergianlegg.

Studiet bygger opp om avdelingens studieprofil *bærekraftig bruk av skog- og utmarksarealene* og forskningsprofil *anvendt økologi* .

Målgruppe

Studiet er tilpasset de som ønsker kompetanse innen bioenergi, og som ønsker å jobbe med prosjektering eller drift av bioenergianlegg. Studiet vil være aktuelt for studenter med tidligere skogfaglig utdanning, eller som ønsker kompetanse innen bioenergi, bioenergianlegg og prosesser knyttet opp rundt dette.

Kompetanse

Studentene vil kunne bruke årsstudiet enten som en selvstendig utdanning, eller som et supplement til tidligere utdanning/kompetanse. Årsstudiet kan også bygges inn som en del av en bachelorgrad. Kompetansen vil være aktuell innen skogindustri, energiforvaltning i offentlig og privat sammenheng, eller private og offentlige utbyggere og aktører med ønske om kompetanse innen bioenergi.

Opptakskrav fritekst

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen vil foregå gjennom forelesninger, og eventuelle feltdager.

Vurderingsformer

Se under hver særskilte emnebeskrivelse.

Internasjonalisering

Pr i dag er det ikke planlagt noen internasjonale ekskursjoner m.m., men det vil være naturlig at det trekkes inn foredragsholdere fra andre nordiske land, eventuelt planlegges en ekskursjon til Sverige som har kommet mye lengre i sin bioenergiutvikling enn det Norge har.

Studiets innhold, oppbygging og organisering

1. bolk	2. bolk	3. bolk	4. bolk
Praktisk skog (10)	**Bioenergi I (10)**	**Trebaserte (10)**	**Bioenergi II (15)**
Valgfag (5)	**Valgfag (5)**	**Logistikk (5)**	

Valgfag kan velges fritt fra avdelingens emneportefølje, men anbefalte emner er 6SU181 Kommunikasjon, 6SU272 GIS, 6SU255 Innføring i regnskap.

Emner fra andre avdelinger eller høgskoler kan i enkelte tilfeller også godkjennes, men da må det søkes om dette særskilt hos avdelingen, og en vurdering vil bli gjort for hver søknad.

Årsstudium bioenergi

Emner

Studiepoeng År 1

- **Praktisk skogforvaltning**

  10 studiepoeng

- **Valgemne SUE 5 Sp**

  5 studiepoeng

- **Valgemne SUE 5 Sp**

  5 studiepoeng

- **Bioenergi I**

  10 studiepoeng

- **Bioenergi 2**

  15 studiepoeng

- **Trebaserte produkter**

  10 studiepoeng

- **Logistikk**

  5 studiepoeng

Emneoversikt

6SU102 Praktisk skogforvaltning

Emnekode: 6SU102

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Læringsutbytte

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.

Vurderingsordning

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.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for skog- og utmarksfag

Valgemne SUE 5 Sp

Emnekode:

Studiepoeng: 5

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Læringsutbytte

Se det enkelte emnet

Innhold

Se det enkelte emnet

Organisering og arbeidsformer

Se det enkelte emnet

Vurderingsordning

Se det enkelte emnet

Ansvarlig avdeling

Avdeling for skog- og utmarksfag

6SU225 Bioenergi I

Emnekode: 6SU225

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Læringsutbytte

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.

Vurderingsordning

Semesteroppgaver (50%), muntlig eksamen (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

Ansvarlig avdeling

Avdeling for skog- og utmarksfag

6SU226 Bioenergi 2

Emnekode: 6SU226

Studiepoeng: 15

Språk

Norsk

Forkunnskaper

6SU225 Bioenergi 1 (eller tilsvarende)

Læringsutbytte

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

Ca. 40 timer forelesninger. Seminarer. Mappeoppgaver brukes som pensum. Semesteroppgaver og presentasjoner av utvalgte temaer. Ekskursjon.Deler av undervisningen blir periodisert i konsentrerte avsnitt.

Vurderingsordning

Muntlig eksamen (100%). Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått.

For mappeoppgaver og øvinger bestått /ikke bestått.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for skog- og utmarksfag

6SU105 Trebaserte produkter

Emnekode: 6SU105

Studiepoeng: 10

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Læringsutbytte

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.

Vurderingsordning

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

Ansvarlig avdeling

Avdeling for skog- og utmarksfag

6SU107 Logistikk

Emnekode: 6SU107

Studiepoeng: 5

Språk

Norsk

Forkunnskaper

Læringsutbytte

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.

Vurderingsordning

Hjemmeeksamen 48 timer. Vurdering med graderte bokstavkarakterer i henhold til ECTS-systemet med skala for A - E for bestått, og F for ikke bestått.

Ansvarlig avdeling

Avdeling for skog- og utmarksfag