



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemiteknik

Kursplan

Skoglig bioekonomi - processer, energi och produkter

Kurskod: KTAD04
Kursens benämning: Skoglig bioekonomi - processer, energi och produkter
Forest bioeconomy - processes, energy and products
Högskolepoäng: 15
Utbildningsnivå: Avancerad nivå
Successiv fördjupning: Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:
KTA (Kemiteknik)
MEI (Miljö- och energisystem)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2026-01-21 och gäller från höstterminen 2026 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Varit registrerad på 170 hp inom programmen Civilingenjör kemiteknik eller Civilingenjör industriell ekonomi, varav 30 hp kemi och 30 hp kemiteknik godkända, innefattandes separationsprocesser. Alternativt varit registrerad på 60 hp kemi, varav 30 hp godkända samt varit registrerad på 90 hp kemiteknik, varav 45 hp godkända.
Gymnasiets Svenska 3 eller Svenska som andra språk 3 och Engelska 6. Alternativt: Svenska, nivå 3 eller Svenska som andraspråk, nivå 3 och Engelska, nivå 2.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig fördjupade kunskaper i biomassans uppbyggnad, bioenergi samt befintliga och nya skogsindustriella processer.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Förklara begreppet bioekonomi samt redogöra för olika perspektiv på skogen som ekosystem och resurs.
- Redovisa hållbarhetsaspekter på industriella processer för biomassa ur ett livscykelperspektiv.
- Redogöra för vedens uppbyggnad utifrån de makromolekylära komponenterna.
- Förklara och exemplifiera bioindustriella processer.
- Redogöra för och förklara utvalda enhetsprocesser inom bioindustriella processer.
- Planera, genomföra och redovisa eget arbete i form av projektarbete och laborativt arbete, skriftligt och muntligt inom givna tidsramar.

Innehåll

Kursen innehåller:

- Begreppen bioekonomi och cirkulär ekonomi.
- Skogen som leverantör av ekosystemtjänster, inklusive biomassa.
- Biologisk mångfald i skogen.
- Målkonflikter kopplade till hållbar markanvändning
- Grundläggande miljöetik.
- Styrmedel inom bioekonomi.
- Skogsbruk och skördningstekniker.
- Resurshantering inom industriella processer.
- Biomassans utveckling från ett evolutionsperspektiv.
- Ved- och fiber morfologi.
- Kemisk uppbyggnad av biomassa.
- Skogsindustriella processers miljöpåverkan.

Kursen innehåller även process- och systemkunskap tillämpbar för industriell verksamhet såsom:

- Sågverk
- Träbyggnation
- Mekanisk och kemisk massatillverkning
- Pappersteknik
- Fasta biobränslen
- Torkteknik
- Bioraffinaderier
- Nya material och processer.
- Utvalda enhetsoperationer inom bioindustriella processer, som bygger på fundamentala kemitekniska processer.
- Laborativa övningar ingår, samt projektarbete där studenten fördjupar sig utifrån begreppet bioekonomi och behandlar en forskningsfråga.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom:

- Aktivt deltagande i seminarie motsvarande 1,5 hp.
- Laboration motsvarande 1,5 hp.
- Individuell skriftlig salstentamen 7,5 hp.
- Skriftlig och muntlig redovisning av projektarbete 4,5 hp.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.