



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Miljö- och energisystem

Kursplan

Skoglig bioekonomi - processer, energi och produkter

Kurskod: EMAD22
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 2023-03-07 och gäller från höstterminen 2023 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Varit registrerad på 180 hp inom civilingenjörsprogrammet energi- och miljöteknik, civilingenjörsprogrammet kemiteknik eller civilingenjörsprogrammet industriell ekonomi och hållbar utveckling 7,5 hp, miljöteknik 7,5 hp samt värme-och strömningslära 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Gymnasiets Svenska kurs 3, Svenska som andra språk kurs 3 eller motsvarande. Gymnasiets Engelska kurs 6 eller motsvarande.

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 resurs.
- Redovisa hållbarhetsaspekter på industriella processer för biomassa.
- Redogöra för vedens uppbyggnad utifrån de makromolekylära komponenterna.
- Förklara och exemplifiera bioindustriella processer.
- Redogöra och förklara utvalda enhetsprocesser inom bioindustriella processer.

Innehåll

Kursen innehåller:

Begreppet bioekonomi samt cirkularitet.
 Skogen som resurs och biologisk mångfald.
 Styrmedel inom bioekonomi.
 Skogsbruk och skördningstekniker.
 Resurshantering inom industriella processer.
 Biomassans utveckling från ett evolutionsperspektiv.
 Ved och fibermorfologi.
 Kemisk uppbyggnad av biomassa.
 Skogsindustriella processers miljöpåverkan.

Kursen innehåller processkunskap för:

Sågverk

Träbyggnation

Mekanisk och kemisk massatillverkning

Pappersteknik

Fasta biobränslen

Bioraffinaderier

Nya material och processer.

Utvalda enhetsoperationer inom bioindustriella processer. Exempel på enhetsoperationer som kan behandlas i kursen är torkning, pelletering och extrudering.

Ett projektarbete avslutar kursen 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.
- Individuell skriftlig salstentamen 10,5 hp.
- Skriftlig och muntlig redovisning av projektarbete 3 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 betygskalan 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.