



### **Masterutbildning i energi- och materialåtervinning - industriell bioteknik** **MSc in Resource Recovery - Industrial Biotechnology**

120 högskolepoäng

---

**Ladokkod: KMAKB**

**Revision: 7.0**

**Utbildningsnivå: Avancerad nivå**

**Fastställd av: Forsknings- och utbildningsnämnden 2012-01-19**

**Gäller från: HT 2011**

**Gäller för:**

---

#### **Allmänna mål**

Utbildning på avancerad nivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får inom utbildning på grundnivå eller motsvarande kunskaper. Utbildning på avancerad nivå skall innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och skall, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

(Högskolelagen 1 kap 9§)

#### **Utbildningens mål**

Utbildningen syftar till att ge den studerande kunskaper och färdigheter för att kunna utveckla och införa system och tekniker som gynnar en hållbar utveckling. Programmets centrala fokus inriktas mot biotekniska metoder. Utbildningen syftar också till att förbereda studenten för forskarutbildning.

Studenten skall efter avslutad högskoleutbildning:

- vara väl förberedd för forskarutbildning
- ha goda kunskaper i materialfrågor som berör hållbar utveckling
- ha goda kunskaper om produktion och utveckling av förnyelsebara bränslen som bioetanol och biogas
- ha skaffat sig erfarenhet och kunskap om projektering av biotekniska anläggningar och erhållit kunskaper i att utforma en bioteknisk process utifrån en önskad mikrobiell produkt
- ha goda kunskaper om biologiska tekniker för att lösa problem som berör avfall
- ha fördjupad förmåga att praktiskt tillämpa molekylär bioteknik inom traditionella näringar men också inom näringar där bioteknik inte är det primära teknikvalet
- ha skaffat sig erfarenhet i att arbeta i projekt
- muntligt och skriftligt kunna redovisa projekt och utredningar på engelska

#### **Innehåll**

Nedan redovisas de kurser som ingår i programmet. Kurspoängen som anges är högskolepoäng.

Kurs ger 7,5 högskolepoäng om inget annat anges.

#### **Kurser år 1 för studenter med förkunskaper motsvarande Industriell mikrobiologi, 7,5 hp och Molekylärbiologi, 7,5 hp**

- Resursåtervinning (Resource Recovery)
- Proteinvetenskap och proteinteknologi (Protein Science and Technology)
- Biobränsle och biologisk behandling av avfall (Biofuels and Biological Treatments of Wastes)
- Livscykelanalys (Life Cycle Assessment)
- Molekylär bioteknik, 15 hp (Molecular Biotechnology)

- Bioprosessteknik 15 hp (Bioprocess Design) *eller* Bioteknik för behandling av avfall, 15 hp (Biotechnology for Waste Treatment)

#### **Kurser år 1 för studenter utan förkunskaper motsvarande Industriell mikrobiologi, 7,5 hp och Molekylärbiologi, 7,5 hp**

- Resursåtervinning (Resource Recovery)
- Industriell mikrobiologi (Industrial Microbiology)
- Biobränsle och biologisk behandling av avfall (Biofuels and Biological Treatments of Wastes)
- Tillämpad molekylärbiologi (Applied Molecular Biology)
- Molekylär bioteknik, 15 hp (Molecular Biotechnology)
- Bioprosessteknik 15 hp (Bioprocess Design) *eller* Bioteknik för behandling av avfall, 15 hp (Biotechnology for Waste Treatment)

#### **Kurser år 2**

- Examensarbete 60 högskolepoäng. I Examensarbete, 60 hp, ingår en seminarieriserie i vetenskapsteori och vetenskapliga metoder omfattande 4 hp.

#### *alternativt*

- Examensarbete 30 högskolepoäng, kurs i vetenskaplig metod, 7,5 hp, samt valbara kurser inom området resursåtervinning omfattande 22,5 hp.

#### **Förkunskapskrav**

Teknologie kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen med inriktning mot kemiteknik, alternativt kandidatexamen inom kemi. Dessutom krävs förkunskaper i engelska motsvarande Engelska B. Sökande med examen från Sverige, Danmark, Norge, Finland eller Island undantas från språkravet.

#### **Examen**

*Teknologie masterexamen med huvudområde energi- och materialåtervinning - inriktning industriell bioteknik.*

Den engelska översättningen är *Degree of Master of Science (Two Years) with a major in Energy and Material Recovery - specialisation Industrial Biotechnology.*

Utfärdande av examensbevis sker efter ansökan i Ladok för studenter. Mer information finns på högskolans webbplats.

#### **Studentinflytande och utvärdering**

Alla kurser inom utbildningsprogrammet utvärderas (se högskolans policy för kursutvärdering). Programansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på utbildningen systematiskt och regelbundet inhämtas. Programansvarig ansvarar tillsammans med prefekt för att utbildningsprogrammet årligen utvärderas. Utvärderingen genomförs tillsammans med lärare inom utbildningsprogrammet, studenter och professionsföreträdare. Utvärderingen dokumenteras skriftligt och återförs till studenterna.

#### **Övrigt**

Undervisningen bedrivs på engelska.

Undervisningen bedrivs på engelska.