Kompetenceprofil for diplomingeniøruddannelsen Kemi- og Bioteknik

Kort om uddannelsen

En diplomingeniør fra Danmarks Tekniske Universitet har en erhvervsrettet uddannelse med en anvendelsesorienteret ingeniørfaglig specialisering. Uddannelsen er forankret i DTU's udviklings- og forskningsmiljøer og udviklet i dialog med private og offentlige aftagere.

Formålet med diplomingeniørretningen Kemi- og Bioteknik er at uddanne dimittender, som kan arbejde i den kemiske og bioteknologiske industri eller lægemiddelindustrien, men også i andre virksomheder som arbejder med produkt- og procesdesign, materialer eller miljøteknologi, og med rådgivning.

Uddannelsens erhvervsmæssige sigte

Uddannelsen sigter mod ansættelse i produktionsrelaterede arbejdsområder i virksomheder af alle størrelser. Uddannelsen udvikler kompetencer til at opfylde samfundets behov for nytænkning, renere teknologi, nye og bedre lægemidler og andre vigtige produkter, samt bæredygtige og miljørigtige produktionsprocesser. Den sigter på at kvalificere dimittender på et højt fagligt niveau, som også besidder en høj grad af tværfaglighed. Dimittender kan varetage arbejdsopgaver i et samfund, hvor en hurtig udvikling og effektiv produktion er afgørende i en global konkurrencedomineret verden.

Kompetenceprofil

Generelle mål for læringsudbytte

En diplomingeniør fra DTU:

- har en solid anvendelsesorienteret viden om og kan selvstændigt anvende grundlæggende naturvidenskabelige, matematiske, statistiske, IT-mæssige og teknologiske principper, teorier og metoder baseret på den nyeste udvikling og forskning til løsning af praktiske ingeniørmæssige problemer
- forstår den indbyrdes sammenhæng mellem forskellige fagområders teori i den praktiske udformning af teknologiske løsninger
- kan vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger på både et overordnet og detaljeret niveau og begrunde valg af løsningsmodel
- kan med udgangspunkt i det teoretiske grundlag vælge og anvende relevante modellerings- og simuleringsmetoder og redegøre herfor
- kan vælge og anvende relevante analysemetoder og redegøre herfor
- kan anvende ingeniøretiske principper og principper for bæredygtighed (people, planet og profit) i løsningen af teknologiske problemer
- kan anvende fagrelevante informationskilder og udføre relevant og kritisk informationssøgning
- kan tilegne sig ny viden gennem refleksion og kritisk tankegang med henblik på at forstå og beherske fagområder
- behersker et teknisk fagsprog på dansk og en teknisk fagterminologi på engelsk og kan læse relevant teknisk litteratur på begge sprog
- kan fremlægge og præsentere problemstillinger og løsningsmodeller både skriftligt og mundtligt for forskellige typer af interessenter
- kan tage ansvar for egen læring og fortsatte kompetenceudvikling
- kan arbejde selvstændigt og i grupper og er i stand til at strukturere et større arbejde, herunder overholde tidsplaner, organisere og planlægge arbejdet
- kan indgå i samarbejds- og ledelsesmæssige funktioner og sammenhænge på et kvalificeret grundlag sammen med mennesker, der har forskellig uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund

Generelle mål for læringsudbytte

En diplomingeniør fra DTU:

- er helhedsorienteret i løsning af konkrete tekniske problemstillinger omfattende alle faser i CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate) fra problemidentifikation, idéudvikling og kravspecifikation, over design, optimering og implementering til egentlig produktion og ibrugtagning
- har kendskab til relevante industrielle procedurer og standarder
- har en grundlæggende virksomhedsforståelse
- kan inddrage samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige konsekvenser i løsning af ingeniørmæssige opgaver
- kan anvende bæredygtighedsprincipper (people, planet og profit) med henblik på at vurdere og vælge en proces, et produkt eller et system
- kan arbejde med innovative processer og kan inkludere grundlæggende forretningsøkonomi i praksis
- kan anvende eksisterende teknologisk viden på nye og kreative måder i løsningen af praktiske ingeniørmæssige problemstillinger, det være sig en ny eller forbedret proces, produkt eller system, som genererer en merværdi for opgavegiveren

Retningspecifikke mål for læringsudbytte

Herudover gælder, at en diplomingeniør i Kemi- og Bioteknik fra DTU

- kan anvende grundlæggende ingeniørfaglig viden inden for kemi og biokemi baseret på den nyeste udvikling og forskning
- besidder specialiseret ingeniørfaglig viden inden for kemi og biokemi baseret på den nyeste udvikling og forskning
- har kendskab til arbejdsmiljø med hensyn til generel laboratoriesikkerhed, stoffer og materialer og biologisk risiko i kemiske og biologiske laboratorier
- kan bruge IT til konkrete anvendelsesorienterede formål
- er i stand til at udvælge hensigtsmæssige analysemetoder til løsning af konkrete opgaver, og kan anvende statistiske metoder til behandling af analyseresultater
- kan udføre laboratoriearbejde i kemiske, biokemiske og mikrobiologiske laboratorier og fremstille organiske stoffer ved syntese og fermentering
- kan anvende matematiske modeller for fysiske, biokemiske, mikrobiologiske, bioteknologiske og kemiske systemer, foretage overslagsbetragtninger og vurdere relevansen af resultaterne
- kan fremskaffe fysiske, biokemiske, bioteknologiske, mikrobiologiske og kemiske data til brug for dimensionering af anlæg og proces- og produktdesign
- kan planlægge og gennemføre laboratorieforsøg til fremskaffelse af nødvendige data til brug for proces- og produktdesign
- kan vurdere egne måle- og beregningsresultater og deres anvendelse, og kan vurdere andres resultater og oplysninger fra leverandører
- kan samarbejde med andre faggrupper om produktionsteknik, kvalitetsstyring og kvalitetskontrol inden for den kemiske, farmaceutiske og bioteknologiske industri
- kan opstille masse- og energibalancer og kan designe et flow-sheet for en proces ved anvendelse af simuleringsværktøjer, og kan anvende disse til procesdesign
- kan vælge procesudstyr til en given produktion, kan medvirke til at dimensionere og optimere processer og procesudstyr og kan anvende matematiske modeller til dette
- kan vurdere miljøforhold og sikkerhed ved design af processer og produkter og drift af produktionsanlæg
- kan vælge konstruktionsmaterialer og beregne investerings- og driftsudgifter, samt foretage en simpel økonomisk optimering af en produktionsproces

Fakta om DTU

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) er en af Nordeuropas største forsknings- og uddannelses-institutioner inden for ingeniørområdet. Universitetet har ca. 5.000 medarbejdere, mere end halvdelen er forskere, herunder 1.300 ph.d.-studerende, hertil kommer 7.600 diplomingeniør-, bachelor- og kandidatstuderende. Der indskrives knap 950 internationale studerende om året på engelsksprogede uddannelser.

DTU udbyder en 3 1/2 årig erhvervsrettet diplomingeniøruddannelse, en 3-årig bacheloruddannelse i teknisk videnskab og en 2-årig kandidatuddannelse til civilingeniør, cand.polyt..

Det bli'r til noget