

Kompetenceprofil for diplomingeniøruddannelsen Maskinteknik

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.

Diplomingeniøruddannelsen er en klassisk maskiningeniøruddannelse med en bred baggrund inden for de maskintekniske grundfag og med mulighed for specialisering inden for et selvvalgt fagområde i løbet af det sidste studieår og via praktikopholdet af et halvt års varighed.

Uddannelsens erhvervsmæssige sigte

En færdig maskiningeniør kommer typisk til at arbejde som projektleder eller produktudvikler. Jobbet kan ligge inden for så forskellige brancher som vindmølleindustrien, medicinalindustrien, offshore-industrien, skibsværfter, kraftværker, varmeværker, køleindustrien, fødevareproduktion, elektronikfremstilling, rådgivningsbranchen og transportsektoren. Heri indgår også ofte samspillet mellem mennesker, miljø, produktion og økonomi, og en maskiningeniør håndterer f.eks. ofte livscyklusanalyser og sikkerhedsvurderinger, udarbejder vedligeholdelsessystemer og konstruerer og dimensionerer nye produkter i alle former og størrelser.

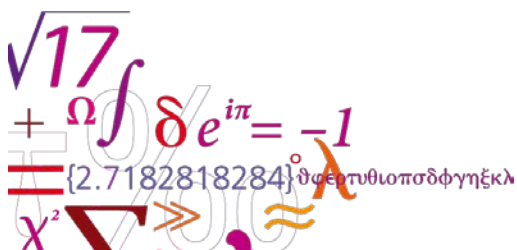
Arbejdsopgavernes art hænger typisk sammen med virksomhedens størrelse. I mindre virksomheder er maskiningeniøren den tekniske multikunstner, der er knudepunkt for alle væsentlige beslutninger omkring produktet og produktionen. I større virksomheder starter maskiningeniøren typisk som konstruktør i udviklingsafdelingen og udvikler sig siden til specialist, projektleder, gruppeleder, afdelingsleder eller topchef – alt efter evner og interesser. Mange maskiningeniører vælger desuden at blive selvstændige.

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 Maskinteknik fra DTU

- har en grundlæggende viden om maskintekniske anlæg og principper
- har en specialiseret ingeniørfaglig viden inden for et af de maskintekniske områder
- kan dimensionere maskintekniske anlæg, komponenter og produkter så de overholder alle relevante krav, f.eks. til styrke, stivhed, levetid, forurening, genanvendelse etc. og fagligt forstå og begrunde de krav, der er formuleret i standarder, normer og direktiver inden for området
- anvende moderne softwareprodukter til løsning af udviklings- og dimensioneringsopgaver dvs. har et grundlæggende kendskab til kommercielle programpakker indenfor CAD, FEM ol.
- kan bidrage til løsning af tværfaglige opgaver i kraft af faglig grundviden om bl.a. procesteknik, elektroteknik, automatiseringsteknik og programmering
- kan foretage overordnede betragtninger vedrørende dimensionering af maskintekniske elementer og kan foretage skøn og overslagsberegninger på et ufuldstændigt grundlag
- har stor sikkerhed og rutine i hurtigt at "oversætte" et teknologisk problem over en fysisk model til en matematisk model og tilbage igen
- har opnået praktisk indsigt og færdighed i maskinteknik, herunder teknisk udstyr indenfor traditionel maskinindustri bl.a. via gennemførte projekter
- kan ud fra et grundlæggende kendskab til materialer foretage et kvalificeret materialevalg til et produkt
- kan, i forbindelse med fremstillingsprocesser, planlægge, lede og implementere den materiale- og procestekniske udførelse så alle relevante krav overholdes, f.eks. krav til arbejdsmiljø, forurening, genanvendelse og fagligt forstå og begrunde de krav, der er formuleret i standarder, normer og direktiver indenfor de indgående områder
- har erfaring i at beskrive og analysere materialer, fremstillingsprocesser og produktionssystemer

Fakta om DTU

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) er en af Nordeuropas største forsknings- og uddannelsesinstitutioner 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