

Kompetenceprofil for diplomingeniøruddannelsen i Bygningsdesign

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 i Bygningsdesign uddanner bygningsingeniører med speciale i design af bæredygtige byer og bygninger. Dimittenderne har en solid anvendelsesorienteret viden om designprocesser i byggeindustrien med hovedvægten lagt på metoder til at integrere viden om indeklimasystemer og konstruktionsberegning i design af huse og byer. Kernekompetencer er dels at integrere teknisk videnskabelig viden i designprocessen med brug af digitale redskaber (BIM), dels at anvende grafisk kommunikation som nøglen til at agere i og lede flerfagligt projektarbejde.

Uddannelsens erhvervsmæssige sigte

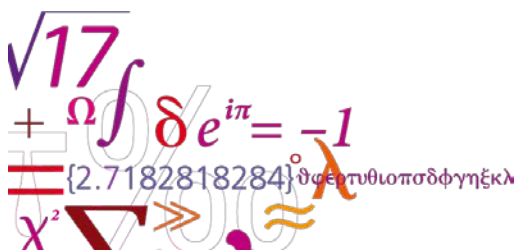
En bygningsingeniør med speciale i bygningsdesign arbejder med planlægning og design af byer og bygninger hos rådgivende ingeniører, arkitekter, property developere, facilities management, byplanlægningskonsulenter og i offentlige forvaltninger. Herudover arbejder diplomingeniører i bygningsdesign med produktudvikling i byggeindustrien.

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
- 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



Generelle mål for læringsudbytte

En diplomingeniør fra DTU:

- 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 Bygningsdesign fra DTU

Beregning

- kan planlægge, vurdere og gennemføre beregning af enten konstruktioner eller bygningsinstallationer (afhængig af valgt specialisering) .
- kan udføre beregninger af bygningskonstruktioner og bygningers energiforbrug og indeklima (herunder dagslys).
- kan importere digitale modeller i professionelle klima-, energi- og konstruktionsberegningsprogrammer og indarbejde viden herfra i designprocessen kontinuerligt.
- kan ved hjælp af overslagsberegninger foretage kvalitetskontrol af digitale modeller og simuleringer

Projektering

- kan enten projekttere almindelige klimaskærme, bygningsinstallationer eller konstruktioner (afhængig af valgt specialisering).
- kan 3D-projekttere i BIM-sammenhæng
- har kendskab til byggeøkonomistyring og projektledelse
- kan analysere en eksisterende bygning i forhold til indeklima, energisystem og statisk system med henblik på renovering
- har viden om materialers egenskaber
- har kendskab til danske regler, bekendtgørelser og love som gælder for byggeri og byplanlægning.

Designmetode og proces

- kan styre en designproces gennem dens forskellige faser
- kan designe ud fra en forståelse af arkitekturhistorie og viden om by- og bygningskultur

Kommunikation

- kan kommunikere teknisk-videnskabelig viden og resultater fra simuleringer grafisk
- kan skitsere med håndtegninger og tegne detaljerede tegninger i professionelle digitale tegningsprogrammer

Bæredygtighed

- har kendskab til bæredygtighedscertificeringssystemer
- har kendskab til livscyklusvurdering (LCA)
- har kendskab til totaløkonomiske vurderingsmetoder

Geometri

- kan benytte trianguleringssoftware til at definere geometrier med henblik på projektering

BIM (Bygnings Informations Modellering)

- kan opbygge digitale modeller af byer og bygninger

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