

Kompetencebeskrivelse for bacheloruddannelsen i IT og Kommunikationsteknologi

Profil (BSc eng)

En bachelor i teknisk videnskab fra Danmarks Tekniske Universitet har en forskningsbaseret ingeniørfaglig grunduddannelse, der kvalificerer til videre studier på kandidatniveau (civilingeniør, cand. polyt.).

- Bacheloren har en solid grundfaglighed inden for teknisk videnskab, it og naturvidenskab og er i stand til at forstå og anvende matematiske og fysiske principper og metoder.
- Bacheloren har forståelse for et specifikt teknologisk fagområdes teoretiske grundlag, begreber og modeller og kan arbejde med abstrakte formuleringer og problemstillinger samt anskue en kompleks sammenhæng ud fra forskellige synsvinkler.
- Bacheloren har et solidt kendskab til grundlæggende standardmetoder til at løse idealiserede problemstillinger inden for det matematiske og naturvidenskabelige stof og kan benytte dette til at løse delproblemer i en ingeniørmæssig sammenhæng.
- Bacheloren kan kombinere forskningsbaseret og praktisk viden til at finde egnede teknologiske løsninger, stille forslag om implementering af disse og foretage en overordnet vurdering af deres brugbarhed under hensyntagen til etiske, økonomiske, samfundsmæssige og miljømæssige forhold.
- Bacheloren har indsigt i de typer af viden og kompetencer, som ingeniørfagene bygger på, og kan anskue teknologiske løsninger i et bredt samfundsmæssigt perspektiv.

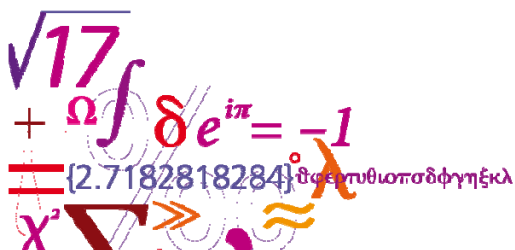
Intellektuelle kompetencer (BSc eng)

En bachelor i teknisk videnskab:

- er disciplineret og motiveret og kan tage ansvar for egen læring og faglig fokusering
- kan tænke systemmæssigt og er i stand til at tilegne sig ny viden på baggrund af evne til at lære, læse og lytte, er desuden i stand til at forholde sig kritisk til tilegnet viden
- har kendskab til fagets informationsstrukturer og fagrelevante informationskilder og kan udføre relevant og kritisk informationssøgning
- kan arbejde selvstændigt og i grupper og er i stand til at strukturere et større arbejde, herunder overholde tidsplaner samt organisere og planlægge arbejdet i samarbejde med andre
- behersker teknisk problemløsning gennem projektarbejde og er i stand til at arbejde med alle faser i et projekt, herunder udarbejdelse af forslag, løsning og dokumentation
- kan præsentere teorier og resultater både skriftligt og mundtligt
- kan sammenfatte og tolke teknisk information og er i stand til at fremlægge dette for andre faggrupper
- tænker kreativt og kritisk og har forståelse for eksperimentet som en kilde til ny viden
- har kendskab til arbejdsmiljø med hensyn til stoffer og materialer samt elsikkerhed
- behersker et teknisk fagsprog primært på dansk og i et vist omfang på engelsk.

Formelle forhold (BSc eng)

- Adgangsgivende eksamen: Gymnasial uddannelse STX, HTX, HHX, HF eller tilsvarende
- Adgangskrav: matematik på A-niveau, fysik på B-niveau, kemi på B-niveau, dansk på A-niveau og engelsk på B-niveau
- Varighed: tre års fuldtidsstudier (180 ECTS point). Studiet er opdelt i fire faggrupper af 45 ECTS point: naturvidenskabelige grundfag, teknologiske linjefag, projekter og almene fag samt valgfrie fag. De naturvidenskabelige grundfag omfatter obligatoriske kurser i matematik, fysik og kemi. Projekter og almene fag rummer følgende obligatoriske elementer: programmeringskursus, ingeniørfagets videnskabsteori, bachelorprojekt, fagprojekt samt et indledende kursus i ingeniørarbejde, hvor det konkrete faglige indhold varierer efter bachelorlinjens fagområde. De teknologiske linjefag rummer 60 ECTS point specifikke ingeniørfaglige kurser, hvoraf der skal vælges mindst 45 ECTS point.
- Videreuddannelse: Kandidatuddannelse (cand.polyt.)
- Bekendtgørelse: BEK nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen).



Fællesfaglige kompetencer (BSc eng)

En bachelor i teknisk videnskab:

- har et grundlæggende kendskab til matematiske begreber, teorier og metoder samt en basal forståelse af matematikkens aksiomatiske og deduktive karakter
- har grundlæggende kendskab til naturvidenskabelige begreber, teorier og metoder samt en basal forståelse af naturvidenskabernes empiriske og induktive karakter
- har en basal forståelse af generel naturvidenskabelig metode – forholdet mellem eksperiment og teoridannelse, deduktion og induktion – opbygget gennem eksempler
- har viden om basale programmeringsbegreber og kan løse og dokumentere mindre programmeringsopgaver
- har en basal forståelse af ingeniørfagets videnskabsteori og kan identificere de teknologiske, økonomiske, sociale og etiske problemstillinger, der indgår i moderne ingeniørarbejde

Specifikke faglige kompetencer (BSc eng)

Uddannelsens faglige kompetencer dækker følgende områder: det teoretiske begrebsapparat inden for Kommunikationssystemer, netværk, protokoller og tjenester; eksisterende teknologiske løsninger inden for kommunikationsteknologi. Bacheloruddannelsen giver via valgfrie elementer mulighed for variationer i de faglige kompetencer, herunder mulighed for at opnå særlig dybde eller bredde inden for uddannelsens kerneområder.

En bachelor i It og Kommunikationsteknologi fra DTU:

- har et detaljeret kendskab til internettes fundamentale principper, teknologier og anvendelsesmuligheder
- har et grundlæggende kendskab til forskellige typer af tele- og datakommunikationsnetværk, både på overordnet systemniveau og på detaljeret komponentniveau
- har grundlæggende viden om de teknologiske muligheder og begrænsninger i eksisterende og fremtidige netværk til mobilkommunikation, trådløs kommunikation og satellitkommunikation
- kan identificere og udrede de problemer, der opstår når forskellige typer af tele- og datakommunikationsnetværk skal sammenkobles, herunder specielt den nødvendige funktionalitet for en sammenkobling
- kan beskrive udbredelsen af signaler i optiske fibre og metalliske transmissionsledninger samt udbredelsen af radiobølger
- kan beskrive de matematiske egenskaber ved kontinuerte signaler samt anvende matematiske metoder som f.eks. Fourier- og Laplacetransformation på signaler
- kan forstå og beskrive de komponenter, der indgår i optiske kommunikationssystemer, og kan dimensionere og evaluere optiske kommunikationssystemer bestående af lasere, optiske fibre og detektorer
- kan forstå og beskrive begrebet kommunikationsprotokoller, evaluere eksisterende kommunikationsprotokoller til en given anvendelse, samt designe og implementere kommunikationsprotokoller
- kan udvikle software med avancerede algoritmer og datastrukturer ved anvendelse af strukturerede metoder for softwareudvikling samt udarbejde dokumentation af softwaren
- kan kombinere hardware og software til design og implementering af elementer og/eller funktioner i kommunikationsnetværk
- kan designe og implementere funktionalitet i programmerbar logik.

Fakta om DTU

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) er en af Nordeuropas største forsknings- og uddannelsesinstitutioner inden for ingeniørområdet. Universitetet har ca. 4.500 medarbejdere, mere end halvdelen er forskere, herunder 1.050 ph.d.-studerende, hertil kommer godt 6.500 bachelor- og kandidatstuderende. Der optages knap 850 internationale studerende om året på engelsksprogede uddannelser.

DTU udbyder en 3 ½-årig erhvervsrettet diplomingeniøruddannelse, en 3-årig bacheloruddannelse i teknisk videnskab og en 2-årig kandidatuddannelse til civilingeniør, cand.polyt..



Det bli'r til noget