

Kompetenceprofil for diplomingeniøruddannelsen It-Elektronik

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.

Centralt i diplomingeniøruddannelsen i It-elektronik står design og udvikling af indlejrede systemer samt deres interface til og interaktion med omverden via sensorer eller netværk.

Uddannelsens erhvervsmæssige sigte

Formålet og erhvervssigtet med uddannelsen er at opfylde det stigende behov for ingeniører, der kan arbejde med distribuerede systemer og indbygning af intelligente funktioner i apparater.

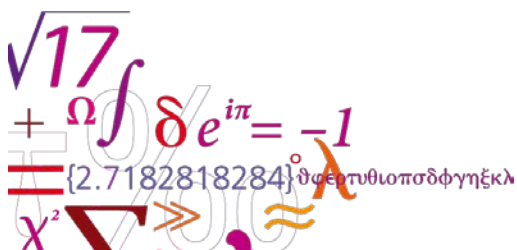
Diplomingeniører i It-elektronik finder typisk job i elektronikindustrien, medievirksomheder, herunder spilbranchen, konsulentvirksomheder og telekommunikationsvirksomheder, men også i virksomheder, hvis produkt ikke er direkte relateret til intelligente systemer, fx. fødevarerproduktion, off-shore, transport- og fremstillingsvirksomheder generelt.

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 It-Elektronik fra DTU

- kan ny- og videreudvikle indlejrede systemer samt tilhørende softwaresystemer fra ide, over kravspecifikation, analyse, design og programmering, til afprøvning, implementering og drift.
- kan specificere og opstille modeller af indlejrede systemer på forskellige niveauer
 - o Hardwarelag samt deres design i hardware beskrivende sprog
 - o Objektorienterede software/hardware systemer i henhold til gængse standarder
 - o Måleprincipper, herunder analog konvertering og støjparametre
 - o Digital reguleringsteknik og interaktion mellem system og omverden igennem sensorer og aktuatorer
- har kendskab til hardwareplatforme og kan foretage et kvalificeret valg heraf baseret på en problemanalyse.
- kan designe og implementere distribuerede systemer, herunder systemer til overvågning og styring af apparater i et distribueret miljø og systemer opbygget omkring data på flere computere, og kan foretage kvalificerede beslutninger om, hvad der skal realiseres i hardware og software.
- kan designe og implementere indlejrede systemer og realisere disse i programmerbare hardware komponenter.
- kan anvende netværk og har en viden om valg og konstruktion af netværksprotokoller, herunder instrumentbusser og trådløse teknologier.
- har kendskab til teknikker for styring af computersystemers energiforbrug og andre miljøpåvirkninger
- behersker et udvalg af gængse programmeringssprog og hardware beskrivende sprog, samt iterative udviklingsmetoder.
- kan programmere grundlæggende datastrukturer og algoritmer og analysere deres ressourceforbrug.
- er fortrolig med brug af moderne udviklingsværktøjer svarende til dem, der anvendes i industrien.
- kan anvende versions- og konfigurationsstyring i forbindelse med udviklingsarbejde.
- har grundlæggende kendskab til ophavsret og licensaftaler og deres brug i praksis.

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