

ERHVERVSAKADEMI DANIA

# Studieordning for IT-Teknolog uddannelsen

Fælles del

## INDHOLD

<b>INDHOLD .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Uddannelsens struktur .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Uddannelsens kerneområder .....</b>	<b>2</b>
2.1 Kerneområdet Elektroniske systemer (fælles for de to studieretninger).....	3
2.2 Kerneområdet Kommunikationstekniske systemer (fælles for de to studieretninger).....	3
2.3 Kerneområdet Virksomheden (fælles for de to studieretninger) .....	4
2.4 Kerneområdet Softwareudvikling (fælles for de to studieretninger).....	5
2.5 Kerneområdet Elektroniske systemer (for studieretningen Elektronik).....	5
2.6 Kerneområdet Embeddede systemer (for studieretningen Elektronik).....	6
2.7 Kerneområdet Netværkstekniske systemer (for studieretningen Netværksteknik).....	6
2.8 Kerneområdet Rådgivning og konsulentfunktion (for studieretningen Netværksteknik).....	7
<b>3. Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for uddannelsens kerneområder ....</b>	<b>8</b>
3.1 Studieretning Elektronik, obligatorisk uddannelseselement: Elektroniske systemer (1), Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Elektroniske systemer (2) og Embeddede systemer .....	8
3.2 Studieretning Elektronik, obligatorisk uddannelseselement: Elektroniske systemer og Embeddede systemer.....	10
3.3 Studieretning Netværksteknik, obligatorisk uddannelseselement: Elektroniske systemer, Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion .....	10
3.4 Studieretning Netværksteknik, obligatorisk uddannelseselement: Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion.....	12
<b>4. Oversigt over prøverne .....</b>	<b>13</b>
<b>5. Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer, studieretning Elektronik.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer, studieretning Netværksteknik .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Praktik.....</b>	<b>15</b>
<b>8. Det afsluttende eksamensprojekt.....</b>	<b>16</b>
<b>9. Merit.....</b>	<b>18</b>
9.1 Forhåndsmerit.....	19
9.2 Meritaftaler .....	19
<b>10. Dispensation .....</b>	<b>19</b>
<b>11. Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser .....</b>	<b>19</b>

Denne studieordning udgør den fælles del af studieordningen for erhvervsakademiuddannelsen inden for netværksteknik og elektronik (IT-teknolog AK), BEK nr. 916 af 25/9/2009. Link til bekendtgørelsen:  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=127260>

## 1. Uddannelsens struktur

	<i>Kerneområde</i>	<i>1. studieår</i>	<i>2. studieår</i>	
	Elektroniske systemer 7,5 ECTS	7,5 ECTS		<i>Fælles for de to studieretninger</i>
	Netværkstekniske systemer 7,5 ECTS	7,5 ECTS		
	Softwareudvikling 5 ECTS	5 ECTS		
	Virksomhed 10 ECTS	10 ECTS		
	Elektroniske systemer 20 ECTS	10 ECTS	10 ECTS	<i>Studieretning Elektronik</i>
	Embeddede systemer 25 ECTS	20 ECTS	5 ECTS	
	Netværkstekniske systemer 35 ECTS	25 ECTS	10 ECTS	<i>Studieretning Netværk</i>
	Rådgivning og konsulentfunktion 10 ECTS	5 ECTS	5 ECTS	
<i>Valgfri uddannelsesele- menter</i>			15 ECTS	
<i>Praktik</i>			15 ECTS	
<i>Afsluttende eksamenspro- jekt</i>			15 ECTS	
<i>I alt ECTS</i>		<i>60 ECTS</i>	<i>60 ECTS</i>	<i>120 ECTS</i>

## 2. Uddannelsens kerneområder

Fælles for de to studieretninger

1. Elektroniske systemer (7,5 ECTS)
2. Kommunikationstekniske systemer (7,5 ECTS)
3. Virksomheden (10 ECTS)
4. Softwareudvikling (5 ECTS)

I alt 30 ECTS.

For studieretningen Elektronik

1. Elektroniske systemer (20 ECTS)
2. Embeddede systemer (25 ECTS)

I alt 45 ECTS.

For studieretningen Netværk

1. Netværkstekniske systemer (35 ECTS)
2. Rådgivning og konsulentfunktion (10 ECTS)

I alt 45 ECTS.

## 2.1 Kerneområdet Elektroniske systemer (fælles for de to studieretninger)

### Indhold

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår færdigheder og tilegner sig ny viden inden for elektroniske systemer, herunder basal elektronik, interfaces, tekniske matematik og embeddede systemer. Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende værktøjer og måleudstyr i forbindelse med udvikling og test.

Endelig skal kerneområdet medvirke til at den studerende kan dokumentere og formidle.

### ECTS omfang

7,5 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende har viden om:

- Interfaceteknik
- Teknisk matematik

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- Vurdere tekniske løsninger ud fra virksomhedens og kundens behov
- Formidle og dokumentere opgaver og løsninger til dem, der skal udføre den tekniske opgave
- Formidle og dokumentere opgaver og løsninger for virksomheder og kunder
- Anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med design, udvikling og test af hardware

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- Kommunikere, dokumentere, fremlægge og supportere i forbindelse med interne og kundevedtatte relationer
- Håndtere dokumentation og præsentation af projekter
- Deltage i praksisnære udviklingsprocesser
- Tilegne sig færdigheder og ny viden inden for elektroniske systemer.

## 2.2 Kerneområdet Kommunikationstekniske systemer (fælles for de to studieretninger)

### Indhold

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår færdigheder og tilegner sig ny viden inden for kommunikationstekniske systemer, herunder grundlæggende modeller, protokoller og operativsystemer. Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende værktøjer og måleudstyr i forbindelse med design og test.

Endelig skal kerneområdet medvirke til at den studerende kan dokumentere og formidle.

### ECTS omfang

7,5 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende har viden om:

- Kommunikationsteknik

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- Vurdere tekniske løsninger ud fra virksomhedens og kundens behov
- Formidle og dokumentere opgaven til dem, der skal udføre den tekniske opgave
- Formidle og dokumentere opgaver og løsninger for virksomheder og kunder
- Anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med design og test af kommunikationstekniske systemer.

### Kompetencer

Den studerende kan:

- Kommunikere, dokumentere, fremlægge og supportere i forbindelse med interne og kundevedtatte relationer
- Håndtere dokumentation og præsentation af projekter
- Deltage i praksisnære udviklingsprocesser
- Tilegne sig færdigheder og ny viden inden for kommunikationstekniske systemer

## 2.3 Kerneområdet Virksomheden (fælles for de to studieretninger)

### Indhold

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår færdigheder og tilegner sig ny viden inden for virksomhedsområdet, herunder innovation, projektledelse, økonomi, kvalitets- og ressourcestyring, rådgivnings- og konsulentfunktion.

Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende innovative metoder.

Endelig skal kerneområdet medvirke til at den studerende kan dokumentere og formidle.

### ECTS omfang

10 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende har viden om:

- Innovation
- Projektledelse
- Forretningsforståelse
- Rådgivnings- og konsulentfunktion

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- Kommunikere skriftligt og mundtligt
- Anvende innovative metoder med fokus på brugerbehov

### Kompetencer

Den uddannede kan:

- Håndtere såvel selvstændige som kunde- og teambaserede opgaver
- Tilegne sig færdigheder og ny viden inden for virksomhedsområdet
- Selvstændigt håndtere tekniske projektledelsesopgaver

## 2.4 Kerneområdet Softwareudvikling (fælles for de to studieretninger)

### Indhold

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår færdigheder og tilegner sig ny viden inden for softwareudvikling, herunder omsætte konkret opgave til teknisk løsning.

Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med design, udvikling og test af software.

Endelig skal kerneområdet medvirke til at den studerende kan dokumentere og formidle.

### ECTS omfang

5 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den uddannede har viden om:

- Programmeringsteknik

#### Færdigheder

Den uddannede kan:

- Anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med design, udvikling og test af software

#### Kompetencer

Den uddannede kan:

- Kommunikere, dokumentere, fremlægge og supportere i forbindelse med interne og kundevendte relationer
- Håndtere dokumentation og præsentation af projekter
- Tilegne sig færdigheder og ny viden inden for softwareudvikling
- Deltage i praksisnære udviklingsprocesser

## 2.5 Kerneområdet Elektroniske systemer (for studieretningen Elektronik)

### Indhold

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår viden om elektronikteknologi samt færdigheder i designprocessen for elektroniske systemer.

Desuden skal kerneområdet medvirke til at den studerende opnår viden om produktionsteknik og produktionsstyring af et elektronikapparat.

Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende relevante CAE- og simuleringsværktøjer.

### ECTS omfang

20 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende har viden om:

- Elektronikteknologi og elektronikdesign
- Produktionsteknik og produktionsstyring

**Færdighed**

Den studerende kan:

- Anvende relevante CAE- og simuleringværktøjer
- Vurdere og udvælge relevant udviklingsmodel
- Opbygge og anvende testsystemer.

**Kompetence**

Den studerende kan:

- Håndtere design, udvikling, konstruktion, test, afprøvning af prototyper
- Håndtere produktmodning af prototyper
- Håndtere dokumentation af elektroniske systemer
- Håndtere analyse, diagnosticering, test og service af den teknologi, der indgår i arbejdet med elektroniske systemer under hensyntagen til økonomi-, miljø- og kvalitetskrav.

**2.6 Kerneområdet Embeddede systemer (for studieretningen Elektronik)****Indhold**

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår viden om og færdigheder i embeddede systemer, herunder design, konstruktion, programmering og test.

**ECTS omfang**

25 ECTS

**Læringsmål****Viden**

Den studerende har viden om:

- Embeddede systemer

**Færdighed**

Den studerende kan:

- Vurdere og udvælge relevant udviklingsmodel
- Opbygge og anvende testsystemer

**Kompetence**

Den studerende kan:

- Håndtere design, udvikling, konstruktion, test, afprøvning og dokumentation af embeddede systemer
- Håndtere analyse, konstruktion, diagnosticering, test og service af den teknologi, der indgår i arbejdet med datatekniske systemer under hensyntagen til økonomi-, miljø- og kvalitetskrav.

**2.7 Kerneområdet Netværkstekniske systemer (for studieretningen Netværksteknik)****Indhold**

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår færdigheder og tilegner sig ny viden inden for kommunikationstekniske systemer, herunder serverteknologier, databasesystemer og netværkssikkerhed. Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende værktøjer til opbygning, test og vedligeholdelse af databasesystemer.

**ECTS omfang**

---

35 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den uddannede har viden om:

- Serverteknologier
- Databasesystemer
- Netværkssikkerhed

#### Færdighed

Den studerende kan:

- Anvende netværksteknologisk viden i forbindelse med design, projektering og implementering af komplekse netværksløsninger
- Anvende netværksteknologisk viden i forbindelse med administration, drift og overvågning af komplekse netværksløsninger
- Anvende tidssvarende værktøjer til opbygning, test og vedligehold af databasesystemer

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere analyse, behovsafdækning, løsningsforslag, design, udarbejdelse af kravspecifikation af netværks- og sikkerhedsløsninger i alle projektfaser
- Håndtere projektering og planlægning af netværks- og sikkerhedsløsninger

## 2.8 Kerneområdet Rådgivning og konsulentfunktion (for studieretningen Netværksteknik)

### Indhold

Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende opnår færdigheder og tilegner sig ny viden inden for netværksprojektering.

Kerneområdet skal endvidere medvirke til at den studerende kan anvende den netværksteknologiske viden i forbindelse med rådgivnings- og konsulentopgaver.

### ECTS omfang

10 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende har viden om:

- Netværksprojektering

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende netværksteknologisk viden i forbindelse med projektering og estimering af omkostninger af komplekse netværksløsninger,
- Vurdere og formidle tekniske netværksløsningers hensigtsmæssighed i forhold til virksomheden og kunden



### Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere komplekse netværksløsninger og -systemer i forbindelse med intern og kunderelateret rådgivning og konsulenttydelser såvel strategisk som teknisk
- Lede, koordinere, kvalitetssikre og ressourcestyre implementering og indkøring af netværks- og sikkerhedsløsninger
- Lede og koordinere i forhold til administration, drift, overvågning, vedligeholdelse og problemløsning på netværk.

## 3. Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for uddannelsens kerneområder

Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer er

Indenfor studieretningen Elektronik

1. Elektroniske systemer, Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Elektroniske systemer og Embeddede systemer (60 ECTS)
2. Elektroniske systemer og Embeddede systemer (15 ECTS)

I alt 75 ECTS

De to obligatoriske uddannelseselementer afsluttes hver med en prøve.

Indenfor studieretningen Netværksteknik

1. Elektroniske systemer, Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Elektroniske systemer og Embeddede systemer (60 ECTS)
2. Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulent funktion (15 ECTS)

I alt 75 ECTS

De to obligatoriske uddannelseselementer afsluttes hver med en prøve.

### 3.1 Studieretning Elektronik, obligatorisk uddannelseselement: Elektroniske systemer (1), Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Elektroniske systemer (2) og Embeddede systemer

#### Indhold

Dette første obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende selvstændigt og i samarbejde med andre kvalificerer sig til

- at konstruere og teste interface systemer
- at kunne designe, konstruere og teste simple netværkstekniske systemer
- at lave softwareudvikling, hvor en konkret opgave omsættes til tekniske løsninger
- at anvende værktøjer og måleudstyr i forbindelse med udvikling og test
- at inddrage virksomhedsområdet, herunder projektledelse, økonomi, kvalitets- og ressourcestyring
- at udvikle basale elektroniske systemer på prototype niveau
- at udvikle basale embeddede systemer

#### ECTS omfang

60 ECTS, heraf

- 7,5 ECTS fra fælles kerneområde Elektroniske systemer
- 7,5 ECTS fra fælles kerneområde Kommunikationstekniske systemer
- 5 ECTS fra fælles kerneområde Softwareudvikling
- 10 ECTS fra fælles kerneområde Virksomhed
- 10 ECTS fra studieretning Elektronik kerneområde Elektroniske systemer
- 20 ECTS fra studieretning Elektronik kerneområde Embeddede systemer

## Læringsmål

### Viden

Den studerende har viden om

*Fra fælles del:*

- Projektledelse og forretningsforståelse
- Interfaceteknik
- Kommunikationsteknik
- Programmeringsteknik

*Fra studieretnings del:*

- Elektronikteknologi og elektronikdesign
- Embeddede systemer

### Færdigheder

Den studerende kan

*Fra fælles del:*

- Vurderer tekniske løsninger
- Anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med udvikling og test af elektroniske systemer og netværkstekniske systemer

*Fra studieretnings del:*

- Arbejde med design, konstruktion, test og dokumentation af elektroniske og embeddede systemer, herunder anvende relevante CAE- og simuleringsværktøjer

### Kompetencer

Den studerende kan

*Fra fælles del:*

- Dokumentere og præsentere projekter
- Tilegne sig færdigheder og ny viden inden for basale elektroniske systemer, kommunikationstekniske systemer, softwareudvikling og virksomhedsområdet

*Fra studieretnings del:*

- Designe, udvikle, konstruere samt afprøve elektroniske prototyper og embeddede systemer.

Det obligatoriske uddannelseselement *Elektroniske systemer (1), Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Elektroniske systemer(2) og Embeddede systemer* afsluttes med en prøve.

### Bedømmelse

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 60 ECTS.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven (Førsteårsprøven)

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

### 3.2 Studieretning Elektronik, obligatorisk uddannelseselement: Elektroniske systemer og Embeddede systemer

#### Indhold

Dette andet obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende selvstændigt og i samarbejde med andre kvalificerer sig til

- at udvikle elektroniske og embeddede systemer, herunder produktmodning
- at anvende værktøjer og måleudstyr i forbindelse med udvikling og test

#### ECTS omfang

15 ECTS, heraf

- 10 ECTS fra studieretning Elektronik kerneområde Elektroniske systemer
- 5 ECTS fra studieretning Elektronik kerneområde Embeddede systemer

#### Læringsmål

##### Viden

Den studerende har viden om

- Produktionsteknik og produktionsstyring

##### Færdigheder

Den studerende kan

- Arbejde med design, konstruktion, test produktmodning og dokumentation af elektroniske og embeddede systemer, herunder anvende relevante CAE- og simuleringværktøjer
- Vurdere og udvælge relevant udviklingsmodel

##### Kompetencer

Den studerende kan

- Analysere, konstruere, diagnosticere, teste og servicere den teknologi, der indgår i arbejdet med elektroniske, datatekniske og embeddede systemer under hensyntagen til økonomi-, miljø- og kvalitetskrav.

Det obligatoriske uddannelseselement *Elektroniske systemer og Embeddede systemer* afsluttes med en prøve.

#### Bedømmelse

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 15 ECTS.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven. (Teknologi-prøve)

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

### 3.3 Studieretning Netværksteknik, obligatorisk uddannelseselement: Elektroniske systemer, Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion

#### Indhold

Dette første obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende selvstændigt og i samarbejde med andre kvalificerer sig til

- at konstruere og teste interface systemer
- at kunne designe, konstruere og teste simple netværkstekniske systemer
- at lave softwareudvikling, hvor en konkret opgave omsættes til tekniske løsninger
- at anvende værktøjer og måleudstyr i forbindelse med udvikling og test
- at inddrage virksomhedsområdet, herunder projektledelse, økonomi, kvalitets- og ressourcestyring
- at opbygge og teste databasesystemer
- at lave netværkløsninger fra analyse, projektering, implementering til indkøring

### ECTS omfang

60 ECTS, heraf

- 7,5 ECTS fra fælles kerneområde Elektroniske systemer
- 7,5 ECTS fra fælles kerneområde Kommunikationstekniske systemer
- 5 ECTS fra fælles kerneområde Softwareudvikling
- 10 ECTS fra fælles kerneområde Virksomhed
- 25 ECTS fra studieretning netværksteknik kerneområde Netværkstekniske systemer
- 5 ECTS fra studieretning netværksteknik kerneområde Rådgivning og konsulentfunktion

### Læringsmål fælles del

#### Viden

Den studerende har viden om

*Fra fælles del:*

- Projektledelse og forretningsforståelse
- Interfaceteknik
- Kommunikationsteknik
- Programmeringsteknik

*Fra studieretnings del:*

- Serverteknologier
- Databasesystemer
- Netværksprojektering

#### Færdigheder

Den studerende kan

*Fra fælles del:*

- Vurderer tekniske løsninger
- Anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med udvikling og test af elektroniske- og netværkstekniske systemer

*Fra studieretnings del:*

- Anvende værktøjer til opbygning, test og vedligeholdelse af databasesystemer
- Vælge hensigtsmæssige netværkløsninger
- Anvende den netværksteknologiske viden i forbindelse med design og projektering af netværkløsninger

#### Kompetencer

Den studerende kan

*Fra fælles del:*

- Dokumentere og præsentere projekter

- Tilegne sig færdigheder og ny viden inden for basale elektroniske-, kommunikationstekniske systemer, softwareudvikling og virksomhedsområdet

*Fra studieretnings del:*

- Arbejde netværksløsninger i alle projektets faser, fra analyse til indkøring

Det obligatoriske uddannelseselement *Elektroniske systemer, Kommunikationstekniske systemer, Software udvikling, Virksomhed, Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion* afsluttes med en prøve (Førsteårsprøven)

#### **Bedømmelse**

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 60 ECTS.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven (Førsteårsprøven)

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

### **3.4 Studieretning Netværksteknik, obligatorisk uddannelseselement: Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion**

#### **Indhold**

Dette andet obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende selvstændigt og i samarbejde med andre kvalificerer sig til

- at lave komplekse netværksløsninger fra analyse, projektering, implementering til indkøring og drift
- at rådgive og levere konsulenttydelser på komplekse netværksløsninger, spændende fra strategi til teknik

#### **ECTS omfang**

15 ECTS, heraf

- 10 ECTS fra studieretning netværksteknik kerneområde Netværkstekniske systemer
- 5 ECTS fra studieretning netværksteknik kerneområde Rådgivning og konsulentfunktion

#### **Læringsmål**

##### **Viden**

Den studerende har viden om

- Netværkssikkerhed
- Rådgivning og konsulentfunktion

##### **Færdigheder**

Den studerende kan

- Anvende den netværkstekniske viden i forbindelse med design, projektering, estimering af omkostninger, implementering, administration, drift og overvågning af komplekse netværksløsninger
- Anvende den netværkstekniske viden i forbindelse med rådgivnings- og konsulentopgaver

- **Kompetencer**

Den studerende kan

- Arbejde netværksløsninger i alle projektets faser, fra analyse til indkøring herunder lede, koordinere, kvalitetssikre og ressourcestyre implementeringen.
- Ledende og koordinere i forhold til administration, drift, overvågning, vedligeholdelse og problemløsning på netværk.
- Arbejde med rådgivning og konsulenttydelser på komplekse netværksløsninger, spændende fra strategi til teknik.

Det obligatoriske uddannelseselement Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion afsluttes med en prøve (Teknologi prøve)

### Bedømmelse

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 15 ECTS.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven (Teknologiprøven).

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

## 4. Oversigt over prøverne

Oversigt over alle uddannelsens prøver og de tidsmæssige placeringer

Prøve	120 ECTS fordelt på prøverne	Bedømmelse
1. Evt. studiestartsprøve <sup>1</sup>	-	Bestået/ikke bestået
2. Førsteårsprøve	60	7 – trins skala
3. Teknologiprøve	15	7 – trins skala
4. Valgfagsprøve/er <sup>2</sup>	15	7 – trins skala
5. Praktikprøve	15	7 – trins skala
6. Afsluttende eksamensprojekt	15	7 – trin skala

## 5. Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer, studieretning Elektronik

De to obligatoriske uddannelseselementer afsluttes hver med én prøve. Se oversigt over uddannelsens prøver i afsnittet "Oversigt over prøver".

Oversigt over ECTS sammenhængen mellem kerneområderne og de obligatoriske uddannelseselementer.

Obligatoriske uddannelsesele-	Elektroniske systemer, Net-	Elektroniske syste-	
-------------------------------	-----------------------------	---------------------	--

1. En eventuel studiestartsprøve vil være beskrevet i den institutionelle studieordning.
2. Valgfag med tilhørende prøve(r) er beskrevet i den institutionelle studieordning.

<i>menter</i>	<i>værkstekniske systemer, Softwareudvikling, Virksomhed, Elektroniske systemer og Embeddede systemer</i>	<i>mer og Embeddede systemer</i>	
<b>Kerneområder fælles for de to studieretninger</b>			
Elektroniske systemer 7,5 ECTS	7,5 ECTS		<b>7,5 ECTS</b>
Netværkstekniske systemer 7,5 ECTS	7,5 ECTS		<b>7,5 ECTS</b>
Softwareudvikling 5 ECTS	5 ECTS		<b>5 ECTS</b>
Virksomhed 10 ECTS	10 ECTS		<b>10 ECTS</b>
<b>Kerneområder studieretning</b>			
Elektroniske systemer 20 ECTS	10 ECTS	10 ECTS	<b>20 ECTS</b>
Embeddede systemer 25 ECTS	20 ECTS	5 ECTS	<b>25 ECTS</b>
<b>I alt ECTS</b>	<b>60 ECTS</b>	<b>15 ECTS</b>	<b>75 ECTS</b>

## 6. Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer, studieretning Netværksteknik

De to obligatoriske uddannelseselementer afsluttes hver med én prøve. Se oversigt over uddannelsens prøver i afsnittet "Oversigt over prøver".

Oversigt over ECTS sammenhængen mellem kerneområderne og de obligatoriske uddannelseselementer.

Obligatoriske uddannelseselementer	<i>Elektroniske systemer, Netværkstekniske systemer, Softwareudvikling, Virksomhed, Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion</i>	<i>Netværkstekniske systemer og Rådgivning og konsulentfunktion</i>	
<b>Kerneområder fælles for de to studieretninger</b>			
Elektroniske systemer 7,5 ECTS	7,5 ECTS		<b>7,5 ECTS</b>
Netværkstekniske systemer 7,5 ECTS	7,5 ECTS		<b>7,5 ECTS</b>
Softwareudvikling 5 ECTS	5 ECTS		<b>5 ECTS</b>
Virksomhed 10 ECTS	10 ECTS		<b>10 ECTS</b>

<b>Kerneområder studieretning</b>			
Netværkstekniske systemer 20 ECTS	10 ECTS	10 ECTS	<b>20 ECTS</b>
Rådgivning og konsulentfunktion 25 ECTS	20 ECTS	5 ECTS	<b>25 ECTS</b>
<b>I alt ECTS</b>	<b>60 ECTS</b>	<b>15 ECTS</b>	<b>75 ECTS</b>

## 7. Praktik

### Indhold.

Praktikken tilrettelægges således, at den i kombination med uddannelsens øvrige dele bidrager til, at den studerende udvikler praktiske kompetencer. Praktikopholdet har til formål at sætte den studerende i stand til at anvende studiets metoder, teorier og redskaber gennem løsning af konkrete praktiske opgaver inden for netværksteknik og/eller elektronik.

### ECTS omfang

15 ECTS

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende har viden om

- Den daglige drift i hele praktikvirksomheden

#### Færdigheder

Den studerende kan

- anvende alsidige tekniske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til beskæftigelse inden for erhvervet
- vurdere praksisnære problemstillinger og opstilling af løsningsmuligheder
- håndtere strukturering og planlægning af daglige arbejdsopgaver i erhvervet
- formidle praksisnære problemstillinger og begrundede løsningsforslag

#### Kompetencer

Den studerende kan

- håndtere udviklingsorienterede praktiske og faglige situationer i forhold til erhvervet
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang

Praktikken afsluttes med en prøve.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.



## 8. Det afsluttende eksamensprojekt

### ECTS omfang

15 ECTS

### Krav til det afsluttende eksamensprojekt

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Der skal afleveres en projektrapport og eventuelt et produkt.

Projektrapporten, som udgør den skriftlige del af prøven skal minimum indeholde

- Forside med titel
- Indholdsfortegnelse
- Indledning, inkl. problemformulering
- Hovedafsnit
- Konklusion
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet)
- Bilag (inkluder kun bilag, som er centrale for rapporten)

Projektrapporten må maksimalt have et omfang på 20 normalsider + 20 normalsider pr. studerende.

Forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste samt bilag tæller ikke med i det krævede antal sider. Bilag er uden for bedømmelse.

En normalside er 2.400 tegn inkl. mellemrum og fodnoter. Forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste samt bilag tæller ikke med heri. Bilag er uden for bedømmelse.

### Formulerings- og staveevne

Stave- og formuleringssevne indgår i det afsluttende eksamensprojekt. Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringssevnen.

Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringssevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsen og stiles til lederen for uddannelse senest 4 uger før prøvens afvikling.

### Læringsmål

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere, at uddannelsens afgangsniveau er opnået, jf. bilag 1 i BEK for IT-teknologuddannelsen, studieretning Elektronik:

### Viden

Den uddannede har viden om

- 1) kommunikations- og interfaceteknik,
- 2) programmeringsteknik,
- 3) innovation, projektledelse og forretningsforståelse, samt rådgivnings- og konsulentfunktion
- 4) teknisk matematik,
- 5) indlejrede systemer,

- 6) elektronikteknologi og –design og
- 7) produktionsteknik og –styring.

### Færdigheder

Den uddannede kan

- 1) vurdere tekniske løsninger ud fra virksomhedens og kundens behov,
- 2) formidle og dokumentere opgaver og løsninger til dem, der skal udføre den tekniske opgave samt til virksomheder og kunder,
- 3) anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med design, udvikling og test af såvel hardware som software,
- 4) kommunikere skriftligt og mundtligt,
- 5) anvende innovative metoder med fokus på brugerbehov,
- 6) anvende relevante CAE- og simuleringsværktøjer,
- 7) vurdere og udvælge relevant udviklingsmodel samt
- 8) opbygge og anvende testsystemer.

### Kompetencer

Den uddannede kan

- 1) kommunikere, dokumentere, fremlægge og supportere på dansk og engelsk i forbindelse med interne og kundeventede relationer, herunder håndtere dokumentation og præsentation af projekter,
- 2) håndtere såvel selvstændige som kunde- og teambaserede opgaver,
- 3) tilegne sig færdigheder og ny viden inden for fagområdet,
- 4) selvstændigt håndtere tekniske projektledelsesopgaver,
- 5) deltage i praksisnære udviklingsprocesser, håndtere design, udvikling, konstruktion, test, afprøvning, produktmodning og dokumentation af elektroniske systemer, produkter og prototyper samt
- 6) håndtere analyse, konstruktion, diagnosticering, test og service af den teknologi, der indgår i arbejdet med elektroniske og datatekniske systemer under hensyntagen til økonomi-, miljø- og kvalitetskrav.

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere, at uddannelsens afgangsniveau er opnået, jf. bilag 1 i BEK for IT-teknologuddannelsen, studieretning Netværk:

### Viden

Den uddannede har viden om

- 1) kommunikations- og interfaceteknik,
- 2) programmeringsteknik,
- 3) innovation, projektledelse og forretningsforståelse, samt rådgivnings- og konsulentfunktion
- 4) teknisk matematik,
- 5) klient- og serverteknologier,
- 6) databasesystemer,
- 7) netværkssikkerhed og
- 8) netværksprojektering.

### Færdigheder

Den uddannede kan

- 1) vurdere tekniske løsninger ud fra virksomhedens og kundens behov,

- 2) formidle og dokumentere opgaver og løsninger til dem, der skal udføre den tekniske opgave samt til virksomheder og kunder,
- 3) anvende værktøjer og udstyr i forbindelse med design, udvikling og test af såvel hardware som software,
- 4) kommunikere skriftligt og mundtligt,
- 5) anvende innovative metoder med fokus på brugerbehov,
- 6) anvende netværksteknologisk viden i forbindelse med design, projektering, estimering af omkostninger, implementering, administration, drift og overvågning af komplekse netværksløsninger,
- 7) vurdere og formidle tekniske netværksløsningers hensigtsmæssighed i forhold til virksomheden og kunden samt
- 8) anvende tidssvarende værktøjer til opbygning, test og vedligehold af databasesystemer.

### Kompetencer

Den uddannede kan

- 1) kommunikere, dokumentere, fremlægge og supportere på dansk og engelsk i forbindelse med interne og kundevendte relationer, herunder håndtere dokumentation og præsentation af projekter,
- 2) håndtere såvel selvstændige som kunde- og teambaserede opgaver,
- 3) tilegne sig færdigheder og ny viden inden for fagområdet,
- 4) selvstændigt håndtere tekniske projektledelsesopgaver,
- 5) deltage i praksisnære udviklingsprocesser,
- 6) håndtere komplekse netværksløsninger og -systemer i forbindelse med intern og kunderelateret rådgivning og konsulenttydelser såvel strategisk som teknisk,
- 7) håndtere analyse, behovsafdækning, løsningsforslag, design, estimering af omkostninger, udarbejdelse af kravspecifikation, projektering og planlægning af netværks- og sikkerhedsløsninger, herunder lede, koordinere, kvalitetssikre og ressourcestyre implementering og indkøring i alle projektfaser samt
- 8) lede og koordinere i forhold til administration, drift, overvågning, vedligeholdelse og problemløsning på netværk.

### Bedømmelse

Prøven er ekstern og bedømmes efter 7-trinsskalaen.

Prøven består af et projekt og en mundtlig del. Der gives én samlet karakter. Prøven kan først finde sted efter, at afsluttende prøve i praktikken og uddannelsens øvrige prøver er bestået.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

## 9. Merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit. Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktiske dele. Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

---

### 9.1 Forhåndsmerit

Den studerende kan ansøge om forhåndsmerit. Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet har den studerende pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer. Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

### 9.2 Meritaftaler

Ingen.

## 10. Dispensation

Institutionen kan dispensere fra reglerne, i denne fælles del af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold. Institutionen samarbejder om en ensartet dispensionspraksis.

## 11. Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

Denne fælles del af studieordningen træder i kraft den 1. september 2014 og har virkning for alle studerende, som er og senere bliver indskrevet på uddannelsen og for prøver, som påbegyndes den nævnte dato eller senere.

Den fælles del af studieordningen fra september 2013 ophæves med virkning fra den 31. august. 2014. Dog skal prøver, som er påbegyndt før den 1. september 2014, afsluttes efter denne fælles del af studieordningen senest 31. januar 2015.