

# دانيا

## DANIA ACADEMY

---

### Studieordning for Automationsteknolog AK (AP Graduate in Automation Engineering)

Erhvervsakademi Dania  
Gældende fra 01.09.23



Godkendt af rektor på vegne af bestyrelsen.



---

Anders Graae Rasmussen

01.09.2022

**Ændringslog:**

Version	Dato	Udført af	Beskrivelse
1	09/23	IBAR	Ny studieordning 2023
2	10/23	MAST	Rettelse til s. 22 8.1 Oversigt over prøver. Det fremgik af oversigten at valgfagsprøve 1 og 2 lå på 4. semester. Begge prøver ligger på 3. semester, som det også fremgår af valgfagskataloget. Oversigten er rettet.

Der tages forbehold for eventuelle trykfejl og ændringer

# Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1. Uddannelsens formål og erhvervsigte</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2. Oversigt over uddannelsens elementer</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3. Tidsmæssig placering af uddannelsens elementer</b> .....	<b>7</b>
<b>DEL 1 – Den nationale del</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Uddannelsens mål for læringsudbytte</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Uddannelsen indeholder 4 nationale fagområder</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1. Styringsteknologi</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2. Reguleringsmeknologi</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3. Robotmeknologi- og projekudvikling</b> .....	<b>9</b>
<b>3.4. Projektledeelse</b> .....	<b>9</b>
<b>3.5. Beskrivelse af læringsmålene for nationale fagelementer</b> .....	<b>10</b>
3.5.1 PLC- og HMI-programmering 1.....	10
3.5.2 matematik og fysik .....	10
3.5.3 EI-teknik.....	11
3.5.5 Projektledeelse.....	11
3.5.6 PLC- og HMI-programmering 2.....	12
3.5.7 Maskin- og robotsikkerhed .....	13
3.5.8 Struktureret programmering.....	13
3.5.9 Procesregulering .....	14
3.5.10 PLC-systemer .....	15
3.5.11 Teknolgi- og projekudvikling.....	15
3.5.12 Robotprogrammering og –konfigurering .....	16
<b>4. Praktik</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Krav til det afsluttende eksamensprojekt</b> .....	<b>18</b>
<b>6. Regler om merit</b> .....	<b>18</b>
<b>DEL 2 – Institutionsdelen</b> .....	<b>19</b>
<b>7. Lokale fagelementer, herunder valgfag</b> .....	<b>19</b>
<b>7.1. Forretningsforståelse</b> .....	<b>19</b>
<b>7.2. Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling</b> .....	<b>20</b>
<b>7.3. Optimering, overvågning og operatørinterface</b> .....	<b>20</b>
<b>7.4. Valgfag</b> .....	<b>21</b>
<b>8. Prøver</b> .....	<b>21</b>
<b>8.1. Oversigt over prøver</b> .....	<b>22</b>
<b>8.2. Forudsætningskrav for deltagelse i prøver</b> .....	<b>22</b>
8.2.1. Obligatoriske læringsaktiviteter.....	23
8.2.2. Mødepligt, herunder virksomhedsbesøg.....	23
8.2.3. Afhjælpning ved manglende opfyldelse af mødepligten .....	23
Konsekvenser og afhjælpning ved manglende opfyldelse af forudsætningskrav .....	23
<b>8.3. Beskrivelse af prøverne</b> .....	<b>24</b>
Førstesemesterprøve .....	24

Førsteårsprøve .....	25
Prøve i tekniske fagelementer .....	29
Valgfagsprøve.....	31
Praktikprøve .....	31
<b>9. Regler for praktikkens gennemførelse.....</b>	<b>34</b>
<b>9.1. Praktikens form og længde .....</b>	<b>34</b>
<b>9.2. Datoer og frister i forbindelse med praktikken .....</b>	<b>34</b>
<b>9.3. Krav og forventninger til de involverede parter .....</b>	<b>34</b>
<b>9.4. Sygdom i praktikken .....</b>	<b>35</b>
<b>9.5. Problemer i praktikken .....</b>	<b>35</b>
<b>9.6. Afbrudte praktikophold .....</b>	<b>36</b>
<b>9.7. Fravær i praktikken.....</b>	<b>36</b>
<b>9.8. Mangel på godkendt praktikaftale .....</b>	<b>36</b>
<b>10. Eksamensreglement herunder sygeprøve, snyd, og særlige prøvevilkår.....</b>	<b>37</b>
<b>11. Kriterier for vurdering af studieaktivitet .....</b>	<b>37</b>
<b>11.1. Studiestartsprøven .....</b>	<b>37</b>
Studiestartsprøve.....	38
<b>11.2. Førsteårsprøven .....</b>	<b>38</b>
<b>12. Undervisnings- og arbejdsformer .....</b>	<b>39</b>
<b>13. Dele af uddannelsen, som kan gennemføres i udlandet .....</b>	<b>40</b>
<b>14. Regler om merit – institutionsdelen.....</b>	<b>40</b>
<b>14.1. Merit mellem de videregående uddannelser .....</b>	<b>40</b>
<b>15. Orlov.....</b>	<b>40</b>
<b>16. Maksimal studietid.....</b>	<b>41</b>
<b>17. Dispensation .....</b>	<b>41</b>
<b>18. Klager .....</b>	<b>41</b>
<b>18.1. Klager over eksamen .....</b>	<b>41</b>
<b>18.2. Klager over øvrige forhold.....</b>	<b>41</b>
<b>19. Fremmedsprog .....</b>	<b>41</b>
<b>20. Gældende lovgivning .....</b>	<b>42</b>
<b>21. Ikrafttrædelse og overgangsordning .....</b>	<b>42</b>
<b>21.1. Overgangsordning .....</b>	<b>42</b>
<b>22. Bilag - Valgfagskatalog til Automationsteknologuddannelsen i Randers 2023-2025 .....</b>	<b>44</b>
<b>22.1. Indledning .....</b>	<b>44</b>
<b>22.2. Retningslinjer for valgfag .....</b>	<b>44</b>
Valgfag som udbydes på engelsk .....	44
<b>22.3. Oversigt over valgfag .....</b>	<b>44</b>
<b>22.4. Valgfag i udlandet.....</b>	<b>45</b>
<b>22.5. Beskrivelse af valgfag.....</b>	<b>45</b>

Internationalisering og forretningskultur.....	45
Teknisk Engelsk .....	47
SQL og Python .....	49

# 1. Indledning

Studieordningen for Automationsteknolog AK består af to dele (regelsamlinger):

1. Del 1 - Den nationale
2. Del 2 - Den institutionelle

Den nationale del af studieordningen for Automationsteknolog AK er udstedt i henhold til § 21 stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser.

Den nationale del af studieordningen er udarbejdet af uddannelsesnetværket for Automationsteknologuddannelsen og godkendt af alle de udbydende institutioner. Den institutionsspecifikke del er godkendt af Erhvervsakademi Dania.

Studieordningen og væsentlige ændringer heri har været til høring hos censorformandskabet og uddannelsesudvalget.

**Erhvervsakademi Dania kan dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af institutionen eller institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold.**

## 1.1. Uddannelsens formål og erhvervsigte

Formålet med uddannelsen er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at kunne opbygge, integrere og optimere styresystemer for maskiner, robotter og automatiske produktionsanlæg. Den uddannede vil kvalificere sig til at kunne planlægge, konfigurere og programmere fleksible automatiserede anlæg.

Uddannelsen giver den uddannede ret til at anvende betegnelsen Automationsteknolog AK. Den engelske betegnelse er AP Graduate in Automation Engineering.

## 1.2. Oversigt over uddannelsens elementer

Fagområder	Vægt	ECTS	Nationale fagelementer	ECTS	Lokale fagelementer	ECTS	Valgfag	
Styringsteknologi	3	30	El- teknik	5	Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling	5	15 ECTS	
Reguleringsteknologi	3	30	PLC- og HMI-programmering 1	10	Optimering, overvågning og operatørinterface	5		
			PLC- og HMI -programmering 2	5				
			Matematik og fysik	5				
			Struktureret programmering	5				
			PLC-systemer	5				
			Procesregulering	5				
			Robotteknologi og produktudvikling	2				20
			Maskin- og robotsikkerhed	5				
			Teknologi og projektudvikling	5				
Forretningsforståelse og projektledelse	1	10	Projektledelse	5	Forretningsforståelse	5		
		<b>90</b>		<b>60</b>		<b>15</b>		<b>15</b>
<b>Praktik</b>		<b>15</b>						
<b>Afsluttende eksamensprojekt</b>		<b>15</b>						
<b>Normeret ECTS</b>		<b>120</b>						

## 1.3. Tidsmæssig placering af uddannelsens elementer

Placering	Nationale fagelementer	Lokale fagelementer	ECTS
1. semester	PLC- og HMI-programmering 1		10
	Matematik og fysik		5
	El-teknik		5
	Projektledelse		2,5
	Struktureret programmering		4
	PLC-systemer		3,5
2. semester	Maskin- og robotsikkerhed		5
	Projektledelse		2,5
	PLC- og HMI-programmering 2		5
	Struktureret programmering		1
	Procesregulering		5
	PLC-systemer		1,5
	Teknologi- og Projektudvikling		5
Robotprogrammering og -konfiguration		5	
3. semester		Forretningsforståelse	5
		Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling	5
		Optimering, overvågning og operatørinterface	5
		Valgfag	15
4. semester	Praktik		15
	Afsluttende eksamensprojekt		15
<b>Antal ECTS i alt</b>			<b>120</b>

# DEL 1 – Den nationale del

## 2. Uddannelsens mål for læringsudbytte

### Viden

Den uddannede har forståelse for og udviklingsbaseret viden om:

- fysisk og matematisk teori, der ligger til grund for tekniske systemer inden for automation
- styrings- og reguleringstekniske begreber, teorier og metoder, der anvendes inden for automation, og forstår forskellige teknologiers anvendelsesmuligheder
- netværksteknologier og protokoller, der kan anvendes til kommunikation på forskellige niveauer i et automatisk anlæg
- innovationsprocesser, forretningsforståelse og projektledelse
- central anvendt teori og metode

### Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende tekniske, kreative og analytiske færdigheder, der knytter sig til projektering, design, programmering og konfiguration af styrings- og reguleringsanlæg inden for automation
- vurdere praksisnære problemstillinger inden for mekanik, elektronik, styring, regulering, overvågning og kommunikation samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsforslag til samarbejdspartnere og brugere

### Kompetencer

Den uddannede er kvalificeret til at:

- håndtere projektudvikling i alle faser ved strukturering, kvalitetssikring og dokumentation af løsninger under hensyntagen til gældende regler og standarder inden for automationsområdet
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet
- håndtere projektledelse i alle faser inden for det tekniske område
- håndtere og optimere automatiske procesanlæg

## 3. Uddannelsen indeholder 4 nationale fagområder

### 3.1. Styringsteknologi

Fagområdet indeholder styringsteknologi, systemdesign og integration af automatiske enheder, designforståelse af el-tekniske og automatiske enheder, dimensionering og teknisk dokumentation efter gældende standarder.

Fagområdet dækkes af fagelementerne:

- PLC- og HMI-programmering 1
- PLC- og HMI-programmering 2
- El-teknik

### ECTS-omfang

Fagområdet Styringsteknologi har et omfang på 20 ECTS-point.



## 3.2. Reguleringsteknologi

Fagområdet indeholder konfiguration, programmering, simulering og idriftsættelse af PLC-systemer, samt mekanisk forståelse af reguleringsteknologi.

Fagområdet dækkes af fagelementerne:

- Matematik og fysik
- Struktureret programmering
- Procesregulering
- PLC-systemer

### ECTS-omfang

Fagområdet Styringsteknologi har et omfang på 20 ECTS-point.

## 3.3. Robotteknologi- og projektudvikling

Fagområdet indeholder konfiguration og programmering, simulering og idriftsættelse af robotter, der indgår i produktionslinjer, samt procesforståelse efter gældende standarder og kommunikationsteknologi til styring af automatiske anlæg.

Fagområdet dækkes af fagelementerne:

- Teknologi- og projektudvikling
- Robotprogrammering og –konfigurering
- Maskin- og robotsikkerhed

### ECTS-omfang

Fagområdet Styringsteknologi har et omfang på 15 ECTS-point.

## 3.4. Projektledelse

Fagområdet indeholder projektstyring og innovativ problemløsning i relation til automationstekniske anlæg.

Fagområdet dækkes af fagelementet:

- Projektledelse

### ECTS-omfang

Fagområdet Styringsteknologi har et omfang på 5 ECTS-point.

## 3.5. Beskrivelse af læringsmålene for nationale fagelementer

### 3.5.1 PLC- og HMI-programmering 1

#### Indhold

Fagelementet omhandler PLC- og HMI-programmering inden for automationsområdet.

#### Læringsmål for PLC- og HMI-programmering 1

##### Viden

Den studerende har forståelse for og viden om:

- PLC'ers funktion, opbygning og programafvikling
- konfigurering og design af HMI
- komponenter, sensorer og aktuatorer

##### Færdigheder

Den studerende kan opstille, formidle,

- og anvende et alsidigt sæt af tekniske færdigheder, der knytter sig til at designe og konfigurere PLC systemer samt HMI inden for automationsområdet
- og anvende forskellige programmeringssprog i henhold til gældende normer og standarder
- vælge og vurdere det mest hensigtsmæssige programmeringssprog til opgaven
- vælge relevante enheder/komponenter ud fra økonomiske og tekniske krav

##### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at:

- opstille specifikation og udføre program til PLC system
- håndtere, deltage i og tilegne sig ny viden i en struktureret sammenhæng.

##### ECTS-omfang

Fagelementet PLC- og HMI-programmering 1 har et omfang på 10 ECTS-point.

### 3.5.2 matematik og fysik

#### Indhold

Fagelementet handler om de matematiske og fysiske begreber inden for automation som er nødvendige for at kunne løse matematiske og fysiske opgaver.

#### Læringsmål for matematik og fysik

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

- matematiske og fysiske begreber, teorier, principper og metoder, der anvendes inden for automation

##### Færdigheder

Den studerende kan vurdere, formidle og

- anvende de grundlæggende matematiske begreber såsom reduktion, brøker og funktioner
- anvende grundlæggende fysiske begreber såsom energi, kinematik og dynamik

##### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at

- håndtere matematiske og fysiske problemstillinger inden for automation

##### ECTS-omfang

Fagelementet matematik og fysik har et omfang på 5 ECTS-point.

### 3.5.3 El-teknik

#### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

- el-tekniske begreber, teorier, principper og metoder, der anvendes inden for automation
- el-dokumentation i henhold til gældende normer og standarder for automatiske anlæg
- dimensionering af elektriske installationer på mindre automatiske enheder

#### Færdigheder

Den studerende kan formidle og

- systematisk designe og fejlfinde på lavspændingskredsløb
- vælge de mest hensigtsmæssige komponenter ud fra tekniske og økonomiske hensyn

#### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at tilegne sig viden om og

- indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde om håndteringen af el-teknisk systemdesign herunder strukturering, kvalitetssikring og dokumentation efter gældende regler og normer

#### ECTS-omfang

Fagelementet El-teknik har et omfang på 5 ECTS-point.

### 3.5.5 Projektledelse

#### Indhold

Fagelementet omhandler planlægnings- og styringsværktøjer relateret til daglige projektledelsesopgaver i en automationsmæssig kontekst.

#### Læringsmål for Projektledelse

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- teorier og metoder vedrørende projektorganisationen
- tidssvarende planlægnings- og styringsværktøjer samt projektmodeller og styringsprocesser
- projektlederens opgaver, rolle og ansvar herunder viden om kommunikation
- interessenters betydning og rolle i forbindelse med realiseringen af projekter
- økonomi og aftaleindgåelse i forbindelse med automationsprojekter
- kreativitet og kreative processer, samt metoder, værktøjer og teknikker til generering og udvikling af idéer

##### Færdigheder

Den studerende kan formidle og

- anvende relevante værktøjer til planlægning og organisering, styring og gennemførelse af projekter og ressourcerne hermed, herunder opbygge en projektorganisation
- anvende relevante teorier og metoder i forbindelse med kommunikations- og beslutningsprocesser i professionelle samarbejder og derved sikre god koordinering og kommunikation mellem projektets forskellige parter
- vurdere eget arbejde og dermed kvalitetssikre, at et projekt og/eller en udviklingsopgave lever op til relevante krav

##### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til

- at håndtere kreative processer i forbindelse med idégenerering og idé- og konceptudvikling og have relevante interessenter for øje hermed
- at deltage i projekter i et fagligt og tværfagligt samarbejde samt varetage daglige arbejdsopgaver med en professionel tilgang

**ECTS-omfang**

Fagelementet Projektledelse har et omfang på 5 ECTS-point.

**3.5.6 PLC- og HMI-programmering 2****Indhold**

Fagelementet omhandler programmerings- og styringsdesign til automationsanlæg.

**Læringsmål for PLC- og HMI-programmering 2****Viden**

Den studerende har viden om og forståelse for

- forskellige PLC- og HMI-systemer
- relevante netværksteknologier anvendt inden for automationsområdet, herunder grundlæggende viden om datakommunikation og protokoller

**Færdigheder**

Den studerende kan anvende, vurdere og

- programmere automationsanlæg i forskellige PLC-sprog
- konfigurere og designe HMI til automationsanlæg
- anvende netværk til kommunikation i automationsanlæg

**Kompetencer**

Den studerende er kvalificeret til at

- håndtere komplette styringer i forskellige PLC-sprog og udvikle tidssvarende HMI-løsninger
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang

**ECTS-omfang**

Fagelementet PLC- og HMI-programmering 2 har et omfang på 5 ECTS-point.

### 3.5.7 Maskin- og robotsikkerhed

#### Indhold

Fagelementet omhandler vurdering af sikkerhedsrisici og rådgivningsopgaver for implementering af sikkerhedsrelaterede dele til maskiner og robotter.

#### Læringsmål for Struktureret programmering

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- myndighedsbestemmelser og bekendtgørelser for maskiner og robotter
- sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer
- risikovurdering af robot- og maskinløsninger
- dokumentation af sikkerhedsrelaterede dele

##### Færdigheder

Den studerende kan formidle, håndtere og

- specificere og tilrettelægge løsninger og komponenter til sikkerhedsrelaterede dele til maskiner og robotter
- varetage udførelsen af sikkerhedsrelaterede dele til maskiner og robotter
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love og regler

##### Kompetencer

Den studerende kan

- varetage risiko- og sikkerhedsmæssige vurderinger af maskiner, robotter og samlede løsninger
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med professionel tilgang sammen med øvrige aktører

##### ECTS-omfang

Fagelementet Struktureret programmering har et omfang på 5 ECTS-point.

### 3.5.8 Struktureret programmering

#### Indhold

Fagelementet omhandler struktureret programmering.

#### Læringsmål for Struktureret programmering

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- relevante teknologier, principper og standarder inden for struktureret programmering, herunder sekventiel programmering, anvendt inden for automationsområdet

##### Færdigheder

Den studerende kan anvende, vælge,

- udarbejde og dokumentere strukturerede PLC programmer ved brug af relevante standarder.

##### Kompetencer

Den studerende kan

- deltage i gennemførelse og test af projekter ved brug af værktøjer fra struktureret programmering i henhold til gældende normer og standarder
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang

##### ECTS-omfang

Fagelementet Struktureret programmering har et omfang på 5 ECTS-point.

### 3.5.9 Procesregulering

#### Indhold

Fagelementet omhandler modeller for fysisk modellering og optimering af anlæg ved hjælp af procesregulering.

#### Læringsmål for Procesregulering

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

- forskellige reguleringsprincipper og optimeringsmetoder
- overføringsfunktioner i åbne og lukkede sløjfer, herunder frekvensanalyse

##### Færdigheder

Den studerende kan formidle og

- vurdere praksisnære problemstillinger inden for mekanisk og fysisk modellering
- anvende visualiserings- og simuleringsværktøjer
- anvende egnede metoder til indkøring og optimering af reguleringsløjfer
- vælge et egnet reguleringsprincip

##### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at

- håndtere fysisk modellering og vurdere det valgte reguleringsprincip
- deltage i et fagligt og tværfagligt samarbejde med at vælge reguleringsprincipper, optimere og vurdere karakteristika for komponenter og procesanlæg

##### ECTS-omfang

Fagelementet Procesregulering har et omfang på 5 ECTS-point

### 3.5.10 PLC-systemer

#### Indhold

Fagelementet omhandler arbejdsprocesser med anvendelse af PLC-systemer på mindre automatiske enheder.

#### Læringsmål for PLC-systemer

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- forskellige sensorer og aktuatorer i processen
- simulering og idriftsættelse af PLC-systemer
- dokumentation af procesanlæg herunder PI-diagrammer, I/O-lister og komponentnavngivning

##### Færdigheder

Den studerende kan vurdere, opstille, vælge, formidle

- konfigurere og skalere I/O signaler på PLC systemer
- og anvende simuleringssoftware til test og indkøring
- og anvende PLC til regulering

##### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at:

- indgå i udviklingsorienterede og/eller tværfaglige arbejdsprocesser herunder idriftsætte mindre automatiske celler

#### ECTS-omfang

Fagelementet PLC-systemer har et omfang på 5 ECTS-point.

### 3.5.11 Teknologi- og projektudvikling

#### Indhold

Fagelementet omhandler kravspecifikationer og krav til teknisk dokumentation i forbindelse med teknologi- og projektudvikling inden for automation.

#### Læringsmål for Teknologi- og Projektudvikling

##### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- konfiguration og kommunikation mellem controller og eksterne enheder
- højniveau-programmering
- konfiguration af controller

##### Færdigheder

Den studerende kan

- specificere og udvælge komponenter og enheder til datakommunikation
- konfigurere mindre systemer til kommunikation mellem enheder
- opbygge mindre programmer med højniveau-programmering
- anvende, udarbejde og formidle teknisk dokumentation, der beskriver programkoden til en celle
- udarbejde kravspecifikation i forhold til kundens behov

##### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at

- håndtere arbejdsprocesser samt indgå i samarbejde om udvikling af celler, hvori der indgår højniveau-programmering
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med professionel tilgang sammen med øvrige aktører

### **ECTS-omfang**

Fagelementet Teknologi- og Projektudvikling har et omfang på 5 ECTS-point.

### **3.5.12 Robotprogrammering og –konfigurering**

#### **Indhold**

Fagelementet omhandler robotprogrammering samt test og opsamling af teknisk dokumentation til industrielle robotløsninger.

#### **Læringsmål for Robotprogrammering og -konfigurering**

##### **Viden**

Den studerende har viden om og forståelse for

- forskellige typer af industrirobotter
- robotsystemer og -integration
- sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer
- typiske motortyper for robotter
- kommunikation mellem robotter og eksterne enheder

##### **Færdigheder**

Den studerende kan

- vurdere, specificere og udvælge komponenter og enheder til anlæg med robotter
- udføre Factory Acceptance Test (FAT) og klargøre til Site Acceptance Test (SAT)

##### **Kompetencer**

Den studerende er kvalificeret til at:

- håndtere udviklingsorienterede situationer i forhold til at programmere robotter og udarbejde mindre robotprogrammer
- udarbejde og formidle teknisk dokumentation, der opfylder gældende regler for anlæg med robot i tværfagligt samarbejde

### **ECTS-omfang**

Fagelementet Robotprogrammering og -konfigurering har et omfang på 5 ECTS-point.



## 4. Praktik

### Læringsmål for praktikken på uddannelsen

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 uddannelsens kerneområder og de valgfrie uddannelseselementer den studerende har fulgt.

-

### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- relevante erhvervsmæssige funktioner, der varetages af automationsteknologer i praktikvirksomheden.

### Færdigheder

Den studerende kan

- vurdere, opstille, formidle og afprøve sin viden om automationsteknologens arbejdsopgaver, arbejdsmetoder, redskaber og værktøjer i praktikvirksomheden.
- vurdere fagligt relevante problemstillinger defineret i samarbejde med praktikvirksomheden.

### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til

- håndtere og gennemføre relevante automatikopgaver, som er aftalt med virksomheden.
- håndtere relevante situationer og problemstillinger på en måde, der er professionel i forhold til regler og normer på området
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i forhold til automation, som er relevant for praktikopholdet
- indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde i praktikvirksomheden.

### ECTS-omfang

Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

### Antal prøver

Praktikken afsluttes med en prøve, som er beskrevet i den institutionsspecifikke del af studieordningen.

## 5. Krav til det afsluttende eksamensprojekt

Læringsmålene for det afsluttende eksamensprojekt er identiske med uddannelsens slutmål, der fremgår under afsnit 1.

Det afsluttende eksamensprojekt dokumenterer sammen med uddannelsens øvrige prøver og praktikprøven, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået.

Det afsluttende eksamensprojekt skal således 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.

### Prøven i det afsluttende eksamensprojekt

Eksamensprojektet afslutter uddannelsen på sidste semester, når alle forudgående prøver er bestået.

### ECTS-omfang

Det afsluttende eksamensprojekt har et omfang på 15 ECTS-point.

### Prøveform

Prøven er en mundtlig prøve med udgangspunkt i det afsluttende eksamensprojekt med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trins-skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

## 6. Regler om 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 praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet 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 efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

## DEL 2 – Institutionsdelen

### 7. Lokale fagelementer, herunder valgfag

De lokale fagelementer udgør 30 ECTS og giver den studerende mulighed for at kvalificere studie- og erhvervskompetencen gennem valgfag, toning og perspektivering af emner, der bredt relaterer sig til uddannelsens beskæftigelsesområde.

De lokale fagelementer kan være tilrettelagt som obligatoriske fagelementer eller som valgfag. De obligatoriske lokale fagelementer, er beskrevet i dette afsnit.

De lokale fagelementer, som er valgfag, er beskrevet i bilag til denne studieordning. Institutionen er ikke forpligtiget til at gennemføre alle udbudte valgfag, men der gennemføres et passende antal efter en faglig og kapacitetsmæssig vurdering.

#### 7.1. Forretningsforståelse

##### Indhold:

Faget relaterer sig til fagområdet Projektledelse afsnit 3.4 og giver en grundlæggende forståelse for økonomi, kvalitets- og ressourcestyring.

##### Læringsmål for Forretningsforståelse

###### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- Virksomhedens forretningsgrundlag og drift
- Kalkulation, regnskaber og budgetter i relations til styring af projekter og opgaver.
- Juridiske forhold omkring ved gennemførelse af projekter

###### Færdigheder

Den studerende kan

- Planlægge, styre og organisere driftsopgaver i overensstemmelse med virksomhedens forretningsgrundlag.
- Anvende tidssvarende metoder og værktøjer ved kalkulation, vurdering, planlægning og styring af projekter og opgaver.

###### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at:

- Indgå i en virksomhedsorganisations drifts- og projekt funktion
- Sikre et relevant beslutningsgrundlag i forbindelse med driftsopgaver og projekter.

###### ECTS-omfang

Fagelementet Forretningsforståelse har et omfang på 5 ECTS-point.

## 7.2. Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling

### Indhold:

Netværkstopologi, netværkskomponenter, protokoller, databaser.

### Læringsmål for kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling

#### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- Forskellige netværkstyper og protokoller.
- Netværks typologier.
- Sammenkobling af netværk.
- Netværkssikkerhed og datasikkerhed.

#### Færdigheder

Den studerende kan

- Opsætte netværk til maskinanlæg.
- Definere og opsætte fjernadgang til maskinanlæg.
- Definerer og oprette mindre databaser.

#### Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at:

- Udarbejde forslag til datalogning.
- Håndtere datakommunikation ved at strukturere og kvalitetssikre løsninger, der udføres efter gældende standarder og bedste praksis.

#### ECTS-omfang

Fagelementet Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling har et omfang på 5 ECTS-point.

## 7.3. Optimering, overvågning og operatørinterface

### Indhold:

SCADA, kommunikation og dataopsamling.

### Læringsmål for Optimering, overvågning og operatørinterface

#### Viden

Den studerende har viden om og forståelse for

- SCADA-systemer, såvel TAG som Objekt orienterede
- Klient, server, kommunikation.
- Opsamling og logning af historiske data.
- Netværk- og datasikkerhed.

#### Færdigheder

Den studerende kan

- Opsætte SCADA systemer til maskin- og procesanlæg.
- Opsætte/designe en Klient, server, kommunikation.
- Definere og oprette mindre databaser til opsamling af data.

## Kompetencer

Den studerende er kvalificeret til at:

- Udarbejde forslag til datalogning og præsentation af opsamlede data.
- Designe en test og kvalitetssikker løsning.
- Designe en SCADA-brugerflade efter High Performance princippet

## ECTS-omfang

Fagelementet Optimering, overvågning og operatørinterface har et omfang på 5 ECTS-point.

## 7.4. Valgfag

Valgfag er beskrevet i bilaget til denne studieordning "Valgfag på Automationsteknologuddannelsen".

## 8. Prøver

Formålet med en eksamen eller prøve er at bedømme, i hvilken grad den enkelte studerende opfylder de læringsmål eller mål for læringsudbytte, der er fastsat for uddannelsen og dens elementer. Der arbejdes i studieordningen med to forskellige prøveformer:

- Ekstern prøve: Bedømmes af eksaminator samt en eller flere beskikkede censorer
- Intern prøve: Bedømmes af en eksaminator samt ved mundtlige prøver eventuelt en censor, der er valgt af erhvervsakademiet (fastsættes af den enkelte uddannelse).

Indgår der flere delprøver i en prøve, kan delprøver, hvor der ikke er opnået en bestået karakter, ikke tages om, når den samlede prøve er bestået, medmindre andet er bestemt i bekendtgørelsen eller studieordningen for uddannelsen.

Bemærk: Indskrivningen bringes til ophør for studerende, der ikke har bestået nogen prøver i en sammenhængende periode på mindst 1 år. Se afsnittet: Kriterier for vurdering af studieaktivitet.

Her henvises i øvrigt til *Bekendtgørelse om eksamener og prøver ved professions- og erhvervsrettede videregående uddannelser* (Eksamensbekendtgørelsen), *Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område* (Karakterskalabekendtgørelsen), samt **Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement** på <https://eadania.dk/vejledning/eksamens-og-censorvejledning/>

## 8.1. Oversigt over prøver

Placering	Eksamen	Fagelementer	ECTS	Bedømmelse	Karakter
1. semester	Studiestartsprøve	Studiestartsprøve	-	Intern	Bestået/ ikke bestået
	Førstesemesterprøve	El-teknik (5 ECTS) PLC- og HMI-programmering 1 (10 ECTS)	15	Intern	7-trins-skala
2. semester	Førsteårsprøve	PLC- og HMI-programmering 2 (5 ECTS) Matematik og fysik (5 ECTS) Projektledelse (5 ECTS) Struktureret programmering (5 ECTS) Procesregulering (5 ECTS) PLC-systemer (5 ECTS) Teknologi- og projektudvikling (5 ECTS) Robotprogrammering og – konfigurering (5 ECTS) Maskin- og robotsikkerhed (5 ECTS)	45	Ekstern	7-trins-skala
3. semester	Prøve i forretningsforståelse	Forretningsforståelse (5 ECTS)	5	Intern	7-trins-skala
	Prøve i tekniske fagelementer	Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling (5 ECTS) Optimering, overvågning og operatørinterface (5 ECTS)	10	Intern	7-trins-skala
	Valgfagsprøve 1	Se valgfagskatalog	5	Intern	7-trins-skala
	Valgfagsprøve 2	Se valgfagskatalog	10	Intern	7-trins-skala
4. semester	Praktikprøve	Praktik	15	Intern	7-trins-skala
	Prøve i det afsluttende eksamensprojekt	Det afsluttende eksamensprojekt	15	Ekstern	7-trins-skala

## 8.2. Forudsætningskrav for deltagelse i prøver

Den studerende er automatisk tilmeldt prøverne på uddannelsen, men for at blive indstillet til uddannelsens prøver, kan der være et eller flere forudsætningskrav, som skal opfyldes (mødepligt, obligatoriske opgaver eller lign.). Disse kaldes også for eksamensforudsætninger.

Under beskrivelsen af hver prøve, vil det fremgå, om der er forudsætningskrav for deltagelse i den pågældende eksamen. Forudsætningskravet indgår ikke i bedømmelsen af eksamen, men er et indstillingskriterie for at kunne deltage i eksamen.

Under beskrivelsen af prøvens forudsætningskrav, vil det ligeledes fremgå, om det er muligt at opfylde eksamensforudsætningen på anden vis (afhjælpningsmulighed), hvis den studerende ikke har opfyldt de oprindelige fastsatte forudsætninger, f.eks. pga. sygdom. Hvis mødepligt er et forudsætningskrav, vil der altid være fastsat en afhjælpningsmulighed. Afhjælpningsopgaven vurderes af en underviser eller leder på uddannelsen. Opgaven vurderes godkendt/ikke godkendt, og der gives ikke feedback ud over vurderingen.

Manglende opfyldelse af prøvens forudsætningskrav til den fastsatte frist, herunder godkendelse af en eventuel afhjælpningsopgave, medfører at den studerende ikke kan indstilles til den pågældende eksamen. Den studerende har dermed brugt ét prøveforsøg.

Hvis den studerende heller ikke opfylder forudsætningskravene inden 1. reeksamen og 2. reeksamen, vil den studerende blive udskrevet af uddannelsen, idet der dermed er brugt tre prøveforsøg. Den studerende har således tre forsøg til at opfylde forudsætningskravet, forstået således, at hvert forsøg på at opfylde forudsætningen er knyttet op på et prøveforsøg. Der er altså *ikke* 3 forsøg til at opfylde forudsætningen inden hvert prøveforsøg.

Der gælder særlige regler for praktikken. Se beskrivelse af Praktikprøven og Regler for praktikkens gennemførelse.

### 8.2.1. Obligatoriske læringsaktiviteter

Der kan til nogle prøver være et krav om obligatoriske læringsaktiviteter, som projekter, som forudsætningskrav for deltagelse i prøven. De obligatoriske læringsaktiviteter vil blive oplyst på Moodle.

### 8.2.2. Mødepligt, herunder virksomhedsbesøg

Målene og udbyttet af undervisningen kan kun nås ved, at du som studerende er til stede og deltager i aktiviteter med andre studerende og undervisere. Der gælder derfor et forudsætningskrav om, at du på alle semestre i alle uddannelseselementer skal deltage i og møde op til minimum 80 % af undervisningen for at kunne blive indstillet til eksamen.

Der gælder desuden et forudsætningskrav om, at du til nogle fag skal deltage i udvalgte virksomhedsbesøg.

Der kan gives dispensation, hvis fraværet skyldes usædvanlige forhold.

### 8.2.3. Afhjælpning ved manglende opfyldelse af mødepligten

Hvis ikke du opfylder mødepligten, herunder deltagelse i virksomhedsbesøg, skal du aflevere eller opfylde en afhjælpningsmulighed, for at kunne blive indstillet til den pågældende eksamen. Hvis du ikke afleverer, eller ikke får godkendt afhjælpningsmuligheden, har du brugt et eksamensforsøg.

Se information om afhjælpningsmuligheden til den pågældende eksamen på Moodle.

Læringsaktiviteten vurderes godkendt/ikke godkendt, og der gives ikke feedback ud over vurderingen. Hvis læringsaktiviteten vurderes godkendt, indstilles du til prøven. Hvis afhjælpningsmuligheden vurderes ikke godkendt, kan du ikke indstilles til prøven, og bruger dermed et af dine tre prøveforsøg.

### Konsekvenser og afhjælpning ved manglende opfyldelse af forudsætningskrav

Manglende opfyldelse af én eller flere forudsætninger, herunder mødepligt og deltagelse i virksomhedsbesøg eller ikke korrekt aflevering/opfyldelse af obligatoriske læringsaktiviteter, betyder, at den studerende ikke kan deltage i den pågældende prøve, og at den studerende har brugt et prøveforsøg. Opfyldelse af eksamensforudsætningerne, herunder mødepligt og obligatoriske læringsaktiviteter, er et forudsætningskrav, jf. eksamensbekendtgørelsens regler herom.

Således er opfyldelse af hvert af forudsætningskravene en forudsætning for deltagelse i den pågældende prøve.

Hvis den studerende ikke opfylder mødepligten, herunder deltagelse i virksomhedsbesøg eller ikke får godkendt afhjælpningsopgaven betyder det, at den studerende ikke kan deltage i den prøve, for hvilken mødepligten udgør et forudsætningskrav.

Dette gør sig ligeledes gældende med aflevering af obligatoriske læringsaktiviteter, som betyder, at selv hvis den studerende opfylder mødepligten, men ikke har afleveret eller fået godkendt de påkrævede obligatoriske læringsaktiviteter, vil den studerende have brugt ét prøvoforsøg til den pågældende prøve, da forudsætningerne for at deltage i prøven, ikke er opfyldt på prøvetidspunktet.

### 8.3. Beskrivelse af prøverne

#### Førstesemesterprøve

Placering	1. semester
Formål	Formålet med prøven er at de studerende afprøves i læringsmålene for første semester.
Læringsmål som udprøves og de tilknyttede fagelementer	Der prøves i læringsmålene for følgende fagelementer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El-teknik (5 ECTS)</li> <li>• PLC- og HMI-programmering 1 (10 ECTS)</li> </ul>
Tilknyttede ECTS	15 ECTS
Forudsætningskrav	<p><u>Eksamensforudsætninger</u>  Godkendelse af obligatoriske læringsaktiviteter i fagene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El-teknik</li> <li>• PLC- og HMI-programmering 1</li> </ul> <p>Se Moodle for information om de obligatoriske læringsaktiviteter. Frister for aflevering/godkendelse vil blive oplyst på Moodle ved semesterstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ovenstående afsnit om mødepligt som forudsætningskrav for denne prøve.</li> </ul> <p><u>Afhjælpningsmulighed</u>  Se information om afhjælpningsmuligheden på Moodle.</p>
Frist for at opfylde forudsætningskravet	<p>Frister for aflevering/godkendelse af læringsaktiviteter, samt frist for opfyldelse af mødepligt og deltagelse i virksomhedsbesøg vil fremgå af forløbsplanen på Moodle.</p> <p>Frist for godkendelse af afhjælpningsmulighed er angivet på Moodle.</p>
Form	<p>Skriftligt gruppeprojekt med individuel mundtlig prøve</p> <p>Den mundtlige eksamination foregår med fysisk fremmøde.</p>
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p><u>Skriftligt gruppeprojekt</u>  Projektet har form af en rapport og skal udarbejdes i grupper 2-5 studerende. Grupperne sammensættes af underviser.  Projektperioden strækker sig over 4 uger.</p> <p>Rapportens omfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- For grupper á 3 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 40000 anslag og maksimum 50000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- For grupper á 4 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 50000 anslag og maksimum 60000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>- For grupper á 5 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 60000 anslag og maksimum 70000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> </ul> <p>Den skriftlige del af prøven vurderes som en helhed for hele gruppen. Ønskes muligheden for differentieret selvstændig karakter for den skriftlige del af rapporten, da skal den enkelte studerendes bidrag kunne konstateres.</p> <p><u>Mundtlig prøve</u> Den individuelle mundtlige prøve varer 30 minutter inklusive votering. Prøven tager udgangspunkt i projektrapporten.</p>
Bedømmelse	<p>Intern bedømmelse efter 7 trins-skalaen.</p> <p>Der gives en individuel karakter baseret på en helhedsvurdering af den skriftlige del og den mundtlige individuelle præsentation.</p>
Bedømmelseskriterier	<p>Se BEK nr. 262 af 20/03/2007, Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a></p> <p>Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af fagets mål. Herunder skal den studerende kunne demonstrere viden og forståelse for fagbegreber, metoder og redskaber indenfor faget.</p> <p>Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der kan opfylde fagets mål med en del mangler. Herunder skal den studerende kunne demonstrere anvendelse af minimum to programmeringssprog. Derudover skal den studerende kunne demonstrere evne til at kunne fremkomme med løsningsforslag.</p> <p>Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål med ingen eller få uvæsentlige mangler. Herunder skal den studerende bl.a. kunne udvise evne til at samarbejde og argumentere for løsninger.</p>
Formulerings- og staveevne	Indgår i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler tilladt.
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

### Førsteårsprøve

Placering	Senest ved udgangen af 2. semester
Formål	Formålet med prøven er at de studerende afprøves i læringsmålene for de nationale fagelementer på første studieår.

Læringsmål som udprøves og de tilknyttede fagelementer	<p>Der prøves i læringsmålene for følgende fagelementer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PLC- og HMI-programmering 2 (5 ECTS)</li> <li>• Matematik og fysik (5 ECTS)</li> <li>• Projektledelse (5 ECTS)</li> <li>• Struktureret programmering (5 ECTS)</li> <li>• Procesregulering (5 ECTS)</li> <li>• PLC-systemer (5 ECTS)</li> <li>• Teknologi- og projektudvikling (5 ECTS)</li> <li>• Robotprogrammering og –konfigurering (5 ECTS)</li> <li>• Maskin- og robotsikkerhed (5 ECTS)</li> </ul>
Tilknyttede ECTS	45 ECTS
Forudsætningskrav	<p><u>Eksamensforudsætninger</u></p> <p>Godkendelse af obligatoriske læringsaktiviteter i fagene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PLC- og HMI-programmering 2</li> <li>• Matematik og fysik</li> <li>• Projektledelse</li> <li>• Struktureret programmering</li> <li>• Procesregulering</li> <li>• PLC-systemer</li> <li>• Teknologi- og projektudvikling</li> <li>• Robotprogrammering og –konfigurering</li> <li>• Maskin- og robotsikkerhed</li> </ul> <p>Se Moodle for information om de obligatoriske læringsaktiviteter. Frister for aflevering/godkendelse vil blive oplyst på Moodle ved semesterstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ovenstående afsnit om mødepligt som forudsætningskrav for denne prøve.</li> <li>• Den studerende skal have bestået Førstesemesterprøven.</li> </ul> <p><u>Afhjælpningsmulighed</u></p> <p>Se information om afhjælpningsmuligheden på Moodle.</p>
Frist for at opfylde forudsætningskravet	<p>Frister for aflevering/godkendelse af læringsaktiviteter, samt frist for opfyldelse af mødepligt og evt. deltagelse i virksomhedsbesøg vil fremgå af forløbsplanen på Moodle.</p> <p>Frist for godkendelse af afhjælpningsmulighed er angivet på Moodle.</p>
Form	Skriftligt gruppeprojekt med individuel mundtlig prøve
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p><u>Skriftligt gruppeprojekt</u></p> <p>Ca. 6 uger før afholdelse af den individuelle mundtlige prøve udleveres et projektoplæg. De studerende har derefter ca. 4 uger at udarbejde den skriftlige projektrapport. Rapporten skal udarbejdes i grupper 3-5 studerende. Angivelse af projektperiodens start findes på Moodle.</p> <p>Rapportens omfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- For grupper á 3 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 55000 anslag og maksimum 65000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>- For grupper á 4 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 65000 anslag og maksimum 75000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> </ul>

	<p>- For grupper á 5 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 75000 anslag og maksimum 85000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</p> <p>Den skriftlige del af prøven vurderes som en helhed for hele gruppen. Ønskes muligheden for differentieret selvstændig karakter for den skriftlige del af rapporten, da skal den enkelte studerendes bidrag kunne konstateres.</p> <p><u>Den mundtlige prøve</u> Den individuelle mundtlige prøve varer 45 minutter inkl. votering. Prøven tager udgangspunkt i projektrapporten og den studerendes faglige viden, færdigheder og kompetencer i ovenstående 9 fagelementer.</p>
Bedømmelse	<p>Ekstern bedømmelse efter 7-trins-skalaen.</p> <p>Der gives en samlet individuel karakter baseret på en helhedsvurdering af den skriftlige del og den mundtlige individuelle præsentation.</p>
Bedømmelseskriterier	<p>Se BEK nr. 262 af 20/03/2007, Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a></p> <p>Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af fagets mål. Herunder skal den studerende kunne demonstrere viden og forståelse for fagbegreber, metoder og redskaber indenfor faget.</p> <p>Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der kan opfylde fagets mål med en del mangler. Herunder skal den studerende kunne demonstrere anvendelse af minimum to programmeringssprog. Derudover skal den studerende kunne demonstrere evne til at kunne fremkomme med løsningsforslag.</p> <p>Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål med ingen eller få uvæsentlige mangler. Herunder skal den studerende bl.a. kunne udvise evne til at komme med forslag til forbedringer, optimeringer og deltagelse og ledelse af projektet.</p>
Formulerings- og staveevne	Indgår i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler er tilladt.
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

### Prøve i forretningsforståelse

Placering	3. semester.
Formål	Formålet med prøven er at den studerende afprøves i det lokale fagelement Forretningsforståelse.
Læringsmål som udprøves og de	Der udprøves i læringsmål for fagelementet Forretningsforståelse (5 ECTS)

tilknyttede fag-elementer	
Tilknyttede ECTS	5 ECTS
Forudsætningskrav	<p><u>Eksamensforudsætninger</u> Godkendelse af obligatoriske læringsaktiviteter i fagene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forretningsforståelse (5 ECTS)</li> </ul> <p>Se Moodle for information om de obligatoriske læringsaktiviteter. Frister for aflevering/godkendelse vil blive oplyst på Moodle ved semesterstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den studerende skal have bestået prøverne på første studieår.</li> <li>• Se ovenstående afsnit om mødepligt som forudsætningskrav for denne prøve.</li> </ul> <p><u>Afhjælpningsmulighed</u> Se information om afhjælpningsmuligheden på Moodle.</p>
Frist for at opfylde forudsætningskravet	<p>Frister for aflevering/godkendelse af læringsaktiviteter, samt frist for opfyldelse af mødepligt og evt. deltagelse i virksomhedsbesøg vil fremgå af forløbsplanen på Moodle.</p> <p>Frist for godkendelse af afhjælpningsmulighed er angivet på Moodle.</p> <p>Frist for beståelse af første studieår er 1. oktober.</p>
Form	<p>Skriftlig rapport og individuel mundtlig prøve</p> <p>Den mundtlige eksaminationen foregår med fysisk fremmøde.</p>
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p><u>Skriftlig rapport</u> Rapporten kan udarbejdes individuelt eller i grupper af 2-4 studerende. Projektperioden kører over 3 uger.</p> <p><b>Antal anslag i projektrapporten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppe med 4 personer minimum 25.000 anslag og maksimum 30.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• Gruppe med 3 personer minimum 20.000 anslag og maksimum 25.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• Gruppe med 2 personer og enkeltmandsprojekter minimum 15.000 anslag og maksimum 20.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> </ul> <p>Den skriftlige del af prøven vurderes som en helhed for hele gruppen. Ønskes muligheden for differentieret selvstændig karakter for den skriftlige del af rapporten, da skal den enkelte studerendes bidrag kunne konstateres.</p> <p><u>Mundtlig prøve</u> Der afholdes en individuel mundtlig eksamen der varer 30. minutter inklusive votering.</p>
Bedømmelse	<p>Intern bedømmelse efter 7-trins-skalaen.</p> <p>Der gives en samlet individuel karakter baseret på en helhedsvurdering af den skriftlige del og den mundtlige individuelle præsentation.</p>
Bedømmelseskriterier	

	<p>Se BEK nr. 262 af 20/03/2007, Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a></p> <p>Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af fagets mål. Herunder skal den studerende kunne demonstrere viden og forståelse for fagbegreber, metoder og redskaber indenfor faget.</p> <p>Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der kan opfylde fagets mål med en del mangler. Derudover skal den studerende kunne demonstrere evne til at kunne fremkomme med løsningsforslag.</p> <p>Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål med ingen eller få uvæsentlige mangler. Herunder skal den studerende bl.a. kunne udvise evne til at komme med løsningsforslag til forbedringer og optimering.</p>
Formulerings- og staveevne	Indgår i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler er tilladt
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

### Prøve i tekniske fagelementer

Placering	3. semester.
Formål	Formålet med prøven er at den studerende afprøves i de lokale fagelementer Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling (5 ECTS), samt Optimering, overvågning og operatørinterface (5 ECTS) på tredje semester.
Læringsmål som udprøves og de tilknyttede fagelementer	Der udprøves i læringsmål for fagelementerne Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling (5 ECTS), samt Optimering, overvågning og operatørinterface (5 ECTS)
Tilknyttede ECTS	10 ECTS
Forudsætningskrav	<p><u>Eksamensforudsætninger</u></p> <p>Godkendelse af obligatoriske læringsaktiviteter i fagene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsteknologi, databehandling og dataudveksling (5 ECTS)</li> <li>• Optimering, overvågning og operatørinterface (5 ECTS)</li> </ul> <p>Se Moodle for information om de obligatoriske læringsaktiviteter. Frister for aflevering/godkendelse vil blive oplyst på Moodle ved semesterstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den studerende skal have bestået prøverne på første studieår.</li> <li>• Se ovenstående afsnit om mødepligt som forudsætningskrav for denne prøve.</li> </ul>

	<p><u>Afhjælpningsmulighed</u> Se information om afhjælpningsmuligheden på Moodle.</p>
Frist for at opfylde forudsætningskravet	<p>Frister for aflevering/godkendelse af læringsaktiviteter, samt frist for opfyldelse af mødepligt og evt. deltagelse i virksomhedsbesøg vil fremgå af forløbsplanen på Moodle.</p> <p>Frist for godkendelse af afhjælpningsmulighed er angivet på Moodle.</p> <p>Frist for beståelse af første studieår er 1. oktober.</p>
Form	<p>Skriftlig rapport og individuel mundtlig prøve</p> <p>Den mundtlige eksamination foregår med fysisk fremmøde.</p>
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p><u>Skriftlig rapport</u> Rapporten kan udarbejdes individuelt eller i grupper af 2-4 studerende. Prøven tager udgangspunkt i et praksisnært projekt. Projektperioden kører over 4 uger.</p> <p><b>Antal anslag i projektrapporten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppe med 4 personer minimum 35.000 anslag og maksimum 40.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• Gruppe af 3 personer minimum 25.000 anslag og maksimum 30.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• Gruppe med 2 personer og enkeltmandsprojekter minimum 20.000 anslag og maksimum 25.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> </ul> <p>Den skriftlige del af prøven vurderes som en helhed for hele gruppen. Ønskes muligheden for differentieret selvstændig karakter for den skriftlige del af rapporten, da skal den enkelte studerendes bidrag kunne konstateres.</p> <p><u>Mundtlig prøve</u> Der afholdes en individuel mundtlig eksamen der varer 30. minutter inklusive votering.</p>
Bedømmelse	<p>Intern bedømmelse efter 7-trins-skalaen.</p> <p>Der gives en samlet individuel karakter baseret på en helhedsvurdering af den skriftlige del og den mundtlige individuelle præsentation.</p>
Bedømmelseskriterier	<p>Se BEK nr. 262 af 20/03/2007, Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a></p> <p>Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af fagets mål. Herunder skal den studerende kunne demonstrere viden og forståelse for fagbegreber, metoder og redskaber indenfor faget.</p> <p>Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der kan opfylde fagets mål med en del mangler. Derudover skal den studerende kunne demonstrere evne til at kunne fremkomme med løsningsforslag.</p> <p>Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål med ingen eller få uvæsentlige mangler. Herunder skal den studerende bl.a. kunne udvise evne til at komme med løsningsforslag til forbedringer og optimering.</p>

Formulerings- og staveevne	Indgår i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler er tilladt
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

### Valgfagsprøve

Se beskrivelse af valgfaget, herunder beskrivelse af prøven, i valgfagskataloget som ligger som bilag til denne studieordning.

Der henvises til bilag ” Valgfagskatalog til Automationsteknologuddannelsen 2023-2025.”, hvor prøven vil være beskrevet.

### Praktikprøve

Placering	4. semester
Formål	Formålet med prøven er at den studerende afprøves i læringsmålene for praktikken.
Læringsmål som udprøves	Se læringsmål for praktikken i den nationale del af studieordningen.
Tilknyttede ECTS	15 ECTS
Forudsætningskrav	Det er en forudsætning for at blive indstillet til praktikprøven: <ul style="list-style-type: none"> <li>- At praktikken er gennemført.</li> <li>- At den studerende har afleveret logbogen inden praktikkens udløb. Logbogen føres løbende under praktikken. Omfanget heraf afhænger af den studerendes aktuelle opgaver i praktikvirksomheden.</li> </ul>
Frist for at opfylde forudsætningskravet	Inden praktikkens udløb. Se afsnit om regler for praktikkens gennemførelse.
Form	Skriftlig rapport og individuel mundtlig prøve Den mundtlige eksamination foregår med fysisk fremmøde.
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<u>Praktikrapport</u> Rapporten tager udgangspunkt i logbogen, og skal udarbejdes individuelt. Rapportens omfang skal være på minimum 12.000 og maks. 15.000 anslag.  <u>Mundtlig prøve</u> Den individuelle mundtlige eksamination varer 30 min. inkl. votering.
Bedømmelse	Intern bedømmelse efter 7-trins-skalaen.  Der gives en samlet karakter for den skriftlige og den mundtlige del.

	I bedømmelsen indgår logbog, praktikrapport, midtvejsevaluering og præsentation til eksamen.
Bedømmelseskriterier	<p>Se BEK nr. 262 af 20/03/2007 Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a></p> <p>Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af fagets mål. Herunder skal den studerende kunne demonstrere viden og forståelse af praktikvirksomhedens arbejdsmetoder og opgaver.</p> <p>Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der kan opfylde fagets mål med en del mangler Herunder at kunne præsentere deres løsninger på praktiske problemstillinger fra praktikken.</p> <p>Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål med ingen eller få uvæsentlige mangler. Herunder at kunne præsentere deres løsninger på praktiske problemstillinger fra praktikken. Derudover skal de vise evne til at sætte sig ind i ny viden indenfor branchen.</p>
Formulerings- og staveevne	Indgår i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler er tilladt
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

### Prøven i det afsluttende eksamensprojekt

Placering	4. semester
Formål	<p>Formålet med prøven er at de studerende afprøves i læringsmålene for uddannelsen. Se i Del 1 – Den nationale del af studieordningen.</p> <p>Det afsluttende eksamensprojekt dokumenterer sammen med uddannelsens øvrige prøver og praktikprøven, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået.</p> <p>Det afsluttende eksamensprojekt skal således dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling inden for uddannelsens område.</p>
Tilknyttede ECTS	15 ECTS-point.
Læringsmål som udprøves	Se uddannelsens mål for læringsudbytte i Del 1 – Den nationale del af studieordningen.
Forudsætningskrav	Eksamensprojektet afslutter uddannelsen, når alle forudgående prøver er bestået.



Frist for at opfylde forudsætningskravet	Inden påbegyndelse af det afsluttende eksamensprojekt
Form	Skriftligt projekt udarbejdet individuelt eller i grupper, samt en mundtlig individuel prøve
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p><u>Afsluttende eksamensprojekt</u></p> <p>Det afsluttende eksamensprojekt kan udarbejdes individuelt eller i grupper af 2-4 studerende.</p> <p>Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den/de studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen. Problemstillingen skal indeholde flere fag-elementer.</p> <p>Det afsluttende eksamensprojekt har følgende omfang afhængig af gruppens størrelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For studerende som arbejde individuelt, skal rapporten have et omfang af minimum 45.000 anslag og maksimum 55.000. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• For grupper á 2 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 55.000 anslag og maksimum 65.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• For grupper á 3 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 65.000 anslag og maksimum 75.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> <li>• For grupper á 4 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 75.000 anslag og maksimum 85.000 anslag. Bilag indgår ikke i antal anslag.</li> </ul> <p>Den skriftlige del af prøven vurderes som en helhed for hele gruppen. Ønskes muligheden for differentieret selvstændig karakter for den skriftlige del af eksamensprojektet, da skal den enkelte studerendes bidrag kunne konstateres.</p> <p><u>Mundtlig prøve</u></p> <p>Den individuelle mundtlige eksamination varer 60 minutter inkl. votering.</p>
Bedømmelse	<p>Ekstern bedømmelse efter 7-trins-skalaen.</p> <p>Der gives en samlet individuel karakter baseret på en helhedsvurdering af det skriftlige eksamensprojekt og den studerendes mundtlige præstation.</p>
Bedømmelseskriterier	<p>Se BEK nr. 262 af 20/03/2007, Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a></p> <p>Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af forståelse af praksis og kan anvende central teori og metoder i relation til løsning af en praksisnær problemstilling inden for uddannelsens område.</p> <p>Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der demonstrerer god forståelse af praksis og kan anvende central teori og metoder i relation til løsning af en praksisnær problemstilling inden for uddannelsens område, men med en del mangler.</p> <p>Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der demonstrerer udtømmende forståelse af praksis og kan anvende central teori og metoder i</p>

	relation til løsning af en praksisnær problemstilling inden for uddannelsens område. Herunder skal de vise evne til at sætte sig ind i ny viden indenfor branchen.
Formulerings- og staveevne	Indgår i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler er tilladt
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

## 9. Regler for praktikkens gennemførelse

Indhold og mål for praktikken fremgår af den nationale del af studieordningen. Praktikeksamen er beskrevet i den institutionsspecifikke del af studieordnen.

Nedenstående er de generelle regler for praktikkens gennemførelse. Kontakt gerne praktikkoordinatoren på uddannelsen for yderligere information.

### 9.1. Praktikens form og længde

Praktikforløbet indeholder praktikophold hos praktikstedet, eksamen og øvrige studieaktiviteter i forbindelse med praktik.

Praktikken er ulønnet og varer 10 uger.

Praktikken starter samtidig som 4. semester starter. Startdato for praktikopholdet varierer fra år til år, men ligger altid primo januar. Datoer fremgår af Moodle.

### 9.2. Datoer og frister i forbindelse med praktikken

Der er forskellige centrale datoer i forbindelse med praktikken, herunder frist for godkendelse af praktikkontrakten, afleveringsfrister, tidspunkt for afholdelse af ordinær eksamen og reeksamen. Information til de studerende med konkrete datoer vil blive oplyst på Moodle ved semesterstart.

### 9.3. Krav og forventninger til de involverede parter

Inden praktikstart udarbejdes en praktikaftale med information om praktiksted, arbejdsopgaver, arbejdstid, læringsmål, mm. Aftalen skal godkendes elektronisk af alle tre parter – uddannelsen, den studerende og praktikstedet.

Praktikforløbet afsluttes med en prøve. Det er derfor alle tre parters ansvar at sikre at de opgaver, som er godkendt i praktikaftalen med henblik på opnåelse af læringsmålene for praktikken, gennemføres inden praktikeksamen.

Det forventes, at den studerende (praktikanten):

- Finder en praktikplads i god tid og overholder fristen for aflevering af praktikaftale til godkendelse
- Er nysgerrig og deltagende i hverdagen hos praktikstedet undervejs i praktikopholdet
- Deltager i de tilbudte praktikaktiviteter på uddannelsen
- Opsøger vejledning efter behov

- Er tydelig i forventningsafstemningen med praktikstedet
- Overholder praktikaftalen
- Behandler informationer om praktikstedet og kollegaerne fortroligt og med respekt
- Underretter relevante parter i forbindelse med sygdom
- Deltager i midtvejssamtalen
- Besvarer slutevaluering

Uddannelsen på Erhvervsakademi Dania står for følgende:

- Information og vejledning til de studerende om praktikken (før-under-efter)
- Information og vejledning til praktikstederne praktikken (før-under-efter)
- Sikring af, at der er tilstrækkelig med egnede praktiksteder, som de studerende kan søge
- Fastsættelse af frist for senest aflevering af praktikaftale til godkendelse
- Godkendelse af praktikaftalen med henblik på sikring af læringsmål og studieintensitet
- Stille en kontaktperson til rådighed som indgår i den løbende dialog med praktikant og praktiksted
- Afholdelse af midtvejssamtaler med studerende og praktiksted
- Udsendelse af slutevalueringer
- Håndtering af problemer undervejs i praktikken
- Afholdelse af praktikeksamen

Dania informerer praktikstedet om, at følgende forventes af dem:

- Opgaver, informationer og gængse arbejdsredskaber stilles til rådighed for praktikanten
- Praktikanten får en god introduktion til praktikstedet, kollegaer og opgaver
- Der stilles en kontaktperson til rådighed, som indgår i løbende dialog med praktikant og akademiet
- Tydelig forventningsafstemningen med praktikanten (før og under opholdet)
- Opfyldelse af praktikaftalen
- Deltagelse i midtvejssamtalen
- Besvarelse af slutevalueringen
- Der tages kontakt til uddannelsen hvis der er bekymringer eller problemer i forhold til praktikantens fremmøde, adfærd eller lignende
- Information og vejledning opsøges efter behov

Studerende med fysiske eller psykiske funktionsnedsættelser kan kontakte uddannelsen og få ekstra støtte ved praktikpladssøgning.

## 9.4. Sygdom i praktikken

I tilfælde af sygdom undervejs i praktikperioden, skal den studerende underrette praktikstedet.

Ved længerevarende sygdom (mere end en uges varighed) skal den studerende underrette både praktiksted, praktikvejleder og praktikkoordinator. Uddannelsen vurderer, om praktikperioden i givet fald skal forlænges eller fornyes, eller om den studerende skal løse en afhjælpningsopgave. Der kan kun tillades forlængelse af praktikopholdet, hvis praktikstedet er enig heri.

Se Danias [eksamensreglement](#) for øvrig information vedr. sygdom og eksamen.

## 9.5. Problemer i praktikken

Problemer undervejs i praktikken kan være af både faglig og personlig karakter og kan bunde i manglende opfyldelse af forventninger fra både praktiksted og den studerendes side. Der henstilles til, at kontaktperson fra praktikstedet og den studerende indgår i dialog og præsenterer hver deres oplevelse af situationen med henblik på at finde en løsning. Praktikvejleder eller praktikkoordinator fra uddannelsen inddrages efter behov, både på initiativ fra den studerende og fra praktiksted.

## 9.6. Afbrudte praktikophold

I enkelte tilfælde kan det ske, at et praktikophold må afbrydes. Den studerende skal altid hurtigst muligt orientere kontaktpersonen på uddannelsen hos Erhvervsakademi Dania, hvis praktikopholdet afbrydes og aftalen dermed ophæves. Uanset hvem der afbryder opholdet.

- Hvis det er den studerende som afbryder opholdet, så skal den studerende ligeledes hurtigst muligt orientere praktikstedet.
- Hvis det er praktikstedet, som afbryder opholdet, så skal de orientere den studerende hurtigst muligt.

Praktikkoordinatoren på uddannelsen vejleder herefter den studerende i forhold til at finde et nyt praktiksted. Herunder vejledning om minimumskrav til tidsomfanget for det nye ophold (hvor lang tid der mangler at blive afholdt).

### Forsinkelse og brug af prøveforsøg

Uddannelsen orienterer den studerende om, hvorvidt afbrydelsen af praktikken medfører en forsinkelse, og om den studerende i givet fald bruger et prøveforsøg. En forsinkelse vil sige, at den studerende ikke kan nå at gennemføre praktikopholdet hos det nye praktiksted inden den ordinære eksamen.

Hvis afbrydelsen medfører en forsinkelse:

- Hvis afbrydelsen af praktikken skyldes forhold, som ikke kan tilskrives den studerende, herunder sygdom og usædvanlige forhold, bruger den studerende ikke et prøveforsøg.
- Hvis afbrydelsen af praktikken skyldes forhold, som kan tilskrives den studerende, bruger den studerende et prøveforsøg.

Hvis afbrydelsen *ikke* medfører en forsinkelse:

- Den studerende bruger ikke et prøveforsøg.

### Udmeldelse af uddannelsen

Hvis afbrydelsen af praktikken skyldes grov misligholdelse fra den studerendes side, kan den studerende blive udmeldt af uddannelsen. F.eks. hvis den studerende misligholder praktikaftalen ved manglende fremmøde, loyalitetssvigt, uforsvarlig omgang med arbejdsopgaverne og lignende misligholdelser.

Udmeldelsen kan ske, selvom den studerende har eventuelle prøveforsøg tilbage.

Ved en eventuel udmeldelse af uddannelsen vil den studerende modtage en varsling om udmeldelse.

## 9.7. Fravær i praktikken

Fravær i et omfang, der giver anledning til en vurdering af, at den studerende ikke har mulighed for at nå læringsmålene under praktikken, kan medføre udskrivning fra uddannelsen jf. ovenstående afsnit *Afbrudte praktikophold* eller dispensation til et nyt praktikophold eller forlængelse af praktikforløbet.

Hvis fraværet skyldes sygdom og/ eller anden hindring, der kan sidestilles med sygdom, herunder øvrige usædvanlige forhold, se ovenstående afsnit *Sygdom i praktikken*.

## 9.8. Mangel på godkendt praktikaftale

Den studerende skal aflevere en praktikaftale, som lever op til kravene for at blive godkendt, inden den af uddannelsen fastsatte frist. Herunder finde et praktiksted, der kan vurderes egnet af uddannelsen, og hvor praktikopholdet kan afholdes inden for de fastsatte seneste start- og slutdatoer.

Hvis det ikke er muligt, bruger den studerende et prøveforsøg. I givet fald indstilles den studerende herefter til 1. reeksamen til praktikprøven og skal aflevere en praktikaftale som kan godkendes inden en ny frist

fastsat af uddannelsen. Hvis denne frist heller ikke overholdes, så bruges prøvoforsøg nr. 2 til praktikeksamen og den studerende får herefter ét sidste forsøg. Hvis denne frist heller ikke overholdes, så bruger den studerende sit 3. og sidste forsøg til praktikprøven, hvilket vil resultere i, at den studerende bliver udmeldt af uddannelsen.

## 10. Eksamensreglement herunder sygeprøve, snyd, og særlige prøvevilkår

Erhvervsakademi Dania har fastsat en række regler og procedurer omkring særlige forhold ved afvikling af prøver. Reglerne og procedurerne fremgår af **Danias Eksamensreglement, som den studerende forventes at have læst ved studiestart.** <https://eadania.dk/vejledning/eksamens-og-censorvejledning/>

**Eksamensreglementet indeholder bl.a. regler og procedurer på følgende områder:**

- Hvornår en studerende kan gå op til en sygeprøve
- Hvordan den studerende skal forholde sig ved fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse og/eller andet modersmål end dansk, der har behov for særlige prøvevilkår
- Prøver der afvikles i udlandet
- Klager over prøver
- Eksamenssnyd, plagiat og forstyrrende adfærd ved prøver mm.

## 11. Kriterier for vurdering af studieaktivitet

På Erhvervsakademi Dania følger vi løbende vores studerendes studieaktivitet. Studieaktivitet er en forudsætning for at være berettiget til SU og fortsat at være indskrevet på uddannelsen.

*Indskrivning på uddannelsen bringes til ophør for studerende der:*

- Ikke har bestået nogen prøver i en sammenhængende periode på mindst 1 år.
- Ikke har bestået en eventuel studiestartsprøve indenfor 3 måneder efter studiestart.
- Ikke har bestået førsteårsprøven inden udgangen af andet studieår efter studiestart, eller inden udgangen af første studieår efter studiestart, hvis dette er fastsat i studieordningen
- Ikke har bestået prøver af et omfang på 45 ECTS-point pr. studieår.

Institutionen kan dispensere fra kravet om 45 ECTS-point pr. studieår, hvis den studerende er eliteidrætsudøver, eller det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold, herunder funktionsnedsættelse.

Der kan søges dispensation for de andre studieaktivitetskrav, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold.

### 11.1. Studiestartsprøven

Studerende på uddannelsens 1. semester skal deltage i og bestå en studiestartsprøve for at kunne fortsætte på uddannelsen. Studiestartsprøven har til formål at klarlægge, om den studerende reelt er begyndt på uddannelsen.

Studiestartsprøven afholdes senest 2 måneder efter studiestart og resultatet vil blive meddelt den studerende som bestået/ikke bestået senest to uger efter prøvens afholdelse.

Er prøven ikke bestået, har den studerende mulighed for at deltage i en omprøve, som afholdes senest 3 måneder efter studiestart. Den studerende gives to forsøg på at bestå studiestartsprøven.

Ved manglende beståelse af studiestartsprøven udmeldes den studerende fra studiet.

## Studiestartsprøve

Placering	Senest 2 måneder efter studiestart
Formål	Studiestartsprøven har til formål at klarlægge, om den studerende reelt er begyndt på uddannelsen.
Forudsætningskrav	Tilmeldt studiet og adgang til Moodlerooms.
Frist for at opfylde forudsætningskravet	Inden prøvens afholdelse.
Form	Individuel skriftlig prøve. Prøven er med fysisk tilstedeværelse.
Prøvegrundlag inkl. formkrav	Prøven varer 60 minutter. Prøven består af en test på vidensniveau inden for rammerne af de gennemgåede fag siden studiestart. Samt studierelaterede spørgsmål. En række spørgsmål som den studerende skal besvare.
Bedømmelse	Intern bedømmelse som bestået/ikke bestået Prøven fremgår <u>ikke</u> af eksamensbeviset
Bedømmelseskriterier	En fyldestgørende besvarelse på 80 % af de enkelte spørgsmål. Der foretages en samlet vurdering på tværs af alle spørgsmål.
Formulerings- og staveevne	Indgår ikke i bedømmelsen
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler er tilladt
Frist for afmelding	Obligatorisk

### 11.2. Førsteårsprøven

Det fremgår af oversigten over prøver, hvilke eksamener du skal deltage i, inden udgangen af første studieår efter studiestart. Disse eksamener udgør det, der kaldes for "førsteårsprøven".

Du skal senest have bestået alle prøver på 1. og 2. semester (førsteårsprøven) inden udgangen af dit andet studieår, for at kunne fortsætte uddannelsen.

Hvis du ikke består førsteårsprøven indenfor andet studieår, vil du blive udmeldt af Dania.

Bemærk, at der på nogle uddannelser er krav om, at du skal have bestået prøverne på 1. og 2. semester, for at kunne blive indstillet til prøver på 3. semester.

Dania kan dispensere fra tidsfristerne, hvis der foreligger usædvanlige forhold.

## 12. Undervisnings- og arbejdsformer

Når man starter som studerende hos Erhvervsakademi Dania, vil man møde aktiviteter og en studieplanlægning, som måske adskiller sig fra det, man tidligere har mødt. Det forventes, at der ydes en indsats svarende til et fuldtidsjob. Uddannelsen er praksisnær, hvilket betyder, at der foruden praktikforløbet vil være løbende møder med erhvervet/professionen under uddannelsen.

Der indgår mange forskellige former for aktiviteter i et studie. Nogle af dem tager den studerende selv initiativ til – andre bliver planlagt for af uddannelsen. Nogle af dem udfører den studerende selv, alene eller sammen med medstuderende - andre udfører den studerende sammen med uddannelsens undervisere - og atter andre udføres sammen med virksomheder. Enten i forbindelse med praktikken, eller i forbindelse med virksomhedsbesøg, projekter el.lign.

Undervisningen på Erhvervsakademi Dania planlægges med udgangspunkt i nedenstående studieaktivitetsmodel, hvor aktiviteterne opdeles i 4 kategorier:



Uddannelsens viden hviler på følgende grundlag:

- Ny viden om centrale tendenser inden for den branche, uddannelsen retter sig mod
- Ny viden gennem forsøgs- og udviklingsarbejde, som er relevant for den branche, uddannelsen retter sig mod
- Ny viden fra forskningsfelter, der er relevante for kerneområderne i uddannelsens formål og erhvervsigte

## 13. Dele af uddannelsen, som kan gennemføres i udlandet

Uddannelsen er tilrettelagt således at den studerende har mulighed for at gennemføre dele af uddannelsen i udlandet inden for den normerede studietid.

Der er følgende muligheder:

- *International praktik (Praktikvirksomheden skal godkendes jf. de generelle kvalitetsregler om praktikforløb).*
- *Valgfag tilrettelagt som studierejse (Se "Internationalisering og forretningskultur" i Valgfagskataloget nedenfor).*

Det er obligatorisk for alle studerende, der skal på udlandsophold, at ansøge om at få forhåndsgodkendt de kurser/fag de tager i udlandet, inden de tager afsted.

Du kan læse mere om reglerne til forhåndsmerit og hvordan du søger det, på Danias hjemmeside eller på Studienet. Du er også altid velkommen til at kontakte en studievejleder.

## 14. Regler om merit – institutionsdelen

Regler for merit på institutionsdelen følger reglerne om merit på den nationale del jf. ovenfor.

### 14.1. Merit mellem de videregående uddannelser

Nogle erhvervsakademiuddannelser giver mulighed for at få merit, hvis du søger ind på bestemte videregående uddannelser. Der kan både være tale om særlige meritforløb, eller der kan være tale om merit på det ordinære forløb, så du enten indtræder senere i forløbet, fx på andet studieår, eller ikke skal have nogle fag undervejs i uddannelsen.

Læs mere på:

<https://www.ug.dk/uddannelser/artikleromuddannelser/merit/merit-mellem-de-videregaende-uddannelser>

eller kontakt studievejledningen for yderligere aktuel information.

## 15. Orlov

Du kan tidligst få orlov fra din uddannelse når du har bestået alle prøver på uddannelsens første studieår. Hvis der foreligger usædvanlige forhold, kan Dania dispensere fra reglerne.

Orlov skal meddeles til Dania, hvis den er begrundet i barsel, adoption eller indkaldelse til værnepligtstjeneste.

I orlovsperioden må du ikke deltage i undervisningen eller prøver på uddannelsen, da du ikke kan deltage i prøver eller blive tilmeldt prøver i uddannelseselementer, som du ikke har modtaget undervisning i.

Yderligere viden om orlov og bestemmelserne for studerende på orlov findes i *Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser*.



## 16. Maksimal studietid

Maksimal studietid er et udtryk for, hvor lang tid du må bruge på at gennemføre dit studie.

Uddannelser, der har en normeret varighed til og med 150 ECTS-point skal senest være afsluttet inden for et antal år, der svarer til det dobbelte af den normerede uddannelsestid. Uddannelser på 180 ECTS-point skal være afsluttet senest inden for den normerede uddannelsestid plus 2 år. Øvrige uddannelser skal senest være afsluttet inden for 6 år. Heri indgår ikke orlov på grund af:

- 1) Barsel eller adoption, svarende til den periode, som den studerende har valgt at holde orlov, dog maksimalt 52 uger.
- 2) Værnepligtstjeneste, herunder tjeneste på værnepligtstilsvarende vilkår.
- 3) Uddannelse med henblik på, samt udsendelse på værnepligtstilsvarende vilkår.

Du bliver automatisk udmeldt, hvis du ikke er færdig med din uddannelse inden for den maksimale studietid. Dania kan dispensere fra seneste afslutningstidspunkt, når det er begrundet i usædvanlige forhold.

## 17. Dispensation

Institutionen kan, når det findes begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af institutionen eller institutionerne. Institutionerne samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

Du kan finde ansøgningsblanketten til dispensationer [her](#).

## 18. Klager

Det anbefales, at den studerende søger vejledning hos en studievejleder i forbindelse med klageprocedure og udarbejdelse af klage. Det anbefales ligeledes at den studerende læser Erhvervsakademi Danias [eksamensreglement](#) og [klagevejledning](#).

### 18.1. Klager over eksamen

Reglerne om klager over eksamen fremgår af kapitel 11 i eksamensbekendtgørelsen, Bekendtgørelse om eksamener og prøver ved professions- og erhvervsrettede videregående uddannelser. I eksamensbekendtgørelsen skelnes mellem klager over faglige og retlige spørgsmål. Faglige spørgsmål kan fx vedrøre bedømmelsen, spørgsmål til prøven, eller prøvens forløb. Retlige spørgsmål kan fx vedrøre inhabilitet, forkert anvendelse af reglerne, manglende partshøring eller forkert anvendt procedure.

De to typer klager behandles forskelligt, men begge klage typer indgives til [klage@eadania.dk](mailto:klage@eadania.dk) indenfor en frist på 14 dage efter at bedømmelsen er blevet meddelt.

Læs hvordan du klager over eksamen i Danias [klagevejledning](#) og i Danias [eksamensreglement](#).

### 18.2. Klager over øvrige forhold

Klager over forhold som ikke vedrører eksamen indgives til uddannelseschefen på den pågældende uddannelse.

## 19. Fremmedsprog

Hovedparten af uddannelsens undervisningsmateriale er på dansk og dele af undervisningen kan foregå på engelsk.

Der kræves ikke yderligere kendskab til fremmedsprog, udover hvad adgangsbekendtgørelsen angiver.

## **20. Gældende lovgivning**

<https://ufm.dk/lovstof/gældende-love-og-regler/uddannelser/erhvervsakademiuddannelser>

## **21. Ikrafttrædelse og overgangsordning**

Denne studieordning træder i kraft den 01.09.2023

Studieordningen gælder for de studerende, der påbegynder uddannelsen efter ikrafttrædelsesdatoen.

### **21.1. Overgangsordning**

For allerede indskrevne studerende gælder følgende overgangsordning:

Studerende, som er påbegyndt uddannelsen før ikrafttrædelsesdatoen, følger studieordningen af 01.09.2022 indtil 01.09.2024.

# Dania

## ERHVERVSAKADEMI

---

### Valgfag på Automationsteknolog AK Årgang 2023-2025

Erhvervsakademi Dania

Gældende fra 01.09.2023



## 22. Bilag - Valgfagskatalog til Automationsteknologuddannelsen i Randers 2023-2025

### 22.1. Indledning

Valgfagskatalog til studieordningen for Automationsteknolog AK ved Erhvervsakademi Dania.

Valgfagskataloget træder i kraft den 01.09.2023

I dette katalog præsenteres en oversigt over valgfag for efteråret 2024.

**Erhvervsakademi Dania kan dispensere fra de regler i valgfagskataloget, der alene er fastsat af institutionen, når det findes begrundet i usædvanlige forhold.**

### 22.2. Retningslinjer for valgfag

Valgfagene giver den studerende mulighed for at kvalificere studie- og erhvervskompetencen gennem toning og perspektivering af emner, der bredt relaterer sig til uddannelsens beskæftigelsesområde.

Når du vælger valgfag, skal du være opmærksom på følgende:

- Alle valgfag bliver løbende justeret, så de matcher udviklingen i de brancher og arbejdsområder, som uddannelsen sigter imod.
- Valgfagene giver dig mulighed for at tone din uddannelse inden for uddannelsens fagområder, så du kan styrke din faglige profil i forhold til dine interesseområder.
- Vi bestræber os på at oprette et bredt udsnit af valgfag. Antallet af studerende på uddannelsen og tilgængeligheden af kvalificerede undervisere er dog afgørende for, om et fag kan udbydes.
- Valgfag udbydes ikke, hvis antallet af studerende er utilstrækkeligt for at opnå et tilfredsstillende fagligt niveau.

#### Valgfag som udbydes på engelsk

Valgfag som udbydes på engelsk, kræver engelsk på B-niveau.

Følgende sprogtest erstatter kravet om engelsk på B-niveau:

- 1) En TOEFL-test med et testresultat på mindst 83 eller
- 2) IELTS-test med testresultat på mindst 6,5.

Sprogkravet kan også opfyldes gennem en prøve, som udbydes af institutionen.

For nærmere information om sprograv og opfyldelse heraf, kontakt Flemming Kjærsgaard Andersen på [fka@eadania.dk](mailto:fka@eadania.dk).

### 22.3. Oversigt over valgfag

Valgfag udgør i alt 15 ECTS af uddannelsens samlede antal ECTS.

Der kan vælges mellem 2 valgfag af 5 ECTS samt ét valgfag på 10 ECTS på 3. semester.

Nedenstående tabel viser placering, omfang og minimum antal deltagere for oprettelse af valgfagene.

Semester	Lokation	Fag	ECTS	Sprog	Min./maks. deltagere
3. semester	Udlandet	Internationalisering og forretningskultur	5	Dansk	Min. 10 maks. 50
3. semester	Randers	Teknisk Engelsk	5	Engelsk	Min. 1 maks. 25
3. semester	Randers	SQL og Python	10	Dansk	Min 1. maks. 25

## 22.4. Valgfag i udlandet

Du kan vælge at gennemføre et eller flere af dine valgfag på en uddannelsesinstitution i udlandet. Hvis du ønsker et studieophold i udlandet, skal du kontakte studiekoordinatoren for nærmere information.

## 22.5. Beskrivelse af valgfag

### Internationalisering og forretningskultur

#### Indhold:

Faglig studietur til udenlandske virksomheder og uddannelsesinstitutioner. Formålet med specialiseringsfaget er, at give den studerende en forståelse af virksomheders strategi bag outsourcing/offshoring, produktions- og procesmetoder og udvide den studerendes praktiske viden og forståelse af forretningskulturen i det pågældende land. Inden turen forbereder den studerende selvstændigt spørgsmål til de virksomheder, som besøges. Dette sker med henblik på at hente viden og inspiration fra virksomheder i udlandet.

#### Læringsmål:

##### Viden

Den studerende skal opnå viden om:

- Proces og produktion i udenlandske virksomheder.
- Energiforbrug, energipriser – fokus på energi i forhold til produktion i Danmark.
- Virksomheders formål med outsourcing/offshoring.
- Det pågældende lands forretningskultur.

##### Færdigheder

Den studerende skal opnå færdigheder i:

- Selvstændigt kunne forberede faglige og relevante spørgsmål til udenlandske virksomheder.
- Hvordan man agerer hensigtsmæssigt og passende i mødet med udenlandske virksomheder og fagpersoner.
- Forstå vigtigheden i at kunne kommunikere med en udenlandsk leverandør, herunder forståelse for de kulturelle forskelle mellem lande.

##### Kompetencer

Den studerende skal opnå kompetencer i:

- Sikre og dokumentere relevant information i forbindelse med erhvervsrettede møder.
- Formidle faglig information kort og præcist til relevante interessenter.

##### ECTS-omfang

Fagelementet internationalisering og forretningskultur har et omfang på 5 ECTS-point.

## Beskrivelse af prøven

Placering	3.semester
Formål	At eftervise, at de studerende har arbejdet med fagets læringsmål.
Læringsmål som udprøves og de tilknyttede fag-elementer	Der prøves i ovennævnte læringsmål (viden, færdigheder og kompetencer)
Tilknyttede ECTS	5 ECTS
Forudsætningskrav	<p>Inden studieturens start skal den studerende aflevere en virksomhedsrelevant spørgsmålsoversigt. Nærmere information om spørgsmålsoversigten oplyses inden studieturen.</p> <p>Forudsætningskravet indgår ikke i bedømmelsen af eksamen, men er et indstillingskriterie for at kunne deltage i eksamen.</p> <p>Ikke opfyldelse af blot én eller flere eksamensforudsætninger betyder, at den studerende ikke kan deltage i prøven, og den studerende bruger ét prøveforsøg.</p>
Frist for at opfylde forudsætningskravet	Inden studieturens start. Nærmere frist vil blive oplyst til de studerende.
Form	<p>Mundtlig prøve på baggrund af en 1-pager eller en PPT-præsentation.</p> <p>Prøven foregår som udgangspunkt inden turens afslutning. Hvis prøven af praktiske omstændigheder ikke kan gennemføres på selve studieturen, afholdes prøven umiddelbart efter studieturens afslutning.</p>
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p>Prøven afholdes som en dialogeksamen, som afholdes i fagopdelte grupper af ca. 3-5 studerende. De studerende udfører en præsentation for medstuderende og undervisere ved brug af 1-pager eller PPT-præsentation.</p> <p><u>Skriftlig del</u> 1-pager må maks. være 1½ -2 A4-sider. Det er valgfrit om man som gruppe ønsker at lave en 1-pager eller en PPT.</p> <p>Præsentationer (PPT) eller 1-pager i digitalt format afleveres i Wiseflow. Hvis det pga. tekniske begrænsninger ikke er muligt at aflevere inden studieturens afslutning, kan aflevering ske umiddelbart efter hjemkomst.</p> <p><u>Mundtlig prøve</u> Den mundtlige prøve består af en fælles præsentation i grupper på 5 minutter pr. studerende i gruppen, samt derefter et kort individuelt forsvar på maks. 10 minutter. Herefter 5 minutter til votering.</p>
Bedømmelse	<p>Intern bedømmelse efter 7-trins-skalaen</p> <p>Der gives en samlet karakter ud fra en helhedsbedømmelse for både den skriftlige opgave og den mundtlige præstation.</p>

	Den skriftlige del vægter 25% og den mundtlige præstation vægter 75% i bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Ved den skriftlige del af prøven lægges vægt på: - om opgaveformuleringen er besvaret tilfredsstillende - den faglige formidling og fremstillingsform.  Ved den mundtlige prøve lægges vægt på: - den mundtlige præsentation af projektet og dets vigtigste konklusioner - faglig indsigt og fordybelse i den faglige dialog samt kombination af viden fra faget.
Formulerings- og staveevne	Indgår ikke i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler, herunder elektroniske, er tilladt.
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det er ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

## Teknisk Engelsk

### Indhold

Undervisningen har fokus på gruppecases hvor hver faggruppe undersøger et specifikt firma vedr. et af FN's 17 verdensmål med relevant faglig uddannelse, klima, faglige mål, mv.

Formålet med teknisk engelsk er at give den studerende en forståelse af virksomheders etiske regler (f.eks. gennem Fairtrade og forretningskultur gennem CSR-begreber) samt at kunne videregive viden om og forståelse for teori og praktisk anvendelse/overholdelse af relevante FN verdensmål på engelsk.

### Læringsmål for Teknisk Engelsk

- Skriftligt at beskrive etiske regler på engelsk.
- At fremlægge relevante teoretiske FN-verdensmål og sammenligne dem med firmaers praktiske formåen på engelsk.

### Viden

Den studerende skal opnå viden om:

- Skal have viden om specifikt fagligt teknisk engelsk i forhold til nationale og internationale klimamål, firmaers opfyldelse af samme og etiske regler.

### Færdigheder

Den studerende skal opnå færdigheder i:

- Skal kunne vurdere og formidle klimamæssige regler til interessenter
- Skal kunne justere og formidle forslag og løsninger til interessenter på engelsk
- Skal kunne udfærdige nærmere præciserede cases på et præcist fagligt skriftlig og mundtlig teknisk engelsk med korrekt grammatisk syntaks

### Kompetencer

Den studerende skal opnå kompetencer i:

- Skal kunne varetage samt indgå i kommunikationen med internationale interessenter
- Skal kunne udvikle egen praksisnær engelsk kommunikation inden for relevant klimapolitik
- Skal kunne præsentere et fagligt emne på et relevant fagspecifikt teknisk engelsk sprog

### ECTS-omfang

Fagelementet Teknisk Engelsk har et omfang på 5 ECTS-point.

### Beskrivelse af prøven

Placering	3. semester
Formål	At eftervise, at de studerende har arbejdet med fagets læringsmål.
Læringsmål som udprøves og de tilknyttede fag-elementer	Der prøves i ovennævnte læringsmål (viden, færdigheder og kompetencer)
Tilknyttede ECTS	5 ECTS
Forudsætningskrav	Ingen.
Frist for at opfylde forudsætningskravet	Ingen.
Form	Mundtlig prøve, individuel eller i grupper, på baggrund af en 1-pager eller PPT-præsentation.
Prøvegrundlag inkl. formkrav	<p>De studerende skal individuelt eller i grupper af 2-5, udarbejde en præsentation i PPT-format eller som en 1-pager. Præsentationen/1-pageren skal være på engelsk. Præsentationer eller 1-pager i digitalt format skal afleveres i Wiseflow.</p> <p><u>Skriftlig del:</u> 1-pager må maks. være 1½ -2 A4-sider. Det er valgfrit om man vælger at lave en 1-pager eller en PPT.</p> <p><u>Mundtlig prøve</u> Den mundtlige prøve består af en individuel eller en gruppepræsentation, med udgangspunkt i den afleverede præsentation/1-pager. Til prøven er der afsat 10. minutter, og derefter 5. minutter pr. studerende, hvis præsentationen foregår i grupper.</p>
Bedømmelse	<p>Intern bedømmelse efter 7-trins-skalaen.</p> <p>Der gives en samlet karakter ud fra en helhedsbedømmelse for både den skriftlige opgave og den mundtlige præstation.</p> <p>Den skriftlige del vægter 25% og den mundtlige præstation vægter 75% i bedømmelsen.</p>
Bedømmelseskriterier	<p>Ved den skriftlige del af prøven lægges vægt på:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- at præsentationen understøtter den mundtlige del af prøven</li> </ul> <p>Ved den mundtlige prøve lægges vægt på:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formidlingen af opgaven bliver præsenteret på et forståeligt engelsk, der viser faglig forståelse og indsigt i opgaven.</li> </ul>



Formulerings- og staveevne	Indgår ikke i bedømmelsen.
Sprog	Engelsk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler, herunder elektroniske, er tilladt.
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det er ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.

## SQL og Python

SQL og Python udprøves i én samlet prøve.

### SQL:

#### Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med/indeholder:

Teoretisk og praktisk undervisning i design og implementering af relationelle databaser med programmeringssproget (SQL) til håndtering af data. Den studerende undervises i at programmere på forskellige niveauer fra mikrocontrollere over almindelige administrative programmer til automatisering af processer.

#### Viden

Den studerende skal opnå indsigt inden for følgende emner i databasesystemer:

- Den relationelle database model og relationel algebra
- Structured Query Language (SQL)
- Logisk design af relationelle databaser (normalformer)
- Databasesdesign
- Databaser: forespørgselshåndtering og -optimering

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- Kunne forklare den relationelle model og anvende relationel algebra på et datasæt
- Kunne lave et relationelt databasesdesign, der overholder anerkendte normal former
- Kunne bruge SQL til at skabe og forespørge på en database
- Kunne programmere automatiserede processer

## Kompetencer

Den studerende skal ved brug af de fundamentale begreber og teorier, der er fælles for de fleste database-systemer, kunne anvende disse til i praksis at håndtere større datasæt.

- Skal kunne indgå i udviklingsorienterede og/eller tværfaglige arbejdsprocesser hvor der indgår databaser.

## Python:

### Viden:

Den studerende har kendskab til:

- Introduktion til Python programmering
- datamanipulation ved hjælp af Pythonbibliotek
- Forståelse af samspillet mellem Python og SQL

### Færdigheder:

- Python programmering til data visualisering
- Installere Python og opsætte et udviklingsmiljø
- Strukturere og vedligeholde Python projekter
- Analysere, manipulere og visualisere data
- SQL-integration vha. af Python

### Kompetencer:

- Deltagerne bliver i stand til at analysere og manipulere data for forskellige datakilder vha. Python
- Deltagerne bliver i stand til at læse, behandle, skrive Pythonkode til visualisering af data
- SQL-integration: Deltagerne bliver i stand til at skabe SQL-integration vha. Python

## ECTS-omfang

Fagelementerne SQL og Python samlet et omfang på i alt 10 ECTS-point.

### Beskrivelse af prøven

Placering	3. semester
Formål	At eftervise, at de studerende har arbejdet med fagets læringsmål.
Læringsmål som udprøves og de tilknyttede fagelementer	Der prøves i ovennævnte læringsmål (viden, færdigheder og kompetencer for SQL og Python)
Tilknyttede ECTS	10 ECTS svarende til omfanget af de læringsmål, som der udprøves i.
Forudsætningskrav	Se ovenstående afsnit om mødepligt som forudsætningskrav for denne prøve.  <u>Afhjælpningsmulighed</u> Se information om afhjælpningsmuligheden på Moodle.  Forudsætningskravet indgår ikke i bedømmelsen af eksamen, men er et indstillingskriterie for at kunne deltage i eksamen.

	Ikke opfyldelse af blot én eller flere eksamensforudsætninger betyder, at den studerende ikke kan deltage i prøven, og den studerende bruger ét prøveforsøg.
Frist for at opfylde forudsætningskravet	Inden den skriftlige prøve. Hvis den studerende på tidspunktet for eksamens afholdelse ikke opfylder forudsætningskravet, bruger den studerende ét prøveforsøg.
Form	Individuel skriftlig prøve  Prøven afleveres i Wiseflow.
Prøvegrundlag inkl. formkrav	Prøven har en varighed af 90 minutter
Bedømmelse	Intern bedømmelse efter 7-trinskalaen
Bedømmelseskriterier	Eksamensspørgsmålene vægtes mellem 5.0 – 1.0 point. Der kan tildeles halve point ved en delvis besvarelse af de åbne spørgsmål.  Se BEK nr. 262 af 20/03/2007 Bekendtgørelse om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område på <a href="http://www.retsinformation.dk">www.retsinformation.dk</a>  Den tilstrækkelige præstation med karakteren 02 gives til den studerende, der har opnået 50 % korrekt besvarelse.  Den gode præstation med karakteren 7 gives til den studerende, der har opnået mindst 70% korrekt besvarelse.  Den fremragende præstation med karakteren 12 gives til den studerende, der har opnået mindst 95% korrekt besvarelse.
Formulerings- og staveevne	Indgår ikke i bedømmelsen.
Sprog	Dansk
Hjælpemidler	Alle hjælpemidler, herunder elektroniske, er tilladt.
Tilmelding til eksamen	Når du starter på et semester, er du automatisk tilmeldt de prøver og eksamener, der er planlagt på det pågældende semester – også de tilhørende sygeeksamener/reksamener. Det er ikke muligt at framelde sig eksamen, med mindre særlige forhold gør sig gældende. Se Erhvervsakademi Danias Eksamensreglement.