



---

# Studieordning del 3 - valgfag

Automationsteknolog (AK), Valgfri Uddannelseselementer

---

Academy Profession Degree in Automation Engineering

**Ikrafttrædelsesdato: 1. august 2018**

Revideret 31. juli 2018

## Indhold – Del 3

---

Indhold – Del 3.....	1
1.    Studieordningens rammer.....	2
1.1.  Studieordningens ikrafttrædelsesdato.....	2
2.    Fuldførelse af prøve samt syge- og omprøver.....	2
2.1.  Fuldførelse af prøver.....	2
2.2.  Syge- og omprøver.....	3
3.    Valgfag.....	3
Sommerkole og vinterskole.....	4
3.1.  Valgfag 1 – S88.....	4
3.2.  Valgfag 2 - Robotteknologi.....	5
3.3.  Valgfag 3 – Servo- og Visionteknologi.....	6
3.4.  Valgfag 4 - Højniveau-programmering.....	7

# 1. Studieordningens rammer

---

## 1.1. Studieordningens ikrafttrædelsesdato

Studieordningens del 3, valgfagskatalog, gælder pr. 01.08.2018.

# 2. Fuldførelse af prøve samt syge- og omprøver

---

## 2.1. Fuldførelse af prøver

Generelt for prøverne på uddannelsen gælder nedenstående i forhold til, hvornår en eksamen er fuldført, eller der er brugt et eksamensforsøg. Såfremt der er afvigelser, vil det fremgå af den enkelte beskrivelse af prøven.

### ***Ikke bestået eksamen***

Såfremt den studerende til eksamen ikke har opnået karakteren 02 eller derover, er eksamen ikke bestået, og der er brugt et prøvforsøg. Såfremt et eksamensprojekt eller en skriftlig besvarelse ikke har opnået karakteren 02 eller derover, er det ikke bestået, og der er brugt et prøvforsøg.

Såfremt hele eksamensprojektet er udarbejdet af en studerende og ikke består, kan den studerende vælge at arbejde videre på det eksisterende projekt eller udarbejde et nyt projekt.

Er der tale om en studerende, der har deltaget i et gruppeprojekt, og som ikke opnår karakteren 02 eller derover, kan den studerende skrive de afsnit om, som den studerende har udarbejdet af det fælles projekt. Den studerende kan også vælge at skrive et nyt projekt, hvor reglerne for individuelt udarbejdede projekter gælder.

### ***Ikke afleveret projekt/skriftlig besvarelse***

Såfremt den studerende ikke har afleveret sit eksamensprojekt eller sin skriftlige besvarelse, er der brugt et prøvforsøg.

Den studerende kan vælge at arbejde videre på det eksisterende projekt eller udarbejde et nyt projekt.

### ***Ikke deltaget i eksamen/eksamination***

Såfremt den studerende har afleveret sit eksamensprojekt eller skriftlige besvarelse, men ikke har deltaget i den mundtlige eksamination, er der brugt et prøvforsøg.

Der vil hurtigst muligt blive planlagt en ny mundtlig eksamination for den studerende, hvor den studerende vil blive eksamineret i det allerede afleverede projekt.

## 2.2. Syge- og omprøver

Orientering om tid og sted for syge- og omprøver findes på Campus. Tidspunktet kan være identisk med næste ordinære prøve. Den studerende skal selv orientere sig om, hvornår syge- og omprøve afholdes.

### Sygeprøve

En studerende, der har været forhindret i at gennemføre en prøve på grund af dokumenteret sygdom eller af anden uforudseelig grund, får mulighed for at aflægge (syge)prøven snarest muligt. Er det en prøve, der er placeret i uddannelsens sidste eksamenstermin, får den studerende mulighed for at aflægge prøven i samme eksamenstermin eller i umiddelbar forlængelse heraf.

Sygdom skal dokumenteres ved lægeerklæring. Institutionen skal senest have modtaget lægeerklæring tre hverdage efter prøvens afholdelse. Studerende, der bliver akut syge under en prøves afvikling, skal dokumentere at vedkommende har været syg på den pågældende dag.

Dokumenteres sygdom ikke efter ovenstående regler, har den studerende brugt et prøveforsøg. Den studerende skal selv afholde udgiften til lægeerklæring. Krav til udformning af lægeerklæring findes hjemmesiden [www.eaaa.dk](http://www.eaaa.dk) under 'Værd at vide om eksamen'.

### Omprøve

Ved en ikke-bestået prøve eller et manglende fremmøde ved en prøve, er den studerende automatisk tilmeldt omprøve, så længe der resterer prøveforsøg. Den studerende er tilmeldt den førstkommande afholdelse af prøven. Omprøven kan være identisk med næste ordinære prøve.

Uddannelsen kan dispensere fra den fortsatte tilmelding, når det er begrundet i usædvanlige forhold, herunder dokumenteret handicap.

## 3. Valgfag

---

Valgfagskataloget opdateres løbende, og det aktuelle valgfagskatalog vil være tilgængeligt før hver semesterstart.

Valgfagskataloget indeholder for nuværende følgende valgfag:

Udbydes på 2. semester:

1. S88 (5 ECTS)
2. Robotteknologi (5 ECTS)

Udbydes på 3. semester:

3. Servo- og Visionteknologi (10 ECTS)
4. Højniveauprogrammering (5 ECTS)

### **Sommerskole og vinterskole**

Det er også muligt at vælge sommerskole eller vinterskole som valgfag. Den valgte sommer- eller vinterskole skal godkendes af uddannelsesledelsen på automationsteknologuddannelsen inden afrejse, hvorved forhåndsmerit kan opnås. Ved godkendelse af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

Internationalt kontor kan kontaktes for yderligere information.

## **3.1. Valgfag 1 – S88**

### **Omfang**

5 ECTS

### **Indhold**

- Formidling af S88 standarden (DS-EN 61512-1-2001)
- Programmering af Process anlæg i henhold til S88 struktur

### **Læringsmål**

#### **Viden**

Den studerende skal:

- Kunne forklare sammenhænge mellem Process, Physical og Procedural model
- Kunne beskrive recept håndtering, Coordination control og Process information management

#### **Færdigheder**

Den studerende skal have færdigheder i at kunne:

- Anvende S88 som værktøj til at løse en given programmeringsopgave
- Udarbejde dokumentation

#### **Kompetencer:**

Den studerende opnår kompetence til at:

- Analysere et given anlægs Process og bestykning
- Anvende den Procedurelle model som grundlæggende struktur i program
- Udvikle programkode til at løse en given automationsopgave

#### **Prøvens form og tilrettelæggelse**

Prøven er en individuel skriftlig prøve.

Varighed: 2 timer.

Alle hjælpemidler er tilladt.

#### **Bedømmelseskriterier**

Bedømmelseskriterierne for prøven er lig med læringsmålet for det valgfrie uddannelseselement. Bedømmelse sker efter 7-trinsskalaen, og der er intern censur.

### **Tidsmæssig placering**

2. semester. Nærmere oplysning om tid og sted findes på Campus.

## **3.2. Valgfag 2 - Robotteknologi**

### **Omfang**

5 ECTS

### **Indhold**

- Robottens virkemåde, opbygning og sikkerhed omkring den
- Programmering i Rapid og Robotstudie

### **Læringsmål**

#### **Viden**

Den studerende har viden om og forståelse for:

- Robottens fysiske opbygning
- Robottens bevægemønstre ud fra en given opgave

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- Opbygge robotprogrammer i struktureret tekst
- Anvende simuleringsværktøjet Robotstudie

#### **Kompetencer**

Den studerende har kompetencer til at:

- Udvælge de mest hensigtsmæssige bevægemønstre for en given opgave
- Søge ny viden og anvende udvidede funktioner for løsning af opgaver

#### **Prøvens form og tilrettelæggelse**

Prøven er en individuel skriftlig programmeringsopgave.

Varighed: 3 timer.

Alle hjælpemidler er tilladt.

#### **Bedømmelseskriterier**

Bedømmelseskriterierne for prøven er lig med læringsmålet for det valgfrie uddannelseselement. Bedømmelse sker efter 7-trinsskalaen, og der er intern censur.

### **Tidsmæssig placering**

2. semester. Nærmere oplysning om tid og sted findes på campus.

### 3.3. Valgfag 3 – Servo- og Visionteknologi

#### Omfang

10 ECTS

#### Indhold

Valgfaget bygger videre på den studerendes grundlæggende viden om styring, regulering og elektronik og lærer den studerende at konfigurere og programmere servodrev og integrere vision systemer, således at den studerende kan håndtere udviklingsorienterede situationer inden for disse emner.

#### Læringsmål

##### Viden

Den studerende har:

- Udviklingsorienteret viden om teorier og metoder, der anvendes inden for servo- og visionteknologi, herunder konfiguration og programmering
- Forståelse for de muligheder servo- og visionteknologi giver i praksis

##### Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende tekniske værktøjer, der knytter sig til at designe, programmere og konfigurere servo-applikationer samt opsætte Omron visionsystemer til forskellige applikationer
- Vurdere praksisnære problemstillinger indenfor servo- og visionteknologi samt opstille løsningsmuligheder
- Formidle løsningsmuligheder og udfordringer ved de anvendte teknologier

##### Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere projektudvikling i alle dets faser ved at strukturere og kvalitetssikre løsninger, der dokumenteres og udføres efter gældende regler og normer
- Deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- Tilegne sig ny viden i en struktureret sammenhæng i relation til servo- og visionteknologi

#### Prøvens form og tilrettelæggelse

Prøven er en mundtlig gruppeprøve med afsæt i to selvvalgte gruppeprodukter, som de studerende har udarbejdet i forløbet. Gruppeprodukterne skal omhandle henholdsvis én løsning med servo-teknologi og én løsning med vision-teknologi. Information og kravspecifikationer til gruppeprodukterne findes på Campus.

Der må maks. være 6 studerende i en gruppe.

Den mundtlige prøve indledes med gruppens fælles præsentation af de valgte produkter, hvorefter eksaminator og censor stiller spørgsmål.

Varighed af eksamination pr. studerende er 20 min. i alt, heraf:

- Gruprepræsentation, 5 min. pr. studerende
- Spørgsmål, 10 min. pr. studerende, herunder spørgsmål til den studerendes eget bidrag til gruppeproduktet
- Votering, 5 min. pr. studerende

Der gives én samlet individuel karakter ud fra en helhedsvurdering. I bedømmelsen indgår de selvvalgte gruppeprodukter, gruprepræsentationen samt den enkelte studerendes mundtlige præstation.

### **Bedømmelseskriterier**

Bedømmelseskriterierne for valgfagets prøve er lig med læringsmål for uddannelseselementet. Bedømmelse sker efter 7-trinsskalaen, og der er intern censur.

### **Tidsmæssig placering**

3. semester. Nærmere oplysning om tid og sted findes på Campus.

## **3.4. Valgfag 4 - Højniveauprogrammering**

### **Omfang**

5 ECTS

### **Indhold**

- Generel programmering, herunder opbygning og struktur
- Simple algoritme håndtering
- C-programmering med fokus på industriel I/O og kommunikation

### **Læringsmål**

#### **Viden**

Den studerende skal have viden om og forståelse for:

- Termer, metodik og teori om programopbygning
- Elementære begreber som variable, arrays og beslutningsstrukturer
- Softwarerelaterede problemstillinger

#### **Færdigheder:**

Den studerende skal kunne:

- Udarbejde dokumentation
- Programmere rutiner og funktioner – og anvende standardbiblioteker i koden
- Opbygge logisk sekvens og eventstyret software

#### **Kompetencer**

Den studerende skal kunne:

- Foretage vurdering af egen udvikling vs. færdig løsning
- Oversætte simple problemstillinger til algoritmer
- Opstille test og foreslå fejlsøgning metoder til egen software



### **Prøvens form og tilrettelæggelse**

Prøven er en individuel mundtlig prøve med baggrund i et trukket produkt. Produktet er én af tre opgaver, som den studerende har udarbejdet i undervisningsforløbet. To af produkterne kan udarbejdes gruppevis med maks. 6 studerende i en gruppe. Det sidste produkt skal udarbejdes individuelt. Information og oplæg om produkterne findes på Campus.

Varighed af individuel eksamination er 25 min. i alt, heraf:

- Præsentation, 5 min.
- Spørgsmål, 15 min.
- Votering, 5 min.

Der gives én samlet karakter ud fra en helhedsvurdering. I bedømmelsen indgår det trukne produkt samt den mundtlige eksamen.

### **Bedømmelseskriterier**

Bedømmelseskriterierne for prøven er lig med læringsmål ene for det valgfrie uddannelseselement. Bedømmelse sker efter 7-trinsskalaen, og der er intern censur.

### **Tidsmæssig placering**

Prøven placeres i afslutningen af undervisningsforløbet. Nærmere oplysning om tid og sted samt oplæg til prøven findes på Campus.