



AALBORG UNIVERSITET

# **STUDIEORDNING FOR BACHELORUDDANNELSEN I ROBOTTEKNOLOGI, 2021**

**BACHELOR (BSC) I TEKNISK VIDENSKAB  
AALBORG**

[Link til denne studieordning](#)

## Studieordning for bacheloruddannelsen i robotteknologi, 2021

Link(s) til andre versioner af samme studieordning:

[Studieordning for bacheloruddannelsen i robotteknologi, 2022](#)

[Bachelor \(BSc\) i teknisk videnskab \(Robotteknologi\), 2018](#)

[Studieordning for bacheloruddannelsen i robotteknologi, 2019](#)

[Studieordning for bacheloruddannelsen i robotteknologi, 2020](#)

## INDHOLDSFORTEGNELSE

|  |   |
|--|---|
| § 1: Forord .....  | 4 |
| § 2: Bekendtgørelsesgrundlag .....   | 4 |
| § 3: Campus .....  | 4 |
| § 4: Fakultetstilhørsforhold .....   | 4 |
| § 5: Studienævnstilhørsforhold .....   | 4 |
| § 6: Censorkorpstilhørsforhold .....   | 4 |
| § 7: Adgangskrav .....   | 4 |
| § 8: Uddannelsens titel på dansk og engelsk .....  | 4 |
| § 9: Uddannelsens normering angivet i ECTS .....   | 4 |
| § 10: Regler om merit, herunder mulighed for valg af moduler, der indgår i en anden uddannelse ved et universitet i Danmark eller udlandet ..... | 4 |
| § 11: Dispensationer .....   | 5 |
| § 12: Eksamensregler .....   | 5 |
| § 13: Regler om skriftlige opgaver, herunder bachelorprojektet .....   | 5 |
| § 14: Regler om krav om læsning af tekster på fremmedsprog .....   | 5 |
| § 15: Eksamensbevisets kompetenceprofil .....  | 5 |
| § 16: Uddannelsens kompetenceprofil .....  | 5 |
| § 17: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse .....   | 6 |
| § 18: Uddannelsesoversigt .....  | 6 |
| § 19: Henvisninger til uddybende information .....   | 9 |
| § 20: Ikrafttrædelse og overgangsregler .....  | 9 |
| § 21: Ændringer til studieordningen .....  | 9 |

## § 1: FORORD

I medfør af lovbekendtgørelse nr. 778 af 7. august 2019 om universiteter (universitetsloven) fastsættes følgende studieordning. Uddannelsen følger endvidere fællesbestemmelserne og eksamensordningen for Aalborg Universitet.

## § 2: BEKENDTGØRELSESGRUNDLAG

Bacheloruddannelsen er tilrettelagt i henhold til Uddannelses- og Forskningsministeriets bekendtgørelse nr. 20 af 9. januar 2020 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen) med senere ændringer og bekendtgørelse nr. 22 af 9. januar 2020 om eksamen og censur ved universitetsuddannelser (eksamensbekendtgørelsen) med senere ændringer. Der henvises endvidere til bekendtgørelse nr. 153 af 26. februar 2020 (adgangsbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 114 af 3. februar 2015 (karakterbekendtgørelsen).

## § 3: CAMPUS

Uddannelsen udbydes i Aalborg.

## § 4: FAKULTETSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Det Teknisk Fakultet for IT og Design, Aalborg Universitet.

## § 5: STUDIENÆVNSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Studienævn for Elektronik og IT.

## § 6: CENSORKORPSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen er tilknyttet censorkorps for Civilingeniøruddannelsernes censorkorps.

## § 7: ADGANGSKRAV

Optagelse forudsætter en gymnasial uddannelse (stx, hhx, htx eller hf).

I medfør af adgangsbekendtgørelsen er uddannelsens specifikke adgangskrav:

- Dansk A
- Engelsk B
- Matematik A (karakterkrav på mindst 4,0)
- Fysik B eller Geovidenskab A

## § 8: UDDANNELSENS TITEL PÅ DANSK OG ENGELSK

Bacheloruddannelsen giver ret til betegnelsen Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (robotteknologi). Den engelske betegnelse er Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Robotics).

## § 9: UDDANNELSENS NORMERING ANGIVET I ECTS

Bacheloruddannelsen er en 3-årig forskningsbaseret heltidsuddannelse. Uddannelsen er normeret til 180 ECTS.

## § 10: REGLER OM MERIT, HERUNDER MULIGHED FOR VALG AF MODULER, DER INDGÅR I EN ANDEN UDDANNELSE VED ET UNIVERSITET I DANMARK ELLER UDLANDET

Studienævnet kan godkende, at beståede uddannelseselementer fra andre uddannelser på samme niveau træder i stedet for uddannelseselementer i denne uddannelse (merit).

Studienævnet kan efter ansøgning ligeledes godkende, at en del af denne uddannelses uddannelseselementer gennemføres ved et andet universitet eller en anden videregående uddannelsesinstitution i Danmark eller i udlandet (forhåndsmerit).

Studienævnets afgørelser om merit træffes på baggrund af en faglig vurdering.

## § 11: DISPENSATIONER

Studienævnets muligheder for at tildele dispensation, herunder dispensation til yderligere prøvoforsøg og særlige prøvevilkår, fremgår af eksamensordningen, der er offentliggjort på denne hjemmeside:

<https://www.studieservice.aau.dk/regler-vejledninger>

## § 12: EKSAMENSREGLER

Eksamensreglerne fremgår af eksamensordningen, der er offentliggjort på denne hjemmeside:

<https://www.studieservice.aau.dk/regler-vejledninger>

## § 13: REGLER OM SKRIFTLIGE OPGAVER, HERUNDER BACHELORPROJEKTET

I bedømmelsen af samtlige skriftlige arbejder skal der ud over det faglige indhold, uanset hvilket sprog de er udarbejdet på, også lægges vægt på den studerendes stave- og formuleringsevne. Til grund for vurderingen af den sproglige præstation lægges ortografisk og grammatisk korrekthed samt stilistisk sikkerhed. Den sproglige præstation skal altid indgå som en selvstændig dimension i den samlede vurdering. Dog kan ingen prøve samlet vurderes til bestået alene på grund af en god sproglig præstation, ligesom en prøve normalt ikke kan vurderes til ikke bestået alene på grund af en ringe sproglig præstation.

Studienævnet kan i særlige tilfælde (f.eks. ordblindhed og andet sprog end dansk som modersmål) dispensere herfor.

Bachelorprojektet skal indeholde et resumé på engelsk. Hvis projektet er skrevet på engelsk, kan resumeet skrives på dansk. Resumeet indgår i helhedsvurderingen af projektet.

## § 14: REGLER OM KRAV OM LÆSNING AF TEKSTER PÅ FREMMEDSPROG

Det forudsættes, at den studerende kan læse akademiske tekster på dansk, norsk, svensk og engelsk samt anvende opslagsværker mv. på andre europæiske sprog.

## § 15: EKSAMENSBEVISETS KOMPETENCEPROFIL

Nedenstående kompetenceprofil vil fremgå af eksamensbeviset:

En bachelor har kompetencer erhvervet gennem et uddannelsesforløb, der er foregået i et forskningsmiljø.

En bachelor har grundlæggende kendskab til og indsigt i sit fags metoder og videnskabelige grundlag. Disse egenskaber kvalificerer bacheloren til videreuddannelse på et relevant kandidatstudium samt til ansættelse på baggrund af uddannelsen.

## § 16: UDDANNELSENS KOMPETENCEPROFIL

### Viden

- Har opnået praktisk og teoretisk viden om centrale teorier, metoder, og værktøjer indenfor robotteknologi
- Har en solid forståelse for fagområdets matematiske og programmeringstekniske grundlag
- Har kendskab til vekselvirkningen mellem elektroniske og mekaniske systemer, herunder feedbackmekanismer, elektromekaniske systemer, software og manipulatorer
- Har kendskab til relevante sensorer og aktuatorer, der anvendes inden for robotteknologi

### Færdigheder

- Kan anvende tidssvarende metoder, værktøjer og teknikker til at analysere og løse komplekse problemstillinger inden for robotteknologi
- Kan vurdere og sammenligne teoretiske og praktiske problemstillinger samt beskrive og udvælge relevante løsningsstrategier hertil
- Er i stand til at implementere sådanne løsningsstrategier og evaluere værdien heraf på en systematisk måde
- Er i stand til at præsentere problemer og løsningsstrategier inden for robotteknologi både skriftligt og mundtligt til specialister såvel som ikke-specialister inden for området, herunder eksterne parter, brugere mv.

### Kompetencer

- Er i stand til at håndtere komplekse situationer, der opstår i forsknings- og/eller udviklingsrelaterede miljøer, såsom universitetsstudier ingeniør-arbejdspladser og lignende
- Er i stand til at udvikle og teste robot-hardware og -software og integrere disse i en bredere system-orienteret kontekst
- Kan selvstændigt og effektivt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- Kan identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer

## § 17: UDDANNELSENS INDHOLD OG TILRETTELÆGGELSE

Uddannelsen er modulopbygget og tilrettelagt som et problembaseret studium. Et modul er et fagelement eller en gruppe af fagelementer, der har som mål at give den studerende en helhed af faglige kvalifikationer inden for en nærmere fastsat tidsramme angivet i ECTS-point, og som afsluttes med en eller flere prøver inden for bestemte eksamensterminer. Prøven er angivet og afgrænset i studieordningen.

Uddannelsen bygger på en kombination af faglige, problemorienterede og tværfaglige tilgange og tilrettelægges ud fra følgende arbejds- og evalueringsformer, der kombinerer færdigheder og faglig refleksion:

- forelæsninger
- klasseundervisning
- projektarbejde
- workshops
- opgaveløsning (individuel og i grupper)
- selvstudie
- lærerfeedback
- faglig refleksion
- porteføljearbejde
- studenteroplæg

### Regler om forløb af bacheloruddannelsen

Inden udgangen af første studieår på bacheloruddannelsen skal den studerende, for at kunne fortsætte uddannelsen, deltage i alle prøver på første studieår. Første studieår skal være bestået senest inden udgangen af andet studieår efter studiestart, for at den studerende kan fortsætte sin bacheloruddannelse.

Studienævnet kan dog i særlige tilfælde dispensere fra ovenstående.

## § 18: UDDANNELSESOVERSIGT

Alle moduler bedømmes gennem individuel graderet karakter efter 7-trinsskalaen *eller* bestået/ikke bestået (B/IB). Alle moduler bedømmes ved ekstern prøve (ekstern censur) eller intern prøve (intern censur eller ingen censur).

| Udbydes som: 1-faglig   |         |       |                      |              |                          |                  |
|---|---------|-------|----------------------|--------------|--------------------------|------------------|
| Modulnavn   | Type    | ECT S | Bedømmelse           | Censur       | Prøve                    | Sprog            |
| <b>1. SEMESTER</b>  |         |       |                      |              |                          |                  |
| <a href="#">Teknologisk projektarbejde (P0)</a><br>(ESNROBB1P1DK) | Projekt | 5     | Bestået/ikke bestået | Intern prøve | Mundtlig pba. projekt    | Dansk            |
| <a href="#">Fundamental mobilrobotik (P1)</a><br>(ESNROBB1P3DK)   | Projekt | 10    | 7-trins-skala        | Intern prøve | Mundtlig pba. projekt    | Dansk og Engelsk |
| <a href="#">Robot programmering</a><br>(MSNROBB1221)              | Kursus  | 5     | Bestået/ikke bestået | Intern prøve | Skriftlig eller mundtlig | Dansk            |

|   |         |    |                         |                  |                             |                     |
|---|---------|----|-------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------|
| <a href="#">Problembaseret læring</a><br>(TEHENG PBL20)                                   | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk               |
| <a href="#">Lineær algebra</a><br>(MAT2LIAL1247)  | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <b>2. SEMESTER</b>  |         |    |                         |                  |                             |                     |
| <a href="#">Fundamentale robotmanipulatorer</a><br>(ESNROBB2P2DK)                         | Projekt | 15 | 7-trins-skala           | Ekstern<br>prøve | Mundtlig pba.<br>projekt    | Dansk               |
| <a href="#">Robot kinematic, modellering og<br/>simulering</a><br>(M-ESNROBB2K1)          | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk               |
| <a href="#">Calculus</a><br>(MAT1CALC1258)  | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Struktureret system- og<br/>produktudvikling</a><br>(ESNROBB2K4DK)            | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk               |
| <b>3. SEMESTER</b>  |         |    |                         |                  |                             |                     |
| <a href="#">Automatisk sansning af omgivelserne</a><br>(ESNROBB3P3DK)                     | Projekt | 15 | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Mundtlig pba.<br>projekt    | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Robot sansning og perception</a><br>(MSNROBB3221)                             | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Robot dynamik</a><br>(M-ESNROBB3K5)   | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Aktuatorer, driver og elektroniske<br/>komponenter</a><br>(ESNROBB4K4DK)      | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <b>4. SEMESTER</b>  |         |    |                         |                  |                             |                     |
| <a href="#">Interaktion med omgivelserne</a><br>(ESNROBB4P3DK)                            | Projekt | 15 | 7-trins-skala           | Ekstern<br>prøve | Mundtlig pba.<br>projekt    | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Sandsynlighedsregning og statistik</a><br>(ESNROBB3K6DK)                      | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Software og automations frameworks</a><br>(ESNROBB4K5DK)                      | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Robot reguleringssystemer</a><br>(ESNROBB4K6DK)                               | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <b>5. SEMESTER</b>  |         |    |                         |                  |                             |                     |
| <a href="#">Anvendt sundheds- og industri-robotik</a><br>(ESNROBB5P3DK)                   | Projekt | 15 | 7-trins-skala           | Ekstern<br>prøve | Mundtlig pba.<br>projekt    | Dansk               |
| <a href="#">Produktionssystemer og automation</a><br>(ESNROBB5K4DK)                       | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Rehabiliteringsrobotik</a><br>(ESNROBB5K5DK)                                  | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <a href="#">Biologisk sansning og<br/>signalbehandling for robotter</a><br>(ESNROBB5K6DK) | Kursus  | 5  | 7-trins-skala           | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk og<br>Engelsk |
| <b>6. SEMESTER</b>  |         |    |                         |                  |                             |                     |
| <a href="#">Planlægning af bevægelser og vej</a><br>(ESNROBB6K2DK)                        | Kursus  | 5  | Bestået/ikke<br>bestået | Intern<br>prøve  | Skriftlig eller<br>mundtlig | Dansk               |
|   | Projekt | 15 |                         |                  |                             |                     |

|  |        |    |  |  |  |  |
|--|--------|----|--|--|--|--|
| <a href="#">6. semester valg af projekt</a><br>Vælg 1 projektmodul |        |    |  |  |  |  |
| <a href="#">6. semester valgfrie kurser</a><br>Vælg 2 kurser       | Kursus | 10 |  |  |  |  |

| 6. semester valg af projekt<br>Vælg 1 projektmodul                                       |         |      |               |               |                         |       |
|--|---------|------|---------------|---------------|-------------------------|-------|
| Modulnavn  | Type    | ECTS | Bedømmelse    | Censur        | Prøve                   | Sprog |
| <a href="#">Bachelorprojekt: Robotter i en applikations sammenhæng</a><br>(ESNROBB6P5DK) | Projekt | 15   | 7-trins-skala | Ekstern prøve | Speciale/afgangsprojekt | Dansk |
| <a href="#">Bachelorprojekt: Robotter i en teoretisk sammenhæng</a><br>(ESNROBB6P6DK)    | Projekt | 15   | 7-trins-skala | Ekstern prøve | Speciale/afgangsprojekt | Dansk |

| 6. semester valgfrie kurser<br>Vælg 2 kurser                           |        |      |                      |              |                          |                  |
|--|--------|------|----------------------|--------------|--------------------------|------------------|
| Modulnavn  | Type   | ECTS | Bedømmelse           | Censur       | Prøve                    | Sprog            |
| <a href="#">Matriksberegning og konveks optimering</a><br>(ESNEITB6K2) | Kursus | 5    | Bestået/ikke bestået | Intern prøve | Skriftlig eller mundtlig | Dansk og Engelsk |
| <a href="#">Design af indlejret software</a><br>(ESNEITB4K2)           | Kursus | 5    | Bestået/ikke bestået | Intern prøve | Skriftlig eller mundtlig | Engelsk          |
| <a href="#">Digital design</a><br>(ESNEITB4K1)                         | Kursus | 5    | Bestået/ikke bestået | Intern prøve | Skriftlig eller mundtlig | Engelsk          |
| <a href="#">Digital signalbehandling</a><br>(STIST18B4_4)              | Kursus | 5    | 7-trins-skala        | Intern prøve | Skriftlig eller mundtlig | Dansk og Engelsk |

De studerende vil i løbet af uddannelsen blive introduceret til relevante teorier og videnskabelige metoder på et stigende abstraktionsniveau. Videnskabsteori og videnskabelige metoder generelt indgår i kurset Problembaseret læring. Desuden udvikler de studerende deres færdigheder på dette område i deres projektarbejde, hvor de vil anvende videnskabelige metoder i praksis og reflektere over anvendelsen heraf.

### Studiestartsprøve

*Studiestartsprøven er ikke ECTS-givende og vil ikke fremgå af eksamensbeviset.*

#### Mål:

Studiestartsprøvens formål er at fastslå, om de studerende reelt har påbegyndt uddannelsen. De studerende skal derfor deltage i og bestå studiestartsprøven for at kunne fortsætte på uddannelsen. Hvis de studerende ikke deltager i og består den ordinære studiestartsprøve eller reeksamen, bliver de udmeldt af studiet umiddelbart efter afholdelsen af reeksamen.

Studiestartsprøven vil blive afholdt i løbet af de første uger af semesteret.

#### Indhold:

Studiestartsprøven er baseret på introduktionsforløbet og indeholder eksempelvis en række generelle spørgsmål om den studerendes forventninger til studiet og grundlaget for studievalget.

#### Reeksamen:



## Studieordning for bacheloruddannelsen i robotteknologi, 2021

Der afholdes én reeksamen i studiestartsprøven. Hvis ikke den studerende deltager i og består enten den ordinære studiestartsprøve eller reeksamen, vil den studerende blive udskrevet fra uddannelsen inden 1. oktober. Studienævnet kan dispensere fra reglerne vedrørende studiestartsprøven, såfremt der foreligger usædvanlige forhold.

### **Prøveform:**

Skriftlig prøve

### **Bedømmelse:**

Intern censur. De studerende modtager bedømmelsen "Godkendt" eller "Ikke godkendt" baseret på deres svar på den skriftlige prøve. Bedømmelsen "Godkendt" gives, når den skriftlige prøve er besvaret og afleveret.

### **Klageadgang:**

De studerende kan påklage resultatet af studiestartsprøven til Universitetet. Klagen fremsendes til [sl-klager@adm.aau.dk](mailto:sl-klager@adm.aau.dk) senest to uger efter, at resultatet fra studiestartsprøven er meddelt. Hvis Universitetet ikke giver medhold i klagen, kan Universitetets afgørelse påklages til Styrelsen for Forskning og Uddannelse, såfremt klagen vedrører retlige spørgsmål.

## **§ 19: HENVISNINGER TIL UDDYBENDE INFORMATION**

Yderligere information om uddannelsen kan findes på hjemmesiden for Institut for Elektroniske Systemer.

## **§ 20: IKRAFTTRÆDELSE OG OVERGANGSREGLER**

Studieordningen er godkendt af dekanen og træder i kraft pr. 01.09.2021.

Studienævnet udbyder ikke undervisning efter den hidtidige studieordning fra 2020 efter sommereksamen 2023.

Studienævnet udbyder eksamen i moduler fra den hidtidige studieordning, i det omfang der er studerende, der har brugt prøveforsøg i et modul uden at bestå. Antallet af prøveforsøg følger eksamensbekendtgørelsen.

## **§ 21: ÆNDRINGER TIL STUDIEORDNINGEN**

Prodekanen for uddannelse har den 1. november 2021 godkendt, at modulerne "*Sandsynlighedsregning og statistik*" og "*Aktuatorer, driver og elektroniskekomponenter*" byttes om på hhv. 3. og 4. semester gældende fra efteråret 2022.