

Oplysninger fra CVR

CVR-nummer

29102384

Virksomhedens navn

Aalborg Universitet

Virksomhedens adresse

Fredrik Bajers Vej 7K, 9220 Aalborg Øst

0. Ansøgningens type

Der ansøges om

- ☐ Ansøgningsskema 1 bacheloruddannelse 180 ECTS-point
- ☐ Ansøgningsskema 2 kandidatuddannelse 120 ECTS-point
- ☐ Ansøgningsskema 3 kandidatuddannelse 75 ECTS-point
- ☐ Ansøgningsskema 4 erhvervskandidatuddannelse 75-120 ECTS-point
- ☒ Ansøgningsskema 5 erhvervskandidatuddannelse som kombinationsuddannelse (1+2) 120 ECTS-point
- ☐ Ansøgningsskema 6 erhvervskandidatuddannelse som kombinationsuddannelse 75-120 ECTS-point

Ansøgningsrunde

2026-2

1. Grundoplysninger for uddannelsen

Navn på institution

Aalborg Universitet

Udbudsted

6700 Esbjerg

Bynavn

Esbjerg

Angiv evt. supplerende bynavn

Uddannelsestype

Erhvervskandidat som kombinationsuddannelse

Fagbetegnelse dansk

Avanceret effektelektronik

Fagbetegnelse engelsk

Advanced Power Electronics

Betegnelse dansk (titel)

Civilingeniør, [cand.polyt.](#) i avanceret effektelektronik

Betegnelse engelsk (titel)

Master of Science (MSc) in Engineering (Advanced Power Electronics)

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Vælg undervisningssprog

- ☐ Dansk
- ☒ Engelsk

Forslag til censorkorps. Angiv hvilket censorkorps, som institutionen ønsker at knytte til uddannelsen

Civilingeniøruddannelsernes censorkorps

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Følgende bacheloruddannelser skal være direkte adgangsgivende til uddannelsen:

- Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Applied Industrial Electronics), Aalborg University
- Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering), Aalborg University
- Bachelor of Science (BSc) in General Engineering, Aalborg University
- Bachelor of Science in Engineering (Robotics), Aalborg University
- Bachelor of Science in Electronics Systems Engineering, Aalborg University
- Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Robot Systems Engineering), University of Southern Denmark
- Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Electronics), University of Southern Denmark
- Bachelor of Science in Computer Engineering, Aarhus University
- Bachelor of Science in Electrical Engineering, Aarhus University
- Bachelor of Science in Electrical Engineering from Danish Technical University
- Bachelor of Engineering in Electrical Engineering from Danish Technical University
- Bachelor of Engineering in Electronics from Southern Danish University
- Bachelor of Engineering in Electrical Power Technology from Aarhus University

Følgende krav til særlige fagområder danner udgangspunkt for en vurdering af ansøgers bacheloruddannelse, hvis denne ikke fremgår af listen over direkte adgangsgivende bacheloruddannelser:

- Matematikkompetencer på bachelorniveau svarende til mindst 20 ECTS, der dækker fagene differential- og integralregning, lineær algebra, Laplace-transformation, komplekse tal og numeriske metoder.
- Fysikkompetencer på bachelorniveau svarende til mindst 10 ECTS, der dækker fagene klassisk fysik og grundlæggende elektrotekniske fag samt basal viden om energisystemer.
- Kompetencer på bachelorniveau svarende til mindst 5 ECTS, der dækker grundlæggende reguleringsteknik og digital regulering.
- Kompetencer på bachelorniveau svarende til mindst 10 ECTS, der dækker fagene elektriske maskiner og effektelektronik, eller 10 ECTS der dækker faget cyberfysiske systemer.
- Kompetencer på bachelorniveau svarende til mindst 10 ECTS, der dækker programmeringsprog.

Som forudsætning for optagelse på kandidatuddannelsen skal ansøgere have gennemført en bacheloruddannelse inden for tekniske videnskaber, en diplomingeniøruddannelse eller en bacheloruddannelse inden for naturvidenskab.

Der er følgende sprogkrav til uddannelsen:

Kompetencer i engelsk svarende til engelsk B-niveau eller internationalt anerkendte tests.

Beskriv uddannelsens formål og erhvervssigte

Erhvervskandidatuddannelsen har til formål at uddanne civilingeniører med praktiske og teoretiske avancerede kompetencer inden for effektelektronik, elektriske maskiner, reguleringsteknik og anvendt kunstig intelligens. Uddannelsen giver de studerende evnen til at analysere, modellere og udvikle komplekse effektelektroniske systemer og energitekniske løsninger gennem tværfagligt, problembaseret projektarbejde i tæt samspil med forskere og virksomheder.

Uddannelsen sigter mod beskæftigelse i brancher som energiforsyning, vindenergi, elektrisk mobilitet, maskinproduktion og procesindustri, hvor der er behov for specialister i design, optimering og vedligehold af avancerede elektriske drivsystemer og effektelektroniske løsninger. Dimittender arbejder typisk med udvikling, forskning, rådgivning og teknisk ledelse i danske og internationale virksomheder.

Angiv hvilken struktur og konstituerende faglige elementer uddannelsen består af.

Uddannelsens struktur, moduler, deres placering og ECTS-point-point er skitseret i vedlagte kassogram, der viser et typisk studieforløb, se vedlagte bilag.

På 1. og 2. semester følger de studerende en af uddannelsens to specialiseringer. På 1. semester følger alle studerende dog tre fælles kursusmoduler på 5 ECTS-point hver, og på 2. semester følger alle studerende ét fælles kursusmodul på 5 ECTS-point. Uddannelsens 3.-6. semester er fælles. Uddannelsen har i alt 110 ECTS-point konstituerende faglige elementer og 10 ECTS-point valgfag. På tværs af uddannelsens seks semestre udgør de fælles faglige elementer i alt 80 ECTS-point.

1. og 2. semester indeholder 30 ECTS-point per semester; Projekt på 15 ECTS-point og tre kurser à 5 ECTS-point. 2.-6. semester består af 15 ECTS-point per semester, koblet med deltidsbeskæftigelse.

På 3.-4. semester vælger de studerende to valgfag à 5 ECTS-point og udfører et større projektarbejde på i alt 20 ECTS-point. 5 ECTS-point er placeret på 3. semester, hvori indgår forberedende arbejde, mens de resterende 15 ECTS-point er placeret på 4. semester, hvor de studerende udarbejder projektet.

5.-6. semester består af kandidatspecialet af 30 ECTS-point.

På 3. – 6. Semester kan de studerende også vælge mellem:

- Projektorienteret forløb i en virksomhed (30 ECTS-point) på 3. – 4. semester
- To valgfag à 5 ECTS-point og langt speciale (50 ECTS-point) på 3. – 6. semester.

Specialiseringen i Advanced Power Electronics:

1. Semester:

Projekt (15 ECTS-point): Diagnosticering og vedligehold – Dette modul udvikler viden og færdigheder inden for tilstandsovervågning, diagnostik og vedligehold af kraftelektroniske og dynamiske systemer.

Kursus (5 ECTS-point): Maskinlæring og tilstandsovervågning - Studerende analyserer vibrationsdata, anvender modeller til fejldetektion og udvikler løsninger til prædiktiv vedligehold i industrielle systemer.

Kursus (5 ECTS-point): Sandsynlighedsregning, stokastiske processer og anvendt statistik - Studerende analyserer data, anvender statistiske modeller og vurderer resultater kritisk til brug i tekniske problemstillinger.

Kursus (5 ECTS-point): Systemidentifikation og diagnosticering - Fokus på systemidentifikation og diagnostik med vægt på modellering, analyse og fejldetektion.

2. semester:

Projekt (15 ECTS-point): Styring af effektelektroniske systemer - Dette modul fokuserer på modellering, analyse og styring af effektelektroniske systemer.

Kursus (5 ECTS-point): Avanceret effektelektronik og anvendelser - Fokus på højeffekt kraftelektronik, herunder komponenter, konvertertopologier og magnetiske systemer.

Kursus (5 ECTS-point): Dynamiske modeller for elektriske maskiner og regulering – Fokus på modellering og styring af elektriske maskiner, herunder DC- og AC-drev.

Kursus (5 ECTS-point): Ulineær styring og pålidelighed - Fokus på ikke-lineær regulering og pålidelighed i systemdesign

3. semester:

Projekt (5 ECTS-point): Avanceret styring af elektroniske systemer – Del 1. Projektet introducerer de studerende til avanceret regulering af elektroniske systemer med brug af modellering, systemidentifikation og maskinlæring.

Kurser (Valgfag, 10 ECTS-point) (se liste i bilag).

4. semester

Projekt (15 ECTS-point): Avanceret styring af elektroniske systemer – Del 2. Projektet viderefører arbejdet fra 3. semester med fokus på, at studerende i projektet udvikler, implementerer og tester styringsløsninger i hardware og software under realistiske forhold.

5. og 6. semester:

Kandidatspeciale (30 ECTS-point)

5. og 6. semester udarbejder den studerende sit kandidatspeciale.

Specialiseringen i AI and Autonomous Systems:

1. Semester:

Projekt (15 ECTS-point): Robotbaseret tilstandsovervågning - Dette projektmodul fokuserer på robotbaseret tilstandsovervågning i industrielle systemer.

De samme tre kurser (à 5 ECTS-point) følges på specialiseringen i Advanced Power Electronics (se tidligere beskrivelser).

2. Semester:

Projekt (15 ECTS-point): Autonome Robotsystemer - Dette projektmodul fokuserer på udvikling af autonome robotsystemer med anvendelse af AI og probabilistiske metoder.

Kursus (5 ECTS-point): Ulineær styring og pålidelighed. (som på tidligere beskrevne specialisering)

Kursus (5 ECTS-point): Deep Learning systemer – Studerende designer, træner og evaluerer neurale netværk samt vælger modeller og hardware til effektive løsninger inden for vision og robotik.

Kursus (5 ECTS-point): Sandsynlighedsrobotteknik - Fokus på probabilistiske metoder i robotik.

Angiv antal ECTS-point for hele uddannelsen

120

Angiv normeret studietid i mdr.

34

Her angives beskæftigelseskravet i timer pr. uge (årsnorm)

25

Angiv antal ECTS-point på heltidsforløb (med SU)

60

Heltidskandidatuddannelse som erhvervskandidatuddannelsen giver ret til indskrivning på

Kandidatuddannelsen ([cand.polyt.](#)) i avanceret effektelektronik (ESB)

Angiv den firecifrede UDD-kode fra Danmarks Statistik, som er tilknyttet den heltidskandidatuddannelse som erhvervskandidatuddannelsen giver ret til indskrivning på

8284

2. Øvrige krav til ansøgningen

Kort beskrivelse af hvordan aftagere og øvrige relevante interessenter er inddraget i processen omkring udvikling af uddannelsen.

I forbindelse med udbud af erhvervskandidatuddannelserne er der foregået en længere proces i løbet af 2023-2026 hvor aftagere, faglærere, studerende, studieadministrativt personale og andre interessenter er blevet inddraget.

Udvalgte studieledere og prodekaner for uddannelse har desuden deltaget i en intern arbejdsgruppe etableret for at komme med anbefalinger vedrørende implementering af erhvervskandidatuddannelser på AAU.

I forbindelse med arbejdsgruppens arbejde har AAU i efteråret 2025 afholdt to åbne dialogmøder i hhv. Aalborg og Esbjerg med en række virksomheder for herigennem at præsentere rammerne for- og mulighederne i kandidatreformen. Efterfølgende har AAU (Prorektor, samt repræsentanter fra enheden AAU-Karriere) deltaget i individuelle dialogmøder med de virksomheder, der har ønsket det. Formålet med de individuelle møder er nærmere præsentation af det nye kandidatlandskab samt yderligere dialog om potentialer for samarbejde om udvikling af de nye uddannelser og virksomhedsinvolvering i de kommende studerendes uddannelsesforløb. AAU fortsætter også fremadrettet med at afholde møder med de relevante virksomheder med henblik på deling af (nye) informationer, samt understøttelse af samarbejde og netværksskabelse.

Uddannelsen er udviklet på baggrund af input fra det tilknyttede aftagerpanel, hvor der også er repræsentanter fra industrien i det syd- og vestjyske område (se bilag over aftagerpanel og virksomhedsrepræsentation i aftagerpanelet, samt mødedatoer). Uddannelsen er senest drøftet på møde i aftagerpanelet i maj 2026.

Uddannelsen udvikles også fremadrettet på baggrund af input fra aftagerpanelmøder.

3. Baggrundsoplysninger til brug for sagsbehandling

Henvielse til evt. tidligere godkendt heltidsuddannelse og dennes takstindplacering

Kandidatuddannelsen ([cand.polyt.](#)) i avanceret effektelektronik

Forslag til takstindplacering

Heltidstakst 3

Begrundelse for takstindplacering

Der er tale om en ren teknisk-videnskabelig civilingeniøruddannelse med betydelige behov for anvendelse af laboratorier. Den nuværende uddannelse, som denne erhvervskandidatuddannelse baserer sig på, er ligeledes en takst 3 uddannelse.

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventuel dimensionering

Uddannelsesforslaget er en del af AAU's institutionsplan og er desuden behandlet som en del af den halvårslige nationale koordinering af nye uddannelser/omlægninger med ophæng i universitetsreformen. Koordineringsprocessen er forankret i Danske Universiteters Uddannelsespolitiske Udvalg (RUP). Der har ikke været indsigelser fra andre uddannelsesinstitutioner ift. uddannelsesforslaget.

Erhvervskandidatuddannelsen i avanceret effektelektronik har samme studieordning som den eksisterende heltidskandidatuddannelse i avanceret effektelektronik, udbudt på AAU, campus Esbjerg, hvorfor uddannelsesforslaget har de samme ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser som heltidsuddannelsen. Udvikling af erhvervskandidatuddannelsen har medført ændringer i studieordningen for heltidskandidatuddannelsen (inden for gældende rammer for løbende tilpasning af studieordninger), som endnu ikke er afspejlet i den offentligt tilgængelige studieordning for heltidskandidatuddannelsen.

Følgende uddannelser er nært beslægtede med uddannelsen i avanceret effektelektronik:

- Kandidatuddannelsen i Electrical Engineering (DTU, SDU, AU).
- Kandidatuddannelsen i energiteknik (AAU)

Den foreslåede erhvervskandidatuddannelse på AAU adskiller sig dog fra beslægtede uddannelser ved at kombinere dyb specialisering i høj-effekt konverterteknologier med et stærkt fokus på modellering, analyse, robust styring og pålidelighed af effektelektroniske systemer. Hvor generelle energitekniske kandidatuddannelser typisk favner bredt inden for el-energi, systemintegration eller vedvarende energi, tilbyder denne uddannelse en målrettet profil inden for design, dimensionering, styring, diagnosticering og levetidsvurdering af avancerede konverterløsninger. Samtidig adskiller uddannelsen sig ved at integrere moderne metoder såsom avanceret regulering, probabilistiske analyser, digitalt realtidsdesign, kunstig intelligens og pålidelighedsingeniørarbejde — områder, som ikke fylder tilsvarende meget i andre beslægtede uddannelser.

Dermed bidrager uddannelsen med en tydelig, differentieret profil, der målretter kompetencer mod virksomheder inden for effektelektronik, energiomformning, grøn teknologi og avanceret industrielt udstyr, hvor specialiseret arbejdskraft i stigende grad er efterspurgt.

Vælg forventet opstartsår

2028

Angiv forventet optag på uddannelsen det første år

3

Angiv forventet optag på uddannelsen det andet år

3

Angiv det forventede optag på uddannelsen det tredje år

3

Øvrige bemærkninger til ansøgningen?

Der er indsendt separat ansøgning om navn/titelændring af kandidatuddannelsen i 'avanceret effektelektronik'/'Advanced Power Electronics' til 'anvendt industriel elektronik'/'Applied Industrial Electronics'. Forudsat godkendelse af denne vil erhvervskandidatuddannelsen få samme navn/titel.

☒ ★Det bekræftes hermed at ansøgningen er godkendt af rektor

Navn på kontaktperson

Sara Marie Jensen

Kontaktpersons e-mail

smj@adm.aau.dk

Kontaktpersonens telefonnummer

99402016

Vedhæft samlet PDF-fil

Bilag til ansøgning om EKA i avanceret effektelektronik.pdf

317.1 KB

Bilag til ansøgning om erhvervskandidatuddannelse (1+2) i avanceret effektelektronik

Indhold

Kassogram over uddannelsens struktur:.....	1
Valgfag. Liste over mulige valgfag på 3. semester:	1
Aftagerpanel for de energitekniske uddannelser ved AAU Energi, herunder EKA i avanceret effektelektronik.....	2

Kassogram over uddannelsens struktur:

1 semester	Diagnosticering og vedligehold 15 ECTS (P)	Sandsynlighedsregning, stokastiske processer og anvendt statistik 5 ECTS (C)	Maskinlæring og tilstandsovervågning 5 ECTS (C)	Systemidentifikation og diagnosticering 5 ECTS (C)
	Robotbaseret tilstandsovervågning 15 ECTS (P)			
2 semester	Styring af effektelektroniske systemer 15 ECTS (P)	Ulineær styring og pålidelighed 5 ECTS (C)	Dynamiske modeller for elektriske maskiner og regulering 5 ECTS (C)	Avanceret effektelektronik og anvendelser 5 ECTS (C)
	Autonome Robotsystemer 15 ECTS (P)		Sandsynlighedsrobotteknik 5 ECTS (C)	Deep Learning Systemer 5 ECTS (C)
3 semester	Avanceret styring af elektroniske systemer, del 1, 5 ECTS (P)	Valgfag 5 ECTS (C)	Valgfag 5 ECTS (C)	Beskæftigelse
4 semester	Avanceret styring af elektroniske systemer, del 2, 15 ECTS (P)		Beskæftigelse	
5 semester	Speciale 30 ECTS (P)		Beskæftigelse	
6 semester			Beskæftigelse	

C – kursusmodul, P – projektmodul

Grå markering vedrører specialiseringen i Advanced Power Electronics

Lyserød markering vedrører specialiseringen i AI and Autonomous Systems

Valgfag. Liste over mulige valgfag på 3. semester:

Der vælges to kurser af hver 5 ECTS ud fra følgende bruttoliste, muligheder er ens på tværs af specialiseringerne:

- Advanced Modelling and Control of Voltage Source Converters
- Applied Optimisation for Energy Systems Engineering: Theory and Practice
- Artificial Intelligence in Energy Systems
- Battery Energy Storage Systems
- Control of Grid Connected Photovoltaic and Wind Turbine Systems
- Fault Tolerant Control
- Hybrid Power Plants
- Deep Learning for Engineers

- Modern Electrical Drives
- Modern Power Electronic Devices and their Models
- Reliability of Power Electronics Based Power Systems
- System Identification and Diagnosis
- Test and Validation

Aftagerpanel for de energitekniske uddannelser ved AAU Energi, herunder EKA i avanceret effektelektronik

Medlemmets navn	Titel	Virksomhed/arbejdsplads
Christian Ingerslev Sørensen	CEO	EMD International
Jeanette Bodi Sørensen	Senior Manager	Energinet
Sigurd Stoltenberg Klemmensen	R&D Robotics Team Lead	SubC Partner
Lars Helle	Specialist	Vestas Wind Systems
Christian Skallebæk	Director	Vestas Power Solutions
Peter Hougaard Andersen	Head of Electricals	Siemens Gamesa
Rikke Palmgren	Rektor	Aalborg Tekniske Gymnasium / Tech College
Claus Ibsen	Group R&D Director	Vestas Aircoil
Hans Christian Olesen	CEO	Dansk Ingeniørservice
Claus Meineche	Sekretariatschef	Energistyrelsen
Matthias Brassøe	Forretningsudviklingschef	Aalborg Forsyning

Seneste mødedatoer for aftagerpanelet:

28.05.2026, 28.08.2025, 29.05.2024, 22.05.2023, 26.09.2022