

Ansøgningsskabelon

Oplysninger fra CVR

CVR-nummer

29283958

Virksomhedens navn

Syddansk Universitet (University of Southern Denmark)

Virksomhedens adresse

Campusvej 55, 5230 Odense M

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

1. Grundoplysninger for uddannelsen

Navn på institution

Syddansk Universitet (University of Southern Denmark)

Udbudsted

6400 Sønderborg

Angiv evt. supplerende bynavn

Uddannelsstype

Erhvervskandidat som kombinationsuddannelse

Fagbetegnelse dansk

Elektroteknologi (Se note hertil under "Øvrige bemærkninger")

Fagbetegnelse engelsk

Electrical Engineering (Se note hertil under "Øvrige bemærkninger")

Betegnelse dansk (titel)

[Cand.polyt.](#) i elektroteknologi

Betegnelse engelsk (titel)

Master of Science (MSc) in Electrical Engineering

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Vælg undervisningssprog

- ☐ Dansk
- ☒ Engelsk

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

Civilingeniørernes censorkorps

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Følgende uddannelser er direkte adgangsgivende:

- BSc i Electronics fra SDU
- BSc i robotteknologi fra SDU
- BSc i elektronik og data teknik fra Aalborg Universitet
- BSc i elektroteknologi fra DTU
- Diplomingeniør i Electronics fra SDU, Sønderborg
- BSc i Mechatronics fra SDU, hvis du har bestået følgende fag:
Power Electronics (PWE/POE)
Electronics 3 (ELTR3)/Fundamentals of Electrical Machines (FUEM)
Digital Design and Signal Pro-cessing (DDS)

Ved øvrige ansøgere er forudsætningen for optagelse på uddannelsen, at ansøgeren har gennemført en bacheloruddannelse i teknisk videnskab, en diplomingeniøruddannelse eller en bacheloruddannelse i naturvidenskab, som minimum indeholder følgende fagelementer:

- 15 ECTS i Mathematics
- 40 ECTS i Electronics - analogue and digital
- 10 ECTS i Signal processing and con-trol
- 10 ECTS i Programming and simulation tools

Sprogkrav:

Alle ansøgere skal opfylde sprogkravet om bestået Engelsk B.

Beskriv uddannelsens formål og erhvervssigte

Uddannelsen kvalificerer til udvikling af effekt-elektroniske løsninger under anvendelse af de nyeste teknologier og metoder – [f.eks.](#), konvertere til energisystemer (solceller), el-køretøjer, el-færger m.m. samt til udvikling af de tilhørende intelligente teknologier til styring, regulering og datakommunikation.

Erhvervssigtet er, at kandidaten kan varetage udviklings- og forskningsopgaver i virksomheder, der udvikler systemer såvel som komponenter, til elektriske anlæg og produkter – herunder elektrisk drevne køretøjer, konvertering af energi fra vindmøller og solceller m.m.

Angiv hvilken struktur og konstituerende faglige elementer uddannelsen består af.

Erhvervskandidatuddannelsen består overordnet set af følgende konstituerende elementer:

- 80 ECTS obligatoriske fag
- 10 ECTS valgfag
- 30 ECTS specialeprojekt

Den nærmere beskrivelse af strukturen og de enkelte fag, deres omfang og placering er beskrevet i følgende semesteropdelte oversigt.

1. semester

Programming for Hardware Constrained Environments (5 ECTS):

Kurset giver en introduktion til avancerede metoder til programmering af indlejrede systemer.

Material Science in Electrical Engineering (5 ECTS):

Dette kursus giver en indføring i materialevidenskab inkl. fasediagrammer, krystal-strukturer, båndstruktur, ladningstransport mm. især med fokus på halvledermaterialer. Virkemåde af dioder, transistorer, power devices.

Analysis and Modelling of Electrical Machines (5 ECTS):

Dette kursus giver et dybdegående kendskab til elektromotorer inkl. DC- og synkrone og asynkrone AC-motorer. Dette inkluderer modellering og simulering af både lineære og ulineære systemer.

Statistical Signal Processing (5 ECTS):

Dette kursus giver kendskab til stokastiske signaler og gør den studerende i stand til at analysere stokastiske signaler i tids- og frekvens-domænet og designe optimale rekursive og adaptive algoritmer til signalbehandling.

Power Electronics (5 ECTS):

Dette kursus giver en indføring i konverterteknologi (DC/DC, AC/DC, DC/AC) og tilhørende topologier, beregning og måling af tab, modulations-strategier, og design af converter kredsløb.

Internet of Things (5 ECTS):

Dette kursus giver dybdegående kendskab til OSI-modellen for netværksprotokoller, forskellige IoT systemer og relaterede standarder, og trådløse kommunikationsteknologier.

2. semester

Hardware/Software Co-Design of Embedded Systems (5 ECTS):

Dette kursus giver et detaljeret kendskab til arkitekturer af computersystemer sætter de studerende i stand til at designe og implementere et applikationsspecifikt indlejret system vha. FPGA'er.

Advanced Materials, Reliability and Failure Analysis (5 ECTS):

Dette kursus giver en grundig indføring i wide-bandgap (WBG) halv-ledere og komponenter baseret på denne materialetype, packaging, køling, elektro-termisk modellering, pålidelighed og fejlanalyse.

Control of Power Converters (10 ECTS):

Dette kursus giver et detaljeret kendskab til styring og regulering af DC-DC konvertere og elektriske drev til elektromotorer. Dette inkluderer modellering af konvertere og avancerede konverter-topologier.

Advanced Power Electronics (5 ECTS):

Dette er et videregående kursus i power elektronik og inkluderer emner indenfor konverter switching, linje- og selv-kommuterede konvertere og power factor korrektion.

Electronics Design and Build 1 (5 ECTS):

I dette projektkursus skal de studerende udføre et teknisk projekt i grupper. Projekt opgaven skal omfatte design, modellering og udvikling af et produkt med vægt på effektelektronik, og som knytter sig til de andre kurser på første semester. De studerende vil desuden få indsigt i projektledelse, gruppearbejde og dokumentation.

3. semester**Embedded AI Systems (5 ECTS):**

Kurset giver et dybdegående indblik i avancerede metoder og teknikker til AI design og implementering i hardware begrænsede miljøer.

Cyber-Resilient Hardware and Software Systems (5 ECTS):

Kurset giver et dybdegående indblik i hvordan man designer og implementerer systemer med et højt niveau af cybersikkerhed på tværs af hardware og software.

Electromagnetic Compatibility (5 ECTS):

Dette kursus dækker emner indenfor elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) inkl. emission og immunitet, EMI filtre, PCB layout, og EMC test og standarder, og gør de studerende i stand til at designe elektronik under hensyntagen til EMC og at specificere og udføre EMC test.

4. semester**Transversal IM-course (5 ECTS):**

Giver den studerende kompetencer til at arbejde strategisk med teknologiudvikling. Som cases arbejdes der med forskellige emerging technologies fra både et akademisk og industrielt perspektiv.

Valgfag - 2 slots (10 ECTS):

Fleksible slots, der giver studerende mulighed for at tage avancerede kurser på tværs af discipliner og potentielt arbejde med studerende fra andre uddannelser, for at udvide deres ekspertise-område. Dette inkluderer også muligheder for virksomheds- og forretningsudviklingsprojekter (10 ECTS).

5+6. semester**Kandidatspeciale (30 ECTS):**

Afslutningsprojektet hvor studerende selvstændigt forsker, designer og implementerer en omfattende løsning på et komplekst problem, ofte med industrielle eller akademiske partnere.

Angiv antal ECTS-point for hele uddannelsen

Angiv normeret studietid i mdr.

Her angives beskæftigelseskravet i timer pr. uge (årsnorm)

Angiv antal ECTS-point på heltidsforløb (med SU)

Heltidskandidatuddannelse som erhvervskandidatuddannelsen giver ret til indskrivning på

Angiv den firecifrede UDD-kode fra Danmarks Statistik, som er tilknyttet den

heltidskandidatuddannelse som erhvervskandidatuddannelsen giver ret til indskrivning på

2. Øvrige krav til ansøgningen

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

SDU har kørt én fælles proces for udviklingen af dets ingeniørvidenskabelige erhvervskandidatuddannelser, på tværs af campus. Dette for at sikre en fælles og koordineret uddannelsesudvikling i tæt samarbejde med aftagere og øvrige interessenter, som er blevet involveret på følgende måde:

SDU's styregruppe og referencegruppe i Sønderborg har løbende afholdt møder med repræsentanter fra nogle-virksomheder og kommunen, der herved er blevet holdt orienterede om, og har drøftet, SDU's generelle planer og arbejde med udviklingen af erhvervskandidatuddannelser.

Aftagerpanelsmøde for den ordinære kandidatuddannelse for at få mere uddannelsesspecifikke input til uddannelsens indhold og kobling til aftagerne. Disse møder vil også i fremtiden sikre den løbende tilpasning til virksomhedernes reelle behov.

Et bredt dialogmøde med virksomheder på tværs af region Syddanmark med fokus på udviklingen af strukturen for SDU's 1+2 erhvervskandidat-uddannelser. SDU og aftagerne har ønsket en ens grundstruktur på tværs af alle SDU's ingeniørvidenskabelige erhvervskandidatuddannelser, og det har derfor været essentielt, at regionens relevante aftagere i fællesskab har kunnet drøfte og give deres input hertil, identificere samarbejdsmuligheder, samt sikre input til de rammer, der skal understøtte virksomhedernes mulighed for at møde og ansætte potentielle studerende tidligt på uddannelsen.

Denne dialog fastholdes også fremadrettet.

3. Baggrundoplysninger til brug for sagsbehandling

Henvisning til evt. tidligere godkendt heltidsuddannelse og dennes takstindplacering

Kandidatuddannelsen i Electronics på SDU i Sønderborg
<https://www.sdu.dk/da/uddannelse/kandidat/electronicssonderborg>

Forslag til takstindplacering

Heltidstakst 3

Begrundelse for takstindplacering

Takst 3 - ligesom heltidskandidatuddannelsen, da de samme rammebetingelser og behov gør sig gældende for erhvervskandidatuddannelsen.

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

Den ansøgte uddannelse er i grundtræk lig den eksisterende civilingeniøruddannelse i Electronics Engineering i Sønderborg og adskiller sig derfor på samme måde fra beslægtede kandidatuddannelser. Den eneste beslægtede uddannelse i umiddelbar nærhed er således Advanced Power Electronics i Esbjerg – herefter skal man helt til Århus eller Lyngby for at finde de nærmeste beslægtede uddannelser for både den almindelige kandidat og erhvervskandidatuddannelsen. Den ansøgte uddannelse og Advanced Power Electronics har begge et fokus på styring og regulering af effektelektronik og elektriske maskiner, men den ansøgte uddannelse dækker yderligere fagområder indenfor avancerede indlejrede systemer, internet of things og cybersikkerhed.

Kandidater fra denne uddannelse har meget gode beskæftigelsesmuligheder. En erhvervskandidat version af denne uddannelse tilbyder en version af uddannelsen med en endnu stærkere erhvervsforankring. Erhvervskandidat versionen vil også adskille sig fra den eksisterende uddannelse via nye industrielt rettede specialiseringskurser på 3. og 4. semester.

Vælg forventet opstartsår

2026

Angiv forventet optag på uddannelsen det første år

5

Angiv forventet optag på uddannelsen det andet år

10

Angiv det forventede optag på uddannelsen det tredje år

15

Øvrige bemærkninger til ansøgningen?

Titel:

Der er søgt om titelændring af den ordinære kandidatuddannelse – fra Electronics til Electrical Engineering, med udbud i Sønderborg.

Titlen for den hermed ansøgte erhvervskandidatuddannelse er valgt ud fra en antagelse om, at titelændringen for den ordinære kandidatuddannelse godkendes.

Det er dog essentielt, at titlerne for de to uddannelses typer under alle omstændigheder følges ad. Får SDU således afslag på den ansøgte titelændring for den ordinære

kandidatuddannelse, skal erhvervskandidatuddannelsens titel derfor ligeledes ændres.

Koordinering:

SDU har koordineret dets ingeniørvidenskabelige erhvervskandidatansøgninger med de relevante universiteter (AAU, AU og DTU).

De relevante universiteter har alle fået mulighed for at kommentere på den samlede pakke af ingeniørvidenskabelige erhvervskandidatuddannelser, hvortil der fra samtlige universiteter har været fuld opbakning til de ansøgte uddannelser.

☒ Det bekræftes hermed at ansøgningen er godkendt af rektor

Navn på kontaktperson

Kim Jensen

Kontaktpersons e-mail

kej@tek.sdu.dk

Kontaktpersonens telefonnummer

41866138

Vedhæft samlet PDF-fil

Bilag ang. Electrical Engineering SDU Sønderborg.pdf

125 KB

Industrial Engineering MSc – Electronics (Snb.)

Semester	Semester structure																													
6	Master's Thesis (15 ECTS)															Company Work														
5	Master's Thesis (15 ECTS)															Company Work														
4	Electives (10 ECTS)										Transversal IM-course (5 ECTS)					Company Work														
3	Embedded AI Systems (5 ECTS)					Cyber-Resilient Hardware and Software Systems (5 ECTS)					Electromagnetic Compatibility (5 ECTS)					Company Work														
2	HW/SW Co-Design of Embedded Systems (5 ECTS)					Advanced Materials, Reliability and Failure Analysis (5 ECTS)					Control of Power Converters (10 ECTS)										Advanced Power Electronics (5 ECTS)					Electronics Design and Build Project 1 (5 ECTS)				
1	Programming for HW Constrained Environments (5 ECTS)					Material Science In Electrical Engineering (5 ECTS)					Analysis and Modelling of Electrical Machines (5 ECTS)					Statistical Signal Processing (5 ECTS)					Power Electronics (5 ECTS)					Internet of Things (5 ECTS)				
ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30