



AALBORG UNIVERSITET

STUDIEORDNING FOR BACHELORUDDANNELSEN I ENERGI, 2022, ESBJERG

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

[Link til denne studieordning](#)

Studieordning for bacheloruddannelsen i Energi, 2022, Esbjerg

Link(s) til andre versioner af samme studieordning:

[Studieordning for bacheloruddannelsen \(BSc\) i Energi 2020, Esbjerg](#)
[Studieordning for bacheloruddannelsen \(BSc\) i energi 2015, Esbjerg](#)

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	7
§ 19: Henvisninger til uddybende information	10
§ 20: Ikrafttrædelse og overgangsregler	10
§ 21: Ændringer til studieordningen	10

§ 1: FORORD

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

§ 2: BEKENDTGØRELSESGRUNDLAG

Bacheloruddannelsen er tilrettelagt i henhold til Uddannelses- og Forskningsministeriets bekendtgørelse nr. 2285 af 1. december 2021 om universitetsuddannelser tilrettelagt på heltid (uddannelsesbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 2271 af 1. december 2021 om eksamener og prøver ved universitetsuddannelser (eksamensbekendtgørelsen). Der henvises endvidere til bekendtgørelse nr. 104 af 24. januar 2021 (adgangsbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 114 af 3. februar 2015 (karakterbekendtgørelsen).

§ 3: CAMPUS

Uddannelsen udbydes i Esbjerg.

§ 4: FAKULTETSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet.

§ 5: STUDIENÆVNSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Studienævn for Byggeri, Energi, Elektronik og Maskin i Esbjerg.

§ 6: CENSORKORPSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Civilingeniøruddannelsernes censorkorps.

§ 7: ADGANGSKRAV

Optagelse på bacheloruddannelsen i energi forudsætter en gymnasial uddannelse.

Uddannelsens specifikke adgangskrav er Dansk A, Engelsk B, Matematik A med et gennemsnit på minimum 4,0, samt ét af følgende sæt krav:

1. Fysik B og Kemi C
2. Fysik B og Bioteknologi A
3. Geovidenskab A og Kemi C

§ 8: UDDANNELSENS TITEL PÅ DANSK OG ENGELSK

Bacheloruddannelsen med specialisering i Dynamiske Systemer giver ret til betegnelsen

- Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (Energi med specialisering i Dynamiske Systemer). Den engelske betegnelse: Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering with specialisation in Dynamic Systems)

Bacheloruddannelsen med specialisering i Termiske Processer giver ret til betegnelsen

- Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (Energi med specialisering i Termiske Processer). Den engelske betegnelse: Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering with specialisation in Thermal Processes)

§ 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 prøveforsøg 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

Personer der har opnået bachelorgraden i energi har følgende kompetenceprofil:

Viden

- Har viden om teori, metode og praksis inden for termisk, elektrisk og mekanisk energiteknik og dets reguleringsmæssige forhold.
- Har grundlæggende viden om projektorganisation og projektstyring herunder mødeplanlægning, problemløsning og processtyring
- Har grundlæggende viden om business cases, forretningsforståelse, entreprenørskab og innovationsmetoder
- Har kendskab til digitalisering inden for det energitekniske område
- Har kendskab til digitale læringsprocesser
- Kan forstå og reflektere over teorier, metode og praksis inden for ovennævnte energitekniske områder
- Har viden om og indsigt i grundlæggende termiske, mekaniske og elektriske forhold i form af varmeledning, strømningsslære, termodynamik, kredsløbsteori, elektricitetslære, materialelære, elektriske og termiske maskiner, hydraulik, statik og styrke- og svingningslære og anvende digitale metoder til analyse og optimering

- Har viden om og indsigt i ingeniørmæssigt matematisk grundlag
- Har viden om og indsigt i grundlæggende reguleringsteknik, samt laboratorieteknik, digital dataopsamling inkluderende deres lagring og behandling

Derudover gælder for dimittender, der har specialiseret sig i:

- *Dynamiske systemer*: Har viden om og indsigt i analyse og design af dynamiske systemer, herunder såvel elektriske, mekaniske såvel som hydrauliske systemer.
- *Termiske processer*: Har viden om og indsigt i køle- og varmeteknik, forbrænding, termisk procesdesign og termiske energisystemer.

Færdigheder

- Kan anvende problembaseret læring i en ingeniørmæssig kontekst og digitale metoder relateret hertil
- Kan anvende metoder og redskaber inden for termisk, elektrisk og mekatronisk energiteknik og anvende disse færdigheder ved beskæftigelse inden for det energitekniske område
- Kan vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller med udgangspunkt i opstillede digitale energitekniske, matematiske, simulerings- og/eller analysemodeller
- Kan styre et projektforsløb frem mod målsætningen baseret på et iterativt og reflekterende procesforsløb frem mod projektløsningen
- Kan formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og ikke-specialister eller samarbejdspartnere og brugere
- Kan styre og regulere enheder inden for det energitekniske fagområde
- Kan foretage videnskabelige analyser og simuleringer i forskellige egnede simuleringsværktøjer på baggrund af opnåede resultater fra modeller eller praktiske digitale eller analoge målinger på energitekniske systemer

Kompetencer

- Kan håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge
- Kan selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang inden for det energitekniske område
- Kan indgå i et effektivt team-samarbejde på baggrund af opnåede personlige samarbejdskompetencer, herunder evne til aktiv lytning og at kunne give konstruktiv feedback og motivere i samarbejdet
- Kan identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer, også inkluderende e-læring
- Kan arbejde med forskellige projektyper, herunder multi- (med flere grupper i et større samlet projekt, hvor hver gruppe tager sig af et del-område) og tværfaglige projekter
- Kan omsætte akademiske kundskaber og færdigheder til praktisk problembearbejdning og løsning
- Have opnået evne til at kunne foretage helhedsvurdering og lave kritisk refleksion omkring problemstillinger
- Har efter endt bacheloruddannelse i Energi opnået erhvervskompetencer inden for planlægning, produktion, distribution samt forbrug af elektrisk, termisk og/eller mekanisk energi, samt regulering af energitekniske systemer.

De opnåede kompetencer sætter den studerende i stand til at udføre funktioner inden for projektering, udvikling, rådgivning i danske eller udenlandske virksomheder og offentlige institutioner. Eksempler på typer af virksomheder og erhverv, der ansætter bachelorer i Energi er energiforsyningselskaber, vindmølle-, maskin- og procesindustrien samt elektroteknik- og rådgivende virksomheder

§ 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 (individuelt og i grupper)
- Digital læring på forskellig vis fx flipped class-room, blended learning, game eller quiz
- Lærerfeedback
- Faglig refleksion
- Porteføljearbejde
- Laboratoriearbejde

Bacheloruddannelsen i Energi indeholder faglige elementer inden for såvel det termiske, det elektriske, det reguleringsmæssige som det mekatroniske område og er fælles for alle studerende på 1.-4. semester, mens studiet deler sig ud i to specialiseringer, der fungerer som i alt 50 ECTS valgfag: Termiske Processer og Dynamiske Systemer på 5.-6. semester. Undervisningen på 5.-6. semester foregår på engelsk, da der optages internationale gæstestuderende.

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 dispenseres fra ovenstående.

§ 18: UDDANNELSESOVERSIGT

Alle moduler bedømmes gennem individuel, gradueret 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).

Uddannelsens moduler på de fire første semestre

Fælles forløb for alle energistuderende på 1. - 4. semester. Fra 5. semester vælger den studerende imellem 2 forskellige specialiseringer: Termiske Processer og Dynamiske Systemer.

Udbydes som: 1-faglig						
Specialisering: Dynamiske systemer / Termiske processer						
Modulnavn	Type	ECTS	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
1. SEMESTER						
Fremtidens energisystemer (N-EN-B1-2B)	Projekt	15	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk
Calculus (MATCAL1345GB)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Energisystemers grundlæggende fysik og opbygning (N-EN-B1-4BZ)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Mundtlig	Engelsk
Problembaseret læring (TECHENGPBL20)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Skriftlig	Dansk
2. SEMESTER						
Energiteknologier (N-EN-B2-1B)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk
Elektriske grundfag (N-EN-B2-2BZ)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig	Engelsk

Grundlæggende mekanik og termodynamik (F-FYS-B2-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig	Dansk
Lineær algebra (MATLIA1234GB)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
3. SEMESTER						
Modellering og analyse af enkle energikonverterende systemer (N-EN-B3-1B)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
AC-kredsløbsteori (N-EN-B3-2BZ)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Anvendt ingeniørmatematik (N-EN-B3-3AZ)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig	Engelsk
Termodynamik, varmetransmission og strømningsslære (N-EN-B3-4BZ)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
4. SEMESTER						
Regulering af energiomsættende systemer (N-EN-B4-1A)	Projekt	10	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Grundlæggende regulering (N-EN-B4-2AZ)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Mekanik (N-EN-B4-3AZ)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Realtidssystemer og programmeringssprog (N-EN-B4-4BZ)	Kursus	10	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Engelsk

Bachelor i Energi med specialisering i Termiske Processer, hvor de 2 sidste semestre fungerer som valgfag.

Udbydes som: 1-faglig						
Specialisering: Termiske processer						
Modulnavn	Type	ECTS	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
5. SEMESTER						
Design af termiske systemer (N-EN-B5-3BY)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Numeriske metoder (M-MP-B5-3B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Modellering af termiske systemer (N-EN-B5-6B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk
Varmetransmission (N-EN-B5-8B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
6. SEMESTER						
Bachelorprojekt: Termomekaniske energisystemer (N-EN-B6-3BY)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Speciale/afgangs projekt	Dansk og Engelsk
Bæredygtige energisystemer: Økonomi, miljø og offentlig regulering	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk

(N-EN-B6-4)						
Kemisk termodynamik og procesoptimering (N-EN-B6-7B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk
Strømningsmaskiner (N-EN-B6-8B)	Kursus	5	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk

Bachelor i Energi med specialisering i Dynamiske Systemer, hvor de 2 sidste semestre fungerer som valgfag.

Udbydes som: 1-faglig						
Specialisering: Dynamiske systemer						
Modulnavn	Type	ECTS	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
5. SEMESTER						
Offshore dynamiske systemer (N-EN-BE5-1B)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Elektriske maskiner (N-EN-B5-5B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Moderne digital regulering (N-EN-BE5-2B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Numeriske metoder (M-MP-B5-3B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
6. SEMESTER						
Bachelorprojekt: Regulering af offshore systemer (N-EN-BE6-1B)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Speciale/afgangs projekt	Dansk og Engelsk
Bæredygtige energisystemer: Økonomi, miljø og offentlig regulering (N-EN-B6-4)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk
Effektelektronik (N-EN-BE6-4B)	Kursus	5	7-trins-skala	Ekstern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Offshore teknologi og hydraulik (N-EN-BE6-3B)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk

Studiestartsprøve

Omfang

0 ECTS-point

Formål

Formålet med studiestartsprøven er at fastslå, om de nye studerende har påbegyndt uddannelsen. Nye studerende på uddannelsen skal derfor deltage i og bestå studiestartsprøven for at fortsætte på uddannelsen. Hvis ikke den ordinære studiestartsprøve eller reeksamen bestås, bliver de studerende udmeldt af studiet den 1. oktober.

Indhold

Studiestartsprøven er en skriftlig prøve baseret på introduktionsforløbet og de studerendes forventninger til og motivation for studiet.

På baggrund af de studerendes svar er det muligt at bedømme, hvorvidt de studerende reelt har påbegyndt uddannelsen.

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.

Reeksamen

Hvis de studerende ikke deltager i eller består studiestartsprøven, skal de studerende deltage i og bestå reeksamen, som også er en skriftlig prøve. De studerende skal deltage i og bestå reeksamen for at kunne fortsætte studiet.

Hvis de studerende ikke deltager i eller består reeksamen, og de studerende ikke har særlige omstændigheder, der kan medføre dispensation, vil de studerende blive udmeldt fra deres studie uden yderligere varsel d. 1. oktober.

Tidspunkt for studiestartsprøven

Studiestartsprøven vil blive afholdt i de første uger af semesteret. Reeksamen vil blive afholdt umiddelbart herefter.

Klageadgang

De studerende kan påklage resultatet af studiestartsprøven til Universitetet. Klagen fremsendes til **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 rettlige spørgsmål.

I ovenstående moduler indgår videnskabsteori og videnskabelige metoder igennem alle projektarbejder (15 ECTS moduler), idet disse bygger på problembaseret læring som videnskabelig metode. Der undervises desuden i dette samt andre videnskabelige værktøjer i kurset *Problembaseret læring*.

§ 19: HENVISNINGER TIL UDDYBENDE INFORMATION

Gældende version af studieordningen er offentliggjort på Aalborg Universitets hjemmeside for studieordninger samt [Studienævnet for Energis hjemmeside](#).

Herudover henvises til studiets semesterbeskrivelser i Moodle. I Moodle findes en lang række studierelevante oplysninger, fx kursusbeskrivelser, kursustiliteratur, skemaoversigter og information om aktiviteter og arrangementer.

§ 20: IKRAFTTRÆDELSE OG OVERGANGSREGLER

Studieordningen er godkendt af dekanen for det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet og træder i kraft pr. 1. september 2022.

Studienævnet udbyder ikke undervisning efter den hidtidige studieordning fra 2020 efter sommereksamen 2024.

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