



AALBORG UNIVERSITET

STUDIEORDNING FOR BACHELORUDDANNELSEN I NANOTEKNOLOGI, 2022

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

[Link til denne studieordning](#)

Studieordning for bacheloruddannelsen i nanoteknologi, 2022

Link(s) til andre versioner af samme studieordning:

[Bacheloruddannelsen i nanoteknologi, 2017](#)

INDHOLDSFORTEGNELSE

§ 1: Forord	4
§ 2: Bekendtgørelsesgrundlag	4
§ 3: Campus	4
§ 4: Fakultetstilhørsforhold	4
§ 5: Studienævntilhørsforhold	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	5
§ 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 Aalborg.

§ 4: FAKULTETSTILHØRSFORHOLD

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

§ 5: STUDIENÆVNSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Studienævn for Mekanik og Fysik

§ 6: CENSORKORPSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen er tilknyttet censorkorps for Civilingeniøruddannelsernes censorkorps.

§ 7: ADGANGSKRAV

Optagelse forudsætter en gymnasial uddannelse. I medfør af adgangsbekendtgørelsen er uddannelsens specifikke adgangskrav:

- Dansk A
- Engelsk B

- Matematik A (med et gennemsnit på minimum 4,0)

Samt ét af følgende sæt krav:

- Fysik B og Kemi B
- Fysik B og Bioteknologi A

- Geovidenskab A og Kemi B

§ 8: UDDANNELSENS TITEL PÅ DANSK OG ENGELSK

Studerende, der har gennemført specialiseringen i fysik opnår betegnelsen bachelor (BSc) i teknisk videnskab (nanoteknologi med specialisering i fysik). Den engelske betegnelse er Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Nanotechnology with specialication in Physics)

Studerende, der har gennemført specialiseringen i bioteknologi opnår betegnelsen bachelor (BSc) i teknisk videnskab (nanoteknologi med specialisering i bioteknologi). Den engelske betegnelse er Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Nanotechnology with specialication in Biotechnology)

§ 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 for uddannelser udbudt på dansk.

§ 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 nanoteknologi har følgende kompetenceprofil:

Viden og forståelse

- Skal have viden om og indsigt i centrale teoretiske, metodiske og praksisnære fagområder inden for nanoteknologi
- Skal kunne forstå og reflektere over teorier, metode og praksis inden for ovennævnte område
- Skal have viden om og indsigt i grundlæggende fysiske, kemiske og bioteknologiske principper inden for nanoteknologi.
- Skal have viden om og indsigt i ingeniørmæssigt matematisk grundlag

Studieordning for bacheloruddannelsen i nanoteknologi, 2022

- Skal have viden om og indsigt i grundlæggende laboratorietechnikker, dataopsamling og praktik
- De studerende har kendskab til digitalisering inden for det nanoteknologiske område
- De studerende har kendskab til digitale læringsprocessor

Derudover gælder for dimittender, der har specialiseret sig i:

- Fysik: Skal have viden om og indsigt i grundlæggende fysiske teorier og metoder vedrørende atomer, molekyler og faste stoffer i særdeleshed med henblik på de egenskaber materialer på nanoskala udviser
- Bioteknologi: Skal have viden om og indsigt i kemiske, fysiske og nanoteknologisk relevante strukturelle principper inden for biologiske og bioteknologiske systemer

Færdigheder

- Skal kunne anvende up-to-date metoder og redskaber til at beskrive og løse problemstillinger på et videnskabeligt grundlag inden for nanoteknologiske område
- Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske nanoteknologiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller med udgangspunkt i opstillede nanoteknologiske simulerings- og/eller analysemodeller
- Skal kunne foretage videnskabelige analyser på baggrund af opnåede resultater fra modeller eller praktiske målinger på nanoteknologiske systemer
- Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og ikke-specialister eller samarbejdspartnere og brugere
- Kan styre et projektforsløb frem mod målsætningen baseret på et iterativt og reflekterende procesforløb frem mod projektløsningen
- Kan anvende moderne metoder og redskaber til at beskrive og løse problemstillinger på et videnskabeligt grundlag inden for det nanoteknologiske område.

Derudover gælder for dimittender, der har specialiseret sig i:

- Fysik: de kan anvende avanceret eksperimentelt udstyr til at fremstille og undersøge materialer på nanoskala.
- Bioteknologi: skal kunne anvende teorier og metoder relevante for at løse nano-teknologiske problemer relateret til uorganiske og organiske overflader, såvel som bioteknologiske systemer

Kompetencer

- Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge
- Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang inden for det nanoteknologiske område
- Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer
- Skal kunne omsætte akademiske kundskaber og færdigheder til praktisk problembearbejdning og løsning

Efter endt bacheloruddannelse i nanoteknologi har den studerende opnået erhvervskompetencer inden for fysik, kemi og bioteknologi af nanoteknologiske systemer og materialer. 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.

§ 17: UDDANNELSENS INDHOLD OG TILRETTELÆGGELSE

Uddannelsen er modulopbygget og tilrettelagt som et problembaseret studium. Et modul er et fag-element 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, der 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)
- lærerfeedback
- faglig refleksion
- porteføljearbejde

Bacheloruddannelsen i nanoteknologi indeholder faglige elementer inden for fysik, kemi og bioteknologi og er fælles for alle studerende på 1.-5. semester. På 6. semester har de studerende mulighed for at vælge mellem specialiseringerne "nanofysik" og "nanobioteknologi".

Regler omkring forløb og afslutning 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. Der kan dog i særlige tilfælde dispenseres fra ovenstående.

§ 18: UDDANNELSESOVERSIGT

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

De studerende følger et fælles forløb på 1. - 4. semester hvorefter de vælger specialisering.

De studerende gives generelt valgfrihed i projektmodulerne vha. mulighed for at vælge forskellige projekter indenfor samme tema.

Udbydes som: 1-faglig						
Specialisering: Fysik / Bioteknologi						
Linje: 1.-4. semester						
Modulnavn	Type	ECT S	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
1. SEMESTER						
Introduktion til projekt- og laboratoriearbejde (M-NT-B1-1)	Projekt	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Målemetoder og dataanalyse (M-NT-B1-2)	Projekt	10	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Indledende elektromagnetisme og kredsløbsteori (M-NT-B1-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Calculus (MAT1CALC1345)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Problembaseret læring (TEHENG PBL20)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
2. SEMESTER						
Kunstige nano- og mikrostrukturer (M-NT-B2-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk

Generel og uorganisk kemi (M-NT-B2-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Grundlæggende mekanik og termodynamik (F-FYS-B2-3A)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig	Dansk og Engelsk
Lineær algebra (MAT2LIAL1247)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
3. SEMESTER						
Syntese, karakterisering og modellering af materialer (M-NT-B3-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk
Elektromagnetisme (M-NT-B3-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Organisk og polymer kemi (M-NT-B3-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Faststoffysik I (M-NT-B3-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
4. SEMESTER						
Anvendt optik og spektroskopi (M-NT-B4-1)	Projekt	10	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Optik - workshop (M-NT-B4-2)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Grundlæggende kvantemekanik (M-NT-B4-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Dansk
Anvendt optik (M-NT-B4-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Fysisk kemi og elektrochemi (M-NT-B4-5)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk

Udbydes som: 1-faglig

Specialisering: Bioteknologi

Linje: 5. - 6. semester bioteknologi

Modulnavn	Type	ECT S	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
5. SEMESTER						
Produktion og lagring af energi (M-NT-B5-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Nano- og mikrofabrikation (M-NT-B5-2)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Engelsk
Faststoffysik II: Elektronisk struktur (F-FYS-K1-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Engelsk
Protein fysik (M-NT-B5-5)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
6. SEMESTER						

Bachelorprojekt (M-NT-B6-5)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Speciale/afgangsprojekt	Dansk og Engelsk
Genteknologi (M-NT-B6-6)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Kemi af biologiske nanostrukturer (M-NT-B6-7)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Sensorer: komponenter og enheder (M-NT-B6-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk

Udbydes som: Specialisering: Fysik Linje: 5. - 6. semester fysik						
Modulnavn	Type	ECT S	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
5. SEMESTER						
Produktion og lagring af energi (M-NT-B5-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Nano- og mikrofabrikation (M-NT-B5-2)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Engelsk
Faststoffysik II: Elektronisk struktur (F-FYS-K1-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Engelsk
Statistisk mekanik (M-NT-B5-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
6. SEMESTER						
Bachelorprojekt (M-NT-B6-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Speciale/afgangsprojekt	Dansk og Engelsk
Fotonik og optoelektronik (M-NT-B6-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Kvantemekanik II: metoder (F-FYS-K2-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Sensorer: komponenter og enheder (M-NT-B6-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk

I ovenstående moduler indgår videnskabs teori og videnskabelige metoder i projektmodulet på 2., 5., 6. semester (min. 15 ECTS moduler). Der undervises desuden i dette samt andre videnskabelige værktøjer i kurset *Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund*.

Studiestartsprøven

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 består, 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 retlige spørgsmål.

§ 19: HENVISNINGER TIL UDDYBENDE INFORMATION

§ 20: IKRAFTTRÆDELSE OG OVERGANGSREGLER

Studieordningen er godkendt af dekanen 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

Prodekanen for uddannelse har den 21. december 2022 godkendt, at forudsætningen for indstilling til eksamen slettes i modulerne "Elektromagnetisme", "Organisk polymer kemi" og "Statistisk mekanik". Dispensationen er gældende fra efteråret 2023.

Prodekanen for uddannele har den 11. december 2024 godkendt, at "Energifysik" udskiftes med "Faststoffysik II: Elektronisk struktur" på 5. semester og "Faststoffysik 2" med "Kvantemekanik II: Metoder" på 6. semester gældende fra hhv. efteråret 2024 og foråret 2025.