



AALBORG UNIVERSITET

BACHELORUDDANNELSEN I NANOTEKNOLOGI, 2016

BACHELOR (BSC) I TEKNISK VIDENSKAB
AALBORG

[Link til denne studieordning](#)

Link(s) til andre versioner af samme studieordning:

[Bacheloruddannelsen i nanoteknologi, 2020](#)

Bacheloruddannelsen i nanoteknologi, 2016

[Bacheloruddannelsen i nanoteknologi, 2017](#)

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	5
§ 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	9
§ 20: Ikrafttrædelse og overgangsregler	9
§ 21: Ændringer til studieordningen	9

§ 1: FORORD

I medfør af lov 261 af 18. marts 2016 om universiteter (Universitetsloven) med senere ændringer fastsættes følgende studieordning for bacheloruddannelsen i nanoteknologi. Uddannelsen følger endvidere Fællesbestemmelserne og tilhørende Eksamensordning ved Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet.

§ 2: BEKENDTGØRELSESGRUNDLAG

Bacheloruddannelsen er tilrettelagt i henhold Uddannelses- og Forskningsministeriets bekendtgørelse nr. 1520 af 16. december 2013 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 670 af 19. juni 2014 om eksamen og censur ved universitetsuddannelser (eksamensbekendtgørelsen) med senere ændringer. Der henvises endvidere til bekendtgørelse nr. 257 af 18. marts 2015 (adgangsbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 114 af 3. februar 2015 (karakterbekendtgørelsen) med senere ændringer.

§ 3: CAMPUS

Uddannelsen udbydes i Aalborg.

§ 4: FAKULTETSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet.

§ 5: STUDIENÆVNSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen hører under Studienævn for Mekanik og Fysik.

§ 6: CENSORKORPSTILHØRSFORHOLD

Bacheloruddannelsen er tilknyttet ingeniøruddannelsernes landsdækkende censorkorps inden for retningerne matematik og fysik.

§ 7: ADGANGSKRAV

Optagelse på bacheloruddannelsen i nanoteknologi forudsætter en gymnasial uddannelse. Uddannelsens specifikke adgangskrav er:

- Dansk A
- Engelsk B
- Matematik A

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: Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Nanotechnology with specialisation in Physics)

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

§ 9: UDDANNELSENS NORMERING ANGIVET I ECTS

Bacheloruddannelsen er en treårig 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 moderne 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 nanoteknologi har følgende kompetenceprofil:

Viden og forståelse

- Skal have viden om og indsigt i centrale teoretiske, metodiske og prak-sisnære 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
- Skal have viden om og indsigt i grundlæggende laboratorietechnikker, dataopsamling og praktik
- 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
- 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 simulering- 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.

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. 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 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, 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 (individuel og i grupper)
- lærerfeedback
- faglig refleksion
- porteføljarbejde

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 studerende mulighed for at vælge mellem et kursus og projekt for 20 ECTS inden for nanofysik og et kursus og projekt for 20 ECTS inden for nanobioteknologi.

Særligt projektforløb

Den studerende kan på 3., 4. eller 5. semester, efter ansøgning, sammensætte et uddannelsesforløb, hvor projektarbejdet erstattes af andre studieaktiviteter jf. Fællesbestemmelsernes afsnit 9.3.1.

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, hvis den studerende har haft orlov. Orlov gives på første studieår kun i tilfælde af barsel, adoption, værnepligtstjeneste, FN-tjeneste eller hvor der foreligger usædvanlige forhold.

Bacheloruddannelsen skal være afsluttet senest seks år efter, den er påbegyndt.

§ 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).

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

Udbydes som: 1-faglig						
Linje: 1. - 5. semester						
Modulnavn	Type	ECTS	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
1. SEMESTER						
Fabrikation og karakterisering af nanostrukturerede materialer - Nanofabrikationsmetoder (P0) (F-NAN-B1-1)	Projekt	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Fabrikation og karakterisering af nanostrukturerede materialer - Nanoteknologiske målemetoder (P1) (F-NAN-B1-2)	Projekt	10	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Ellære (F-FYS-B1-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund (N-EN-B1-5)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Skriftlig	Dansk og Engelsk
Calculus (F-MAT-B1-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
2. SEMESTER						
Kunstige nanostrukturer (P2) (F-NAN-B2-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk

Lineær algebra (F-MAT-B2-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Generel og uorganisk kemi (F-NAN-B2-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Grundlæggende mekanik og termodynamik (F-FYS-B2-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig	Dansk
3. SEMESTER						
Nanostrukturer, projekt på 3. semester (F-NAN-B3-1)	Projekt	10	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Mikrobiologi –Workshop (F-NAN-B3-2)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Dansk og Engelsk
Elektromagnetisme (F-FYS-B3-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Faststoffysik I: Geometrisk struktur (F-FYS-B3-3)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Mundtlig	Dansk
Organisk kemi og mikrobiologi (F-NAN-B3-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
4. SEMESTER						
Karakterisering og modellering af nanostrukturer (F-NAN-B4-1)	Projekt	10	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Optik - workshop (F-FYS-B4-5)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Dansk
Grundlæggende kvantemekanik (F-FYS-B4-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Dansk
Optik og spektroskopi (F-FYS-B4-3)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Dansk
Protein fysik (F-NAN-B4-2)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
5. SEMESTER						
Fabrikation af nanostrukturer - projekt (F-NAN-B5-1)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Nanofabrikation (F-NAN-B5-2)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Aktiv deltagelse/løbende evaluering	Engelsk
Statistisk mekanik (F-NAN-B5-3)	Kursus	5	Bestået/ikke bestået	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Faststoffysik II: Elektronisk struktur (F-NAN-B5-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Mundtlig	Dansk og Engelsk

På 6. semester vælges mellem A: projekt og et kursus inden for nanobioteknologi og B: projekt og et kursus inden for nanofysik.

Udbydes som:

Specialisering: Bioteknologi

Linje: A: Nanobioteknologi

Modulnavn	Type	ECTS	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
Bachelorprojekt (Biosensorer) 15 ECTS (F-NAN-B6-1-6)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Mundtlig pba. projekt	Dansk og Engelsk
Kemi af biologiske nanostrukturer (F-NAN-B6-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk
Lab-on-a-chip (F-NAN-B6-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Genteknologi (forårssemester) (F-NAN-B5-5-6)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk

Udbydes som:

Specialisering: Fysik

Linje: B: Nanofysik

Modulnavn	Type	ECTS	Bedømmelse	Censur	Prøve	Sprog
Bachelorprojekt (Anvendt nanoteknologi) (F-NAN-B6-2)	Projekt	15	7-trins-skala	Ekstern prøve	Speciale/afgangsprojekt	Dansk og Engelsk
Kvantemekanik II: metoder (F-FYS-K2-3)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk
Lab-on-a-chip (F-NAN-B6-4)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Engelsk
Genteknologi (forårssemester) (F-NAN-B5-5-6)	Kursus	5	7-trins-skala	Intern prøve	Skriftlig eller mundtlig	Dansk og Engelsk

§ 19: HENVISNINGER TIL UDDYBENDE INFORMATION

§ 20: IKRAFTTRÆDELSE OG OVERGANGSREGLER

Studieordningen er godkendt af dekanen for Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet og træder i kraft pr. 1. september 2016, og gælder også for studerende der starter på uddannelsens 3. og 5. semester til september 2016. Studerende, der ønsker at færdiggøre deres studier efter den hidtidige studieordning fra september 2015, skal senest afslutte deres uddannelse ved sommereksamen 2016, idet der ikke efter dette tidspunkt udbydes eksamener efter den hidtidige studieordning.

§ 21: ÆNDRINGER TIL STUDIEORDNINGEN

Prodekanen for uddannelse har den 14. juli godkendt, at der indføres forudsætninger for indstilling til eksamen i modulet "Elektromagnetisme". Dispensationen er gældende fra efteråret 2021.