

Aalborg Universitet
Rektor Finn Kjærdsdam

Sendt pr. e-mail:
rektor@adm.aau.dk
aa@aa.dk

Betinget positiv akkreditering og godkendelse af eksisterende bacheloruddannelse i fysik.

Bacheloruddannelsen i fysik godkendes hermed i henhold til bekendtgørelse nr. 338 af 6. maj 2004 (uddannelsesbekendtgørelsen), herunder § 14 stk. 3.

Akkrediteringsrådet har på rådsmøde den 26. september 2008 behandlet Aalborg Universitets anmodning om akkreditering og godkendelse af den eksisterende bacheloruddannelse i fysik.

Akkrediteringsrådet har **akkrediteret uddannelsen betinget positivt**, jf. § 7 i Lov nr. 294 af 27. marts 2007 om Akkrediteringsinstitutionen for videregående uddannelser (akkrediteringsloven). Akkrediteringsrådet har fastsat akkrediteringsperioden til et år. Afgørelsen er truffet på baggrund af vedlagte akkrediteringsrapport. Rapporten er udarbejdet af Det Faglige Sekretariat på baggrund af vurderinger foretaget af et fagligt akkrediteringspanel.

Vurderingen af uddannelsen er foretaget i overensstemmelse med fastsatte kriterier for kvalitet og relevans, jf. Bekendtgørelse nr. 1030 af 22. august 2007 om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser (akkrediteringsbekendtgørelsen) samt "Vejledning til ansøgning om akkreditering og godkendelse af eksisterende universitetsuddannelser".

Det er Akkrediteringsrådets samlede faglige vurdering, at de væsentligste kriterier for uddannelsens relevans og kvalitet samlet set er opfyldt, men at uddannelsen ikke lever fuldt ud op til kriterierne for en positiv akkreditering. Akkrediteringsrådets afgørelse om betinget positiv akkreditering begrundes i:

- Det er problematisk, at der hverken er blevet udbudt Astrofysik på bacheloruddannelsen eller kandidatuddannelsen.
- Det er problematisk, at der er uoverensstemmelse mellem det enkelte studieenhedskursus' målbeskrivelse og det antal ECTS-point, det enkelte studiekursus udløser.
- Det er desuden problematisk, at der ikke forefindes specifikke tal for uddannelsens frafald og gennemførelse.

Akkrediteringsrådet

10. november 2008

ACE Denmark - Akkrediteringsinstitutionen

Studiestræde 5
1455 København K
Telefon 3392 6900
Telefax 3392 6901
E-post
acedenmark@acedenmark.dk
Netsted www.acedenmark.dk
CVR-nr. 30603907

Sagsbehandler
Trine Jensen
Telefon 3392 6909
Telefax
E-post trj@acedenmark.dk

Sagsnr. 08-042451
Dok nr. 715050
Side 1/4

Universitetet gives en frist på et år til at rette op på ovenstående forhold. Inden udløbet af denne frist skal universitetet indsende tilstrækkelig og relevant dokumentation for ændringer af ovenstående forhold, hvorefter der vil blive udarbejdet en supplerende akkrediteringsrapport. Herefter vil Akkrediteringsrådet træffe afgørelse om akkreditering på baggrund af den supplerende akkrediteringsrapport.

Såfremt uddannelsen på dette tidspunkt fuldt ud lever op til betingelserne for en positiv akkreditering, vil den kunne blive godkendt for den resterende turnusperiode. Turnusperioden for bacheloruddannelser er af Akkrediteringsrådet fastsat til seks år, jf. akkrediteringslovens § 7, stk. 2.

Afgørelse fra Universitets- og Bygningsstyrelsen

Akkrediteringsrådet har d. 27. oktober 2008 indsendt indstilling til Universitets- og Bygningsstyrelsen om nedenstående forhold.

**ACE Denmark -
Akkrediteringsinstitutionen**

Universitets- og Bygningsstyrelsen har truffet afgørelse om

Side 2/4

1. uddannelsens titel/betegnelse,
2. bacheloruddannelsens specifikke adgangskrav,
3. uddannelsens normerede studietid,
4. uddannelsens tilskudsmæssige indplacering samt
5. en eventuel fastsættelse af maksimumrammer for tilgangen til uddannelsen, jf. brev af 7. november 2008 fra Universitets- og Bygningsstyrelsen til ACE Danmark – med kopi til Aalborg Universitet.

Universitets- og Bygningsstyrelsen har truffet følgende afgørelser, jf. ovennævnte brev:

Styrelsen fastlægger bacheloruddannelsens titel til følgende, jf. uddannelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 3:

Titel

Dansk: Bachelor (BSc) i fysik

Engelsk: Bachelor of Science (BSc) in Physics

Der gøres opmærksom på, at bacheloruddannelser, der består af ét centralt fag, skal indeholde et tilvalg på mindst 30 ECTS og højst 60 ECTS, og dette skal ligge uden for det centrale fag, jf. § 17, stk. 2., i uddannelsesbekendtgørelsen.

Adgangskrav

Adgangskravene til bacheloruddannelsen i fysik er, jf. bilag 1 til bekendtgørelse nr. 32 af 29. januar 2008 om adgang m.v. ved bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (adgangsbekendtgørelsen):

- Dansk A
- Engelsk B
- Matematik A, Fysik A og Kemi B eller
- Matematik A, Fysik B og Kemi A

Uddannelsens normerede studietid

Uddannelsens normerede studietid er 180 ECTS-point, jf. uddannelsesbekendtgørelsens § 13.

Uddannelsens tilskudsmæssige indplacering

Bacheloruddannelsen er indplaceret på heltidstakst 3.

Aktivitetsgruppekode er 8137.

Evt. fastsættelse af maksimumrammer

Styrelsen ønsker ikke at fastsætte maksimumsramme for tilgangen til uddannelsen. Dette indebærer, at universitetet selv bestemmer efter reglerne om frit optag, jf. adgangsbekendtgørelsens § 14, hvor mange studerende det vil optage på bacheloruddannelsen.

Tilknytning til censorkorps

Uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for fysik.

ACE Denmark -
Akkrediteringsinstitutionen

Godkendelse

Side 3/4

På baggrund af Akkrediteringsrådets betinget positive akkreditering og Universitets- og Bygningsstyrelsens afgørelse vedrørende de fem ovennævnte punkter **godkendes bacheloruddannelsen i fysik** jf. § 3 i lovbekendtgørelse nr. 1368 af 7. december 2007 (universitetsloven).

Den betingede akkreditering er gældende til og med 30. november 2009, jf. akkrediteringslovens § 7, stk. 2.

Akkrediteringsrådet bemærker, at der er et lille studiemiljø på uddannelsen.

Forudsætning for godkendelsen

Uddannelsen og dennes studieordning skal opfylde uddannelsesreglerne, herunder særligt bekendtgørelse nr. 338 af 6. maj 2004 (uddannelsesbekendtgørelsen).

I den forbindelse meddeles, at Akkrediteringsrådets vurdering er, at det er uklart, hvorvidt uddannelsen lever op til uddannelsesreglerne for så vidt angår valgfag, jf. uddannelsesbekendtgørelsens § 16. Det er Akkrediteringsrådets vurdering, at valgfag ikke umiddelbart kan erstattes af projektarbejde med valgfrit emne.

Det er universiteternes ansvar at sikre, at uddannelserne lever op til uddannelsesreglerne, og Universitets- og Bygningsstyrelsen vil fortsat løbende igangsætte tilsyn med universiteterne.

Uddannelsen er dansksproget.

Akkrediteringsrådets afgørelser kan jf. akkrediteringslovens § 14, stk. 1 ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

Retlige spørgsmål vedrørende denne afgørelse kan dog i henhold til akkrediteringslovens § 14, stk. 2, indbringes for Universitets- og Bygningsstyrelsen.

Det betyder, at der kan klages til Universitets- og Bygningsstyrelsen, hvis universitetet mener, at afgørelsen ikke er foretaget i overensstemmelse med de regler, som gælder for akkreditering af universitetsuddannelser. Der kan ikke klages over de faglige vurderinger, der er indgået i afgørelsen, idet Akkrediteringsrådets faglige vurderinger er endelige.

Fristen for at klage over afgørelsen er 2 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt universitetet. En eventuel klage skal indsendes til:

Universitets- og Bygningsstyrelsen
Bredgade 43
1260 København K

Eller på e-mail:
ubst@ubst.dk

Universitetet er velkommen til at kontakte direktør Jette Frederiksen på e-mail: jef@acedenmark.dk eller telefon: 40 75 19 97, såfremt der er spørgsmål eller behov for yderligere information.

**ACE Denmark -
Akkrediteringsinstitutionen**

Side 4/4

Med venlig hilsen

Søren Barlebo Rasmussen
Formand
Akkrediteringsrådet

Jette Frederiksen
Direktør
ACE Denmark
Akkrediteringsinstitutionen

Bilag:

Kopi af akkrediteringsrapport

Kopi af indstillingsbrev til Universitets- og Bygningsstyrelsen af 27. oktober 2008

Kopi af dette brev er sendt til:

Undervisningsministeriet til orientering samt
Universitets- og Bygningsstyrelsen.

ACE Denmark – Akkrediteringsinstitutionen

Akkrediteringsrådet har d. 26. september 2008 akkrediteret de 37 eksisterende uddannelser, der er en del af pilotfasen.

For disse uddannelser indstillede Akkrediteringsrådet d. 3. oktober 2008 følgende 5 punkter til afgørelse i Videnskabsministeren, Universitets- og Bygningsstyrelsen (UBST), jf. § 10 i akkrediteringsloven:

1. uddannelsens tilskudsmæssige indplacering (taksameter),
2. uddannelsens titel,
3. specifikke adgangskrav for bacheloruddannelser,
4. uddannelsens normerede studietid samt
5. eventuel maksimumramme for tilgangen til uddannelsen.

herefter: UBST-forhold.

Universiteterne modtog d. 8. oktober 2008 kopi af disse indstillinger.

Universitets- og Bygningsstyrelsen meddelte ACE Denmark, at styrelsen ikke kunne træffe afgørelse om de ovennævnte forhold på det foreliggende grundlag. Styrelsen anser det for en nødvendighed at have oplysninger om de allerede godkendte forhold med eventuelle senere justeringer – herunder bekendtgørelsesændringer – til rådighed.

ACE Denmark anmodede på den baggrund universiteterne om at indsende oplysninger vedr. **de 5 ovennævnte UBST-forhold** om

- det p.t. godkendte
- universitetets indstilling og
- en **begrundelse** for eventuel forskel mellem det pt. godkendte og indstillingen.

På baggrund af universiteternes oplysninger har Akkrediteringsrådet foretaget en ekstraordinær behandling af alle uddannelsernes UBST-forhold. Denne ekstraordinære behandling resulterede i fornyede indstillinger til Universitets- og Bygningsstyrelsen af 27. oktober 2008.

Såfremt dette medfører spørgsmål eller behov for yderligere information Direktør Jette Frederiksen kontaktes på mail: jef@acedenmark.dk eller telefonnummer: 40 75 19 97.

Med venlig hilsen

Jette Frederiksen
Direktør

Ledelsessekretariatet

10. november 2008

ACE Denmark - Akkrediteringsinstitutionen

Studiestræde 5

1455 København K

Telefon 3392 6900

Telefax 3392 6901

E-post

acedenmark@acedenmark.dk

Netsted www.acedenmark.dk

CVR-nr. 30603907

Sagsbehandler

Jette Frederiksen

Telefon 3392 6919

E-post jef@acedenmark.dk

Sagsnr. 08-039790

Dok nr. 733768

Side 1/1

Universitets- og Bygningsstyrelsen
Bredgade 43
1260 København K
Att. Ledelsessekretariatet

Sendt pr. e-mail:

glu@ubst.dk

ubst@ubst.dk

Vedr. anmodning om akkreditering og godkendelse af eksisterende bacheloruddannelse i fysik

Aalborg Universitet har ansøgt om akkreditering og godkendelse af ovennævnte uddannelse jf. Lov nr. 294 af 27. marts 2007 om Akkrediteringsinstitutionen for videregående uddannelser (akkrediteringsloven). Uddannelsen er blevet akkrediteret betinget positiv af Akkrediteringsrådet fredag d. 26. september 2008.

Akkrediteringsrådet indstiller uddannelsens tilskudsmæssige indplacering, titel, specifikke adgangskrav for bacheloruddannelser, normerede studietid samt evt. maksimumramme for tilgangen til afgangseksamen i Universitets- og Bygningsstyrelsen (UBST) jf. § 6, stk. 1 i Bekendtgørelse nr. 1030 af 22. august 2007 om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser (akkrediteringsbekendtgørelsen). Uddannelsens tilknytning til censorkorps er desuden anført.

Akkrediteringsrådet træffer afgørelse om godkendelse senest 10 dage efter UBST's afgørelse vedr. ovennævnte forhold. Universitetet vil modtage afgørelsesbrev vedrørende akkreditering og godkendelse af uddannelsen indeholdende begrundelse for den betingede positive akkreditering og afgørelsen om ovennævnte forhold. Afgørelsesbrevet vil blive sendt i kopi til Universitets- og Bygningsstyrelsen.

Akkrediteringsrådet har imødekommet universitetets indstillinger på alle de punkter, der vedrører akkrediteringslovens § 10, stk. 2 (de 5 ovennævnte forhold). Universitetet har over for Akkrediteringsrådet bekræftet, at indstillingerne er i overensstemmelse med, hvad ministeriet aktuelt har godkendt for uddannelsen.

Bekendtgørelsesforhold

Bekendtgørelse nr. 338 af 6. maj 2004 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen).

Uddannelsens hovedområde

Hovedvægten ligger inden for det naturvidenskabelige hovedområde.

Sprog

Uddannelsen udbydes på dansk.

Akkrediteringsrådet

27. oktober 2008

ACE Denmark - Akkrediteringsinstitutionen

Studiestræde 5

1455 København K

Telefon 3392 6900

Telefax 3392 6901

E-post

acedenmark@acedenmark.dk

Netsted www.acedenmark.dk

CVR-nr. 30603907

Sagsbehandler

Trine Jensen

Telefon 3392 6909

E-post trj@acedenmark.dk

Sagsnr.

Dok nr. 722368

Side 1/2

Titel/Betegnelse

Dansk: Bachelor (BSc) i fysik og tilvalgsfag

Engelsk: Bachelor of Science (BSc) in Physics and Other Subject
jf. § 14 i uddannelsesbekendtgørelsen.

Uddannelsens normerede studietid

Uddannelsen er fastsat til 180 ECTS.

Uddannelsens tilskudsmæssige indplacering

Uddannelsen er indplaceret på heltidstakst 3.

Adgangskrav

Adgangskrav, jf. det naturvidenskabelige hovedområde i Bilag 1, Bekendtgørelse nr. 32 af 29. januar 2008 om adgang m.v. ved bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (adgangsbekendtgørelsen):

Dansk A og Engelsk B

Matematik A, Fysik A og Kemi B

Eller

Matematik A, Fysik B og Kemi A

Eventuel fastsættelse af maksimumramme for tilgangen til uddannelsen

Der er ikke fastsat maksimumramme for tilgangen til uddannelsen.

Tilknytning til censorkorps

Uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for fysik.

Akkrediteringsrådet imødeser Universitets- & Bygningsstyrelsens afgørelse jf. § 7, stk. 1 i akkrediteringsbekendtgørelsen.

Universitets- og Bygningsstyrelsen er velkommen til at kontakte fuldmægtig Trine Jensen på mail: trj@acedenmark.dk eller telefon: 22 49 58 78, såfremt der er spørgsmål eller behov for yderligere information.

Med venlig hilsen

Jette Frederiksen

Direktør

ACE Denmark –

Akkrediteringsinstitutionen

Kopi af dette brev er sendt til:

Aalborg Universitet

ACE Denmark -

Akkrediteringsinstitutionen

Side 2/2

Akkrediteringsrapport – Eksisterende uddannelse

Universitet: Aalborg Universitet

Uddannelse: Bacheloruddannelse i fysik

Akkrediteringspanelets medlemmer:

Thors Hans Hansson, Professor, Stockholm Universitet
Sven Åberg, Professor, Lunds Universitet
Katja Dall Jensen, kemistuderende, Københavns Universitet
Steen B. Iversen, SCF Technologies

Akkrediteringsrapporten er udarbejdet på baggrund af det dokumentationsmateriale, universitetet har indsendt i forbindelse med akkreditering af uddannelsen. Desuden har akkrediteringspanelet haft et møde med repræsentanter for uddannelsen mandag d. 3. juni 2008, hvor udvalgte dele af dokumentationsmateriale er blevet uddybet.

Den faglige vurdering af uddannelsen er foretaget i henhold til kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet som fastsat i bekendtgørelse nr. 1030 af 22. august 2007 om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser (akkrediteringsbekendtgørelsen) samt ACE Denmarks *Vejledning om akkreditering og godkendelse af eksisterende universitetsuddannelser* af 19. februar 2008 / revideret 8. april med hensyn til grundoplysninger og legalitetsforhold.

Rapporten består af fire dele:

- Grundoplysninger om uddannelsen
- Resumé af den faglige vurdering
- Faglig vurdering af uddannelsen
- Oplysninger vedrørende uddannelsens legalitetsforhold

Universitetet har udarbejdet grundoplysninger for uddannelsen. Akkrediteringspanelet har foretaget den faglige vurdering. Universitets- og Bygningsstyrelsen træffer afgørelse om uddannelsens tilskudsmæssige indplacering, titel/betegnelse, adgangskrav, uddannelsens normerede studietid og eventuelt adgangsbegrænsning. ACE Denmark – Akkrediteringsinstitutionen foretager kontrol af uddannelsens øvrige legalitetsforhold.

Akkrediteringsrapporten har været i høring på universitetet. Universitetet indsendte deres høringssvar den 18. august 2008. Aalborg Universitets høringssvar er anført i akkrediteringsrapporten under de relevante kriterier.

Sagsbehandlingen er afsluttet den 23. oktober 2008.

Grundoplysninger om uddannelsen

Universitet	Aalborg Universitet
Uddannelsens titel	Bachelor (BSc) i fysik og ”tilvalgsfag”
Antal nye studerende opgjort som antal personer, som er indskrevne på uddannelsen 1/10 i opgørelsesåret	2005: 7 2006: 11 2007: 2
Den samlede studenterbestand på uddannelsen som opgjort pr. 1/10 i opgørelsesåret	2005: 7 2006: 13 2007: 18
Antal fuldførte grader på uddannelsen som opgjort pr. 1/10 i opgørelsesåret (antal dimittender fra uddannelsen)	2005: 4 2006: 0 2007: 4
Andel eller antal af tilvalgs-/sidefagsstuderende som opgjort pr. 1/10 i opgørelsesåret	2005: 3 2006: 0 2007: 2 (Dokumentationsrapport, s. 27).

Resumé af den faglige vurdering

Kriterium 1: Behov for uddannelsen

Kriterium 1 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Uddannelsen har en politik for aftagerpaneler, hvor der er overvejelser omkring panelets sammensætning. Det første møde fandt sted i juni 2008. Den femårige dimittendundersøgelse (som beskrevet under kriterium 8) er også et element i uddannelsens kvalitetssikring. Det er dog uklart, hvordan uddannelsen benytter dimittendundersøgelsen i udviklingen af uddannelsen. Uddannelsen har få studerende, hvilket muliggør, at underviserne følger de studerendes projektarbejde tæt. Dertil kommer, at universitetets rektor har kontakt til gymnasieskolerne, om end det er uklart, hvordan uddannelsen gør brug af denne viden.

På baggrund af høringsvaret finder akkrediteringspanelet anledning til at slette bemærkningen om, at det er uklart, hvorledes uddannelsen gør brug af rektors kontakt til gymnasieskolerne. Universitetet har oplyst at resultatet fra møderne bliver behandlet på studieledermøder, således at de kan tages op på studienævnsmøderne.

På baggrund af høringsvaret noterer Akkrediteringspanelet sig desuden, at det første møde med aftagerpaneler vil finde sted i september 2008.

Kriterium 2: Dimittendernes arbejdsmarkedssituation

Kriterium 2 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Akkrediteringspanelet vurderer, at det i tilfredsstillende grad er sandsynliggjort, at bachelorerne fra fysik fortsætter på overbygningen. Tallene fra Universitets- og Bygningsstyrelsen for overgangen mellem bachelor- og kandidatuddannelsen vurderes ikke at være sigende for uddannelsen, da de omfatter flere fagområder, og fysikbachelorer udgør en beskeden andel af den samlede population.

Kriterium 3: Uddannelsen er forskningsbaseret

Kriterium 3 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende

- delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

I forhold til uddannelsens størrelse vurderer akkrediteringspanelet, at der er et tilstrækkeligt forskningsmiljø til at løfte de studerendes kompetencer. Uddannelsen vurderes at give de studerende viden, færdigheder og kompetencer baseret på teori, metode og forskning inden for fysik, dels gennem undervisning af aktive forskere, dels gennem arbejdet med projekter.

Det er akkrediteringspanelets vurdering, at de studerende opnår en tilstrækkelig grad af både fagspecifikke og akademiske kvalifikationer i uddannelsesforløbet. I forhold til de fagspecifikke kompetencer, bemærker akkrediteringspanelet, at indholdet i kursusprogrammet vurderes at være for krævende i forhold til de givne ECTS, som beskrevet under kriterium 6.

Det vurderes sandsynliggjort, at karaktergennemsnit/specialekarakterer indgår som et element i udviklingen af uddannelsen.

Kriterium 4: Uddannelsen er baseret på et aktivt forskningsmiljø

Kriterium 4 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Akkrediteringspanelet bemærker, at forskningsmiljøet er knyttet til miljøet i nanoscience på ingeniøruddannelsen, idet alle VIP'er på fysik også underviser på nanoscience. Panelet vurderer det dog sandsynliggjort, at uddannelsen i tilstrækkelig grad baserer sig på et aktivt forskningsmiljø inden for fysik, hvor de studerende har mulighed for at indgå i kontakt med uddannelsens VIP'er.

Kriterium 5: Kvaliteten og styrken af det bagvedliggende forskningsmiljø

Kriterium 5 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Givet størrelsen på uddannelsen er forskningsmiljøet, herunder forskningsproduktion og -formidling, tilfredsstillende. Akkrediteringspanelet bemærker, at miljøet er tæt knyttet til civilingeniøruddannelserne. Flere af VIP'erne har gode internationale kontakter og et internationalt perspektiv i forskningen.

Kriterium 6: Uddannelsesstruktur

Kriterium 6 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriteriet er delvist tilfredsstillende opfyldt, idet der drages tvivl om sammenhængen mellem uddannelsens samlede mål for læringsudbytte og målene i uddannelsens enkelte kurser, fag og projekter. Panelet vurderer, at der er uoverensstemmelse mellem det enkelte studieenhedskursus' målbeskrivelse og det antal ECTS, det enkelte studiekursus udløser.

Studieenhedskurserne (SE-kurser) retter sig indholdsmæssigt mod almene grundfaglige temaer i fysikken og sigter mod kompetencer, der anses for grundlæggende og alment relevante for fysik. Akkrediteringspanelet vurderer, at målbeskrivelserne i flere af de studieenhedskurser, som giver mellem 2 og 4 ECTS-point, pointsættes for lavt i forhold til den påkrævede arbejdsindsats i de enkelte fags målbeskrivelser.

Akkrediteringspanelet vurderer desuden, at den lave ECTS-pointsætning i kurserne kan give de studerende problemer i forhold til overførsel af fag til andre universiteter.

Der er dog ikke indikationer på, at de studerende har problemer med at få forhåndsgodkendt og meriteret udlandsophold.

Akkrediteringspanelet vurderer, at frafald og gennemførsel er tilfredsstillende. Frafaldstallene omfatter dog en større gruppe studerende end blot fysikstuderende, hvorfor det reelle frafald er vanskeligt at vurdere. Uddannelsen inddrager praksisfeltet, hvilket vurderes at understøtte uddannelsens mål for læringsudbytte, idet projekter indgår med det private erhvervsliv.

Endeligt vurderer akkrediteringspanelet, at de studerende vurderer uddannelsens enkelte kurser, men ikke sammenhængen i uddannelsen.

På baggrund af høringsvaret noterer akkrediteringspanelet sig, at universitetet er klar over problemstillingen med ECTS-vægtning og som følge heraf har nedsat et udvalg, der arbejder på at vægte kurserne mere hensigtsmæssigt.

Kriterium 7: Undervisningens tilrettelæggelse og undervisernes kvalifikationer

Kriterium 7 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen ikke i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort, at de valgte

pædagogiske og didaktiske metoder understøtter realiseringen af dele af uddannelsens mål for læringsudbytte. Det vedrører specifikt de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres.

Hele bacheloruddannelsen på fysik har 18 aktive studerende. Der blev optaget 11 bachelorstuderende i 2006 og 2 bachelorstuderende i 2007. Det vurderes ikke sandsynliggjort, at der er tilstrækkeligt med studerende til at realisere de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres.

En anden problemstilling vedrører ECTS-pointsætningen for studieenhedskurserne (SE-kurserne). Som beskrevet under kriterium 6, retter studieenhedskurserne sig indholdsmæssigt mod almene grundfaglige temaer i fysikken og sigter mod kompetencer, der anses for grundlæggende og alment relevante for fysik. Flere studieenhedskurser giver mellem 2 og 4 ECTS-point. Akkrediteringspanelet vurderer, at antallet af ECTS ikke er i overensstemmelse med den påkrævede arbejdsindsats i de enkelte fags målbeskrivelser. Alle SE-kurser bedømmes med intern censur og består/ikke består. Fordi SE-kurserne er de grundlæggende fysikfag, bemærker Akkrediteringspanelet, at det ville være hensigtsmæssigt, hvis flere SE-kurser bedømmes med ekstern censur og karakter efter 7-skalaen.

Akkrediteringspanelet vurderer, at der er en systematisk sikring af, at alle undervisere tilbyder pædagogisk kompetenceudvikling. Det vurderes positivt, at der pågår løbende forskningsaktiviteter som specifikt vedrører De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteters uddannelser.

Det vurderes i tilstrækkelig grad sandsynliggjort, at uddannelsens dimensionering, arbejdsforhold, fysiske forhold samt infrastruktur understøtter uddannelsens mål for læringsudbytte.

Endeligt vurderer panelet, at uddannelsen indsamler information om de studerendes oplevelse vedr. planlægning af semestret, informationsniveauet og rammerne for de studerende.

Akkrediteringspanelet finder på baggrund af høringssvaret anledning til at slette bemærkningen: "Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen ikke i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort, at de valgte pædagogiske og didaktiske metoder understøtter realiseringen af dele af uddannelsens mål for læringsudbytte. Det vedrører specifikt de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres." Akkrediteringspanelet vurderer, at 18 studerende er et tilstrækkeligt antal til at sikre, at de valgte pædagogiske og didaktiske metoder understøtter realiseringen af dele af uddannelsens mål for læringsudbytte.

Akkrediteringspanelet finder på baggrund af høringssvaret anledning til at slette bemærkningerne, at det vil være hensigtsmæssigt at flere SE-kurser bliver bedømt med karakter efter 7-skalaen, da universitetet har dokumenteret, at det er tilfældet for 7 ud af 8 SE-kurser.

På den baggrund ønsker akkrediteringspanelet, at andre vurderingen delvist opfyldt til tilfredsstillende opfyldt.

Kriterium 8: Løbende kvalitetssikring af uddannelsen

Kriterium 8 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriteriet er opfyldt tilfredsstillende. Kvalitetssikringssystemet er

forankret på fakultetsniveau (INS). Hovedparten af kurserne foregår med de studerende på civilingeniøruddannelsen. Kurserne kvalitetssikres ved hjælp af semesterplanlægningsgrupper, der løbende overvåger det enkelte kursus. Studieleder og studienævn følger op på semesterplanlægningsgruppens evaluering, der baserer sig på gruppens referater, de studerendes undervisningsevalueringer samt eksamensresultaterne. Den femårige dimittendundersøgelse er også et element i uddannelsens kvalitetssikring, om end det vurderes uklart, hvordan uddannelsen benytter dimittendundersøgelsen i udviklingen af uddannelsen. Endeligt vurderer akkrediteringspanelet det positivt, at dimittenderne kan vedligeholde kontakten til universitetet via kandidatnet.

Akkrediteringspanelet finder på baggrund af høringsvaret anledning til at slette bemærkningen, at det vurderes uklart, hvordan uddannelsen benytter dimittendundersøgelsen i udviklingen af uddannelsen. Universitetet har redegjort for, at resultatet fra den 5-årige dimittendundersøgelse medtages på det efterfølgende studienævnsmøde.

Akkrediteringspanelets begrundelse

Kriterium 9: Uddannelsens faglige profil

Kriterium 9 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsens indhold svarer til uddannelsens titel. I vurderingen af dette målepunkt er der taget højde for, at den danske kvalifikationsramme på tidspunktet for rapporten ikke er vedtaget. Derfor har akkrediteringspanelet alene vurderet uddannelsen op imod kvalifikationsnøglen og vurderet at beskrivelserne i målepunkt 3.2.1. er i overensstemmelse med kvalifikationsnøglen.

Kriterium 10: Uddannelsens mål for læringsudbytte og de studerendes realiserede læringsudbytte

Kriterium 10 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende
 delvist tilfredsstillende
 ikke tilfredsstillende

Akkrediteringspanelets begrundelse

På baggrund af karaktergennemsnittene fra årgang 2005-2007 vurderer akkrediteringspanelet, at uddannelsens mål for læringsudbytte indfries. Uddannelsen benytter desuden karaktergennemsnittet som et parameter i tilbagemeldingen til studienævnet fra uddannelsens enkelte kurser.

Faglig vurdering af uddannelsen

Kriteriesøjle I: Behov for uddannelsen på arbejdsmarkedet

Kriterium 1: Behov for uddannelsen

Dokumentation	
<p>1.1.1 Hvilken metode anvendes i den løbende dialog med aftagere, aftagerpaneler og alumner/dimittender?</p>	<p>”Aalborg Universitet har tæt kontakt til alle de nordjyske gymnasierektorer, som vi afholder møder med 1-2 gange om året, ligesom der bliver afholdt møder 2-4 gange om året med repræsentanter for gymnasierektorerne. I denne forbindelse diskuteres universitetets gymnasielæreruddannelser systematisk og løbende.</p> <p>Aalborg Universitet har netop nedsat aftagerpanel for uddannelsen, som sikrer en løbende og systematisk dialog med aftagerne. Aftagerpanelet holder sit første møde i juni måned” (Dokumentationsrapport, s. 3).</p> <p>Af forslag til kommissoriet for aftagerpaneler på det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakultet (INS) fremgår det:</p> <p>”Studienævnene udarbejder et kommissorium for deres aftagerpanel(er) med udgangspunkt i nedenstående. Kommissoriet sendes til dekanen til godkendelse. Af fremsendelsesbrevet skal det fremgå hvor der er afvigelser i forhold til nedenstående udkast.</p> <p>Panelet er rådgivende overfor studienævnet. Det er panelets opgave at drøfte kvalitet og relevans i uddannelserne, herunder at komme med forslag til ændringer af uddannelserne og udvikling af nye uddannelser. Ved kvalitet forstås, hvorvidt det faglige indhold og dettes formidling er tilfredsstillende; sammenhængen mellem undervisning og forskning og det studiesociale miljø vurderes, ligesom fagets kvalitetssikringsmekanismer inddrages. Ved relevans forstås, hvorvidt fagets curriculum lever op til de bekendtgørelsesmæssige krav, fagets tradition som universitetsuddannelse og arbejdsmarkedets behov.</p> <p>1. Panelet generelt</p> <p>1.1 Panelet er etableret som et kontaktforum til styrkelse og sikring af den løbende dialog og samspillet imellem uddannelse, profession og erhverv.</p> <p>1.2 Panelet er et rådgivende forum til støtte for studienævnet til</p>

	<p>diskussion af fremtidens uddannelsesbehov i et strategisk og visionært perspektiv.</p> <p>1.3 Panelet prioriterer selv de emner og aktiviteter, man finder relevante til diskussion af uddannelsens faglige perspektiv, uddannelsens kvalitet og indhold samt eventuelle nye tiltag som nævnt i bilag.</p> <p>1.4 Aftagerpanelernes opgaver er at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komme med forslag til uddannelsernes system for kvalitetssikring og bidrage i forbindelse med akkreditering af uddannelserne • rådgive om relevansen af uddannelsernes faglige profil og indhold • inspirere til udvikling af nye uddannelser (ordinære samt efter- og videreuddannelser) • bidrage til uddannelsernes rekruttering af nye studerende og herunder ideer til markedsføring • bidrage til universitetets viden om internationale tendenser • være involveret i udviklingen af nye uddannelser ved første gangs akkrediteringer og i den forbindelse vurdere behov ud fra bl.a. arbejdsmarkedsanalyser <p>2. Panelets sammensætning, størrelse og funktionsperiode:</p> <p>2.1 Panelet består af en formand samt op til 13 medlemmer. Formanden er studielederen.</p> <p>2.2 Medlemmerne udpeges af dekanen efter indstilling fra studienævnene.</p> <p>Medlemmer skal være bredt sammensat og skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • repræsentere: private og offentlige aftagere, partsinteresser i form af organisationer, konsulentvirksomheder, censorer, alumner og undervisere. • have indsigt og interesse for målgruppens fremtidige behovsudvikling • have indsigt og interesse i uddannelsesforholdene på AAU • være indstillet på at optræde som ambassadører for AAU • komme fra hele landet, og hvor det er relevant også internationalt” (Bilag 1, s. 4f) <p>”Ydermere er studiet i tæt dialog med aftagere og alumner via samarbejdet om projektenheder, som tilrettelægges således, at studiet får faglig relevans og tilpasses det fremtidige arbejdsmarked.</p> <p>Over halvdelen af evalueringerne er dækket af ekstern censur, og særligt via ekstern censur i de halvårslige projektenheder kommer vi i tæt kontakt med eksterne censorer, der er ansat i offentlige og private virksomheder. Efter karakteren er afgivet, holdes en projektevaluering, hvor censorerne giver tilbagemeldinger på relevansen af læringsmålene i projektet.” (Dokumentationsrapport, s. 3)</p>
--	---

	<p><i>Supplerende oplysninger fra mødet:</i> Aftageren til stede ved mødet beskæftiger 15 medarbejdere, der laver højteknologisk udstyr. Han bruger projektførem til at få løst konkrete opgaver i virksomheden og understreger, at de studerende kommer det nordjyske erhvervsliv til gavn. Aftageren har en fysiker ansat fra Aalborg Universitet og vil muligvis ansætte flere på sigt.</p>
	<p>Aalborg Universitet har i høringsvar af d. 18. august 2008 anført: ”Kriterium 1 Det fremgik af universitetets akkrediteringsrapport, at det nedsatte aftagerpanel ville holde det første møde i juni 2008. Dette var imidlertid ikke muligt af hensyn til ferieperioden mv. Aftagerpanelet vil afholde til det første møde 22.-30. september 2008. Universitetet holder løbende og systematisk møder med repræsentanter for de nordjyske gymnasier, og resultatet fra møderne bliver behandlet på studieledermøder, således at de kan tages op på studienævnsmøderne, hvor der på baggrund af mødeudfaldene kan foretages justeringer af uddannelsen.”</p>

Akkrediteringspanelets vurdering

Uddannelsen har en politik for aftagerpaneler, hvor der er overvejelser omkring panelets sammensætning. Det første møde finder sted i juni 2008. Den femårige dimittendundersøgelse (som beskrevet under kriterium 8) er også et element i uddannelsens kvalitetssikring. Det er dog uklart, hvordan uddannelsen benytter dimittendundersøgelsen i udviklingen af uddannelsen. Uddannelsen har få studerende, hvilket muliggør, at underviserne følger de studerendes projektarbejde tæt. Dertil kommer, at universitetets rektor har kontakt til gymnasieskolerne, om end det er uklart, hvordan uddannelsen gør brug af denne viden.

På baggrund af høringsvaret finder akkrediteringspanelet anledning til at slette bemærkningen om, at det er uklart, hvorledes uddannelsen gør brug af rektors kontakt til gymnasieskolerne. Universitetet har oplyst at resultatet fra møderne bliver behandlet på studieledermøder, således at de kan tages op på studienævnsmøderne.

På baggrund af høringsvaret noterer Akkrediteringspanelet sig desuden, at det første møde med aftagerpaneler vil finde sted i september 2008.

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriteriet er tilfredsstillende opfyldt.

Kriterium 2: Dimittendernes arbejdsmarkedssituation

Dokumentation	
<p>2.1.1 Hvad er ledighedsfrekvensen for nyuddannede?</p> <p><i>Hvis der ikke anvendes tal fra Videnskabsministeriet: Hvordan er tallene udarbejdet?</i></p> <p><i>Hvis ledighedsprocenten er mere end dobbelt så høj som på hovedområdet: Er der særlige forhold, som kan forklare ledighedsprocenten?</i></p>	<p>”Da der ved UBST ikke findes statistik specificeret på nyuddannede bachelorer i fysik, er det nødvendigt at bruge kategorien, hvor fysik er slået sammen med matematik, kemi og datalogi fra Aalborg Universitet. Disse tal viser, at de 87 nyuddannede bachelorer i fysik, matematik, kemi og datalogi fra Aalborg Universitet fordelte sig således: 55% fortsatte på kandidatuddannelse, 33% kom i beskæftigelse, 1% kom til udlandet, 2% var ledige og 8% var uden for arbejdsstyrken. Dvs., at i alt 90% af de nyuddannede bachelorer falder i kategorien beskæftiget mv. (Se bilag 2)” (Dokumentationsrapport, s. 4)</p> <p>”Da ACE Denmarks akkrediteringsvejledning ikke præcist definerer ledighedsfrekvensen/procenten, er det uklart, hvorvidt denne kategori inkluderer kategorien ”uden for arbejdsstyrken”. Såfremt denne er inkluderet i ledighedsfrekvensen/procenten, var denne for bachelorer i fysik, matematik, kemi og datalogi fra Aalborg Universitet i 2005 10%. For hovedområdet som helhed var ledighedsfrekvensen/procenten samme år 2%. (Se bilag 3) Dermed er den samlede ledighedsfrekvens/procent for fysik, matematik, kemi og datalogi på Aalborg Universitet mere en dobbelt så høj som på hovedområdet som helhed baseret på tallene fra UBST. Da der ikke er særskilt statistik for fysik, er det dog ikke muligt at redegøre nærmere for dette. Fysik-andelen ud af det samlede tal er så lille, at statistikken reelt er ubrugelig til formålet.” (Dokumentationsrapport, s. 4)</p>
<p>2.1.2 Finder uddannelsens dimittender relevant beskæftigelse?</p>	<p>”Da bachelorer i fysik normalt fortsætter på en kandidatuddannelse, er dette målepunkt ikke relevant for uddannelsen.” (Dokumentationsrapport, s. 4)</p>
For bacheloruddannelser	
<p>Hvor høj er andelen af bachelordimittender, der fortsætter i videreuddannelse, beskæftigelse eller i ophold i udlandet?</p>	<p>Se målepunkt 2.1.1.</p>
<p><i>Hvor det er relevant: Er der særlige omstændigheder, som kan forklare, at mindre end 90 % af bachelordimittenderne fortsætter i videreuddannelse, beskæftigelse eller i ophold i udlandet?</i></p>	<p>”Da bachelorer i fysik normalt fortsætter på en kandidatuddannelse, er dette målepunkt ikke relevant for uddannelsen. For oplysninger om beskæftigelsessituationen for kandidatdimittender ved fysik, Aalborg Universitet henvises til akkrediteringsrapporten for kandidatuddannelsen i fysik.” (Dokumentationsrapport, s. 4)</p>

Akkrediteringspanelets vurdering	
<p>Akkrediteringspanelet vurderer, at det i tilfredsstillende grad er sandsynliggjort, at bachelorerne fra fysik fortsætter på overbygningen. Tallene fra Universitets- og Bygningsstyrelsen for overgangen mellem bachelor- og kandidatuddannelsen vurderes ikke at være sigende for uddannelsen, da de omfatter flere fagområder, og fysikbachelorer udgør en beskeden andel af den samlede population.</p>	

Kriteriesøjle II: Forskningshøjden (forskningsbaseret)

Kriterium 3: Uddannelsen er forskningsbaseret

Dokumentation	
<p>3.1.1 Hvordan inddrages fagområdets teori, metode og forskningsresultater i uddannelsen?</p> <p><i>Hvor det er relevant:</i> Hvordan finder interaktion mellem forskning og praksis på uddannelsens fagområder sted?</p>	<p>”Inddragelsen af fagområdets teori, metode og forskningsresultater finder dels sted ved at aktive forskere varetager undervisningen i teori og metode på baggrund af forskningsresultater vedrørende de for faget centrale discipliner og stofområder... herunder aktiv støtte i forbindelse med øvelser og opgaveregning, og dels ved at lade de studerende arbejde i dybden med disse områder i temabestemte, problemorienterede projekter, hvor de studerende skal udarbejde større skriftlige rapporter... Projekterne gennemføres under vejledning af aktive forskere inden for de aktuelle projekttemaer, hvorved inddragelsen af de relevante teorier, metoder og forskningsresultater sikres. I forbindelse med udarbejdelse af studieordninger sikres det, at projekttemaerne er forskningsbaserede ...” (Dokumentationsrapport, s. 4)</p> <p>”For at sikre, at undervisningen er forskningsbaseret, skal studielederen sikre, at mindst fire af de studerendes projektemner kan genfindes i medarbejdernes forskningsaktiviteter; dvs. to forskningsrelevante projektemner på bacheloruddannelsen og to på kandidatuddannelsen.” (Bilag 5, s. 53)</p> <p><i>Supplerende oplysninger fra mødet:</i> De studerende gav ved mødet udtryk for tæt kontakt til uddannelsens VIP’er.</p>
<p>3.2.1 Hvilke læringsmål for fagspecifikke og almene akademiske kvalifikationer og kompetencer har uddannelsen?</p> <p>Hvordan indgår karaktergennemsnit eller eventuelt specialekarakterer som baggrund for eventuelle ændringer af didaktiske og pædagogiske metoder samt progression på uddannelsen med videre?</p> <p><i>Eventuelt:</i> Indhentes de</p>	<p>Aalborg Universitet henviser til uddannelsens studieordning for en beskrivelse af de fagspecifikke læringsmål. Heraf fremgår det:</p> <p>”En bachelor i Fysik skal selvstændigt kunne anvende faget, herunder</p> <ul style="list-style-type: none"> • kunne analysere en naturvidenskabelig problemstilling ud fra en fysisk synsvinkel og kunne formulere spørgsmål, der kan løses eller belyses ved hjælp af fysik • kende, kunne udvikle og kunne anvende kvalitative og kvantitative modeller for fysiske systemer og kunne diskutere deres gyldighed • kunne analysere et fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og diskutere mulige løsninger • kunne gennemføre eksperimentelle undersøgelser af et

<p>studerendes/dimittenders vurderinger af opnåede fagspecifikke og almene akademiske kvalifikationer og kompetencer via evalueringer eller på anden vis?</p>	<p>fænomen og formidle resultaterne med inddragelse af relevante hjælpemidler, herunder informationsteknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • kunne perspektivere faglige indsigter og belyse fysikkens samspil med den historiske, kulturelle og teknologiske udvikling • kunne formidle fysikfaglige emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.” (Bilag 4, s. 16) <p>Aalborg Universitet skriver endvidere om de almene akademiske og professionelle kompetencemål:</p> <p>”Uddannelsens almene akademiske og professionelle kompetencemål udgøres af de beskrevne kompetencemål for bacheloruddannelser i Rammestudieordningen (bilag 5) for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter ved Aalborg Universitet.” (Dokumentationsrapport, s. 6)</p> <p>Af Rammestudieordningen for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter ved Aalborg Universitet fremgår det:</p> <p>”Der er fastlagt 3 almene akademiske kompetencer og 3 almene professionelle kompetencer.</p> <p>Almene akademiske kompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ræsonnementskompetencer ▪ Læringskompetencer ▪ Innovationskompetencer <p>Almene professionelle kompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemanalyse- og problemløsningskompetencer ▪ Kommunikationskompetencer ▪ Samarbejds- og ledelseskompeterencer <p>De akademiske kompetencer retter sig mod måden, hvorpå dimittenderne omgås med og anvender viden. Inden for de almene akademiske kompetencer lægges vægt på, at de studerende kan dokumentere ræsonnementskompetence, læringskompetence og innovationskompetence.</p> <p>De professionelle kompetencer beskriver, hvordan dimittenderne omsætter deres teknisk-naturvidenskabelige og almene akademiske kompetencer til professionel praksis. Professionelle kompetencer baserer sig på og bidrager til professionens værdier og normer samt til, at disse udmøntes i professionel praksis. Der lægges særlig vægt på respekt for professionsetiske hensyn og hensynet til målgruppen for den</p>
---	---

	<p>professionelle ydelse, herunder udtrykt forståelse og respekt for demokratiske værdier. Endvidere lægges vægt på balanceret afvejning af teknisknaturvidenskabelige, økonomiske, juridiske, miljømæssige samt menneskelige og kulturelle hensyn.</p> <p>Udover generel professionel fremfærd lægges vægt på, at de studerede kan dokumentere problemanalyse- og problemløsningskompetence, kommunikationskompetence, samarbejds- og ledelseskompentence samt innovationskompetence.</p> <p>Det problemorienterede projektarbejde, som er et bærende element i uddannelserne, danner rammen om de studerendes tilegnelse af såvel almene akademiske som almene professionelle kompetencer.” (Bilag 5, s. 39f)</p> <p><i>Sammenfatning</i> Aalborg Universitet skriver, at der inddrages eksamensresultater m.m. som grundlag for beslutninger om ændringer i såvel didaktiske og pædagogiske metoder som indholdet af studieordningen, herunder progression på uddannelsen. Der henvises dog til kriterium 8 for detaljer vedrørende den løbende kvalitetssikring. (Dokumentationsrapport, s. 6)</p> <p><i>Sammenfatning</i> De studerendes/dimittendernes vurderinger af opnåede fagspecifikke og almene akademiske kvalifikationer og kompetencer indhentes via et standardiseret elektronisk spørgeskema. (Dokumentationsrapport, s. 6f)</p>
<p>3.3.1 Hvordan giver uddannelsen de studerende viden om videnskabelig teori og metode?</p>	<p><i>Sammenfatning</i> Der studeres eksplicit i videnskabelig teori og metode via kurset Natur, menneske og samfund på Basisåret. (Dokumentationsrapport, s. 7)</p> <p>Aalborg Universitet fremhæver desuden, at der undervises i disse emner ”via ”mesterlæreprincippet”, som det praktiseres i forbindelse med den intensive projektvejledning i semesterprojekterne ...” (Dokumentationsrapport, s. 7)</p>

Akkrediteringspanelets vurdering

I forhold til uddannelsens størrelse vurderer akkrediteringspanelet, at der er et tilstrækkeligt forskningsmiljø til at løfte de studerendes kompetencer. Uddannelsen vurderes at give de studerende viden, færdigheder og kompetencer baseret på teori, metode og forskning inden for fysik, dels gennem undervisning af aktive forskere, dels gennem arbejdet med projekter.

Det er akkrediteringspanelets vurdering, at de studerende opnår en tilstrækkelig grad af både fagspecifikke og akademiske kvalifikationer i uddannelsesforløbet. I forhold til de fagspecifikke kompetencer, bemærker akkrediteringspanelet, at indholdet i kursusprogrammet vurderes at være for krævende i forhold til de givne ECTS, som beskrevet under kriterium 6.

Det vurderes sandsynliggjort, at karaktergennemsnit/specialekarakterer indgår som et element i udviklingen af uddannelsen.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen i tilfredsstillende grad lever op til kriterium 3.

Kriterium 4: Uddannelsen er baseret på et aktivt forskningsmiljø

Dokumentation

4.1.1 Hvor stor en andel af uddannelsens tilrettelæggere er fastansat videnskabeligt personale (VIP) og hvor stor en andel af disse forsker inden for uddannelsens centrale fagområder?

Af dokumentationsrapporten fremgår det, at:
 ”De centrale VIP’er, som tilrettelægger bacheloruddannelsen i fysik, består af følgende gruppe:
 • Professor, institutleder Kjeld Pedersen: Overflade og tynde film, materialers optiske egenskaber
 • Professor Thomas Garm Pedersen: Elektroniske og optiske egenskaber af nanostrukturer
 • Lektor Lars Diekhöner: Overfladefysik, materialefysik, nanostrukturer” (Dokumentationsrapport, s. 8)

4.2.1 Hvor stor en andel af uddannelsens undervisere er fastansat videnskabeligt personale (VIP) og hvor stor andel af disse forsker inden for uddannelsens centrale fagområder?

Aalborg Universitet angiver, at 15 af 19 medarbejdere fra Institut for fysik og nanoteknologi er VIP’er (Dokumentationsrapport, s. 9)
 I Figur 1 i Dokumentationsrapporten s. 8 er der sammenlagt angivet 19 VIP’er:

Optik 5 VIP, 3 PhD • Plasmonics • Near-field optics • Photonic bandgap structures - sensors and communications	Materialer 4 VIP, 3 PhD • Nano wires, tubes and dots sensors • Surface structures • Thin films • Polymer based optical components	Molecular Engineering 5 VIP, 1 PhD • Nano particles • Surface functionalization - drug delivery	NanoBioteknologi 5 VIP, 3 PhD • Bio sensors • Ultrafast optical spectroscopy • Dynamics of biostructures
---	---	---	---

Figur 1: Forskningsgrupper på Institut for Fysik og Nanoteknologi.

	<p><i>Supplerende oplysninger fra mødet:</i></p> <p>Uddannelsens undervisere og øvrige fortalte følgende om fordelingen af VIP, D-VIP, ph.d. og eksterne undervisere: 7, som er professorer eller lektorer. 2 adjunkter 5 ph.d.-studerende</p> <p>Det blev i øvrigt oplyst, at alle VIP'er underviser på civilingeniøruddannelsen. I forhold til koblingen til civilingeniøruddannelsen fortalte undervisere og øvrige, at følgende kurser er specifikke for fysikuddannelsen: Astrofysik Fysiske undervisningsforsøg Moderne fysik</p> <p>Underviserne bemærkede, at det er projektarbejdet, som sætter afgørende fingeraftryk på uddannelsen. Fysikstuderende vælger ofte teoretiske projekter, mens civilingeniørernes projekter er mere anvendelsesorienterede.</p>
<p>4.2.2 Hvordan sikrer uddannelsen forskningsbaseret på de kurser, hvor undervisningen ikke varetages af fastansat videnskabeligt personale (VIP)?</p>	<p>”Det er via Rammestudieordningen, afsnit 5.1.1.1 (bilag 5) sikret, at undervisningen er forskningsbaseret: ”For at sikre, at undervisningen er forskningsbaseret, skal studielederen sikre, at mindst fire af de studerendes projektemner kan genfindes i medarbejdernes forskningsaktiviteter; dvs. to forskningsrelevante projektemner på bacheloruddannelsen og to på kandidatuddannelsen. På professionsbachelor- og bacheloruddannelsernes to første semestre fremgår projektvalg af studieordningen.”</p> <p>Dette er udmøntet i kommissoriet for semesterplanlægningsgrupper (bilag 2 i F-studienævnets håndbog (bilag 10)): ”Endvidere skal semesterkoordinatoren sørge for, at det tilstræbes, at de studerendes projektemner kan genfindes i projektvejledernes forskningsaktiviteter.”” (Dokumentationsrapport, s. 9)</p>
<p>Akkrediteringspanelets vurdering</p>	
<p>Akkrediteringspanelet bemærker, at forskningsmiljøet er knyttet til miljøet i nanoscience på ingeniøruddannelsen, idet alle VIP'er på fysik også underviser på nanoscience. Panelets vurderer det dog sandsynliggjort, at uddannelsen i tilstrækkelig grad baserer sig på et aktivt forskningsmiljø inden for fysik, hvor de studerende har mulighed for at indgå i kontakt med uddannelsens VIP'er.</p> <p>Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen i tilfredsstillende grad lever op til kriterium 4.</p>	

Kriterium 5: Kvaliteten og styrken af det bagvedliggende forskningsmiljø

Dokumentation	
<p>5.1.1 Hvordan er kvaliteten af det/de forskningsmiljø(er), uddannelsen er knyttet til (dokumenteret ved relevante indikatorer for forskningsproduktion og -formidling)?</p> <p>Hvor mange VIP'er er tilknyttet forskningsmiljøet/-miljøerne?</p>	<p>Kvaliteten af forskningsmiljøet/-miljøerne behandles ikke eksplicit i Dokumentationsrapporten. Aalborg Universitet henviser i stedet til publikationslisterne i bilag 9 (Dokumentationsrapport, s. 9)</p> <p>”VIP’er der underviser på bachelor- og kandidatuddannelserne i Fysik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Professor Kjeld Pedersen: Overflade og tynde film, materials optiske egenskaber 2. Professor Thomas Garm Pedersen*: Elektroniske og optiske egenskaber af nanostrukturer 3. Professor Sergey Bozhevolnyi: Nanooptik 4. Professor Ole Keller: Kvanteoptik 5. Lektor Lars Diekhöner: Overfladefysik, materialefysik og nanostrukturer 6. Lektor Thomas Søndergaard*: Nanooptik 7. Lektor Leonid Gurevich: Biofysik 8. Adjunkt Thomas Bastholm Lyngø*: Nanostrukturer 9. Adjunkt Esben Skovsen: Laserspektroskopi 10. Ph.d.-studerende Tobias Holmgaard Jensen: Nanooptik 11. Ph.d.-studerende Jesper Jung: Nanooptik 12. Ph.d.-studerende Jakob Bork: Magnetiske nanostrukturer 13. Ph.d.-studerende Christian Fisker: Halvleder nanostrukturer 14. Ph.d.-studerende Abbas Zarifi: Nanorør 15. Ph.d.-studerende Ilya Radko <p>* Er pt. ansat i anden stillingsbetegnelse, men forventes ansat i overensstemmelse med ovennævnte stillingsbetegnelse snarest.” (Bilag 11)</p> <p><i>Sammenfatning</i></p> <p>15 VIP'er er tilknyttet forskningsmiljøet på fysikuddannelsen. Herudover leverer 6 VIP'er fra Institut for Matematiske Fag også undervisning (Dokumentationsrapport, s. 9).</p>
<p>5.1.2 Hvilket omfang har det internationale forskningssamarbejde ved institutionen med relevans for uddannelsen?</p>	<p>Aalborg Universitet har angivet følgende opgørelse af omfanget af det internationale forskningssamarbejde:</p> <p>”Forskningsprojekter</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nanomagnetisme</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>Varighed:</i> Okt. 2006 – dec. 2009 o <i>Budget:</i> Projektet er støttet af FIST med i alt 2.6 mio. kr. o <i>VIP:</i> Lektor Lars Diekhöner o <i>Udenlandske partnere:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart, Tyskland - Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle, Tyskland. o <i>Formål:</i> Studere magnetiske nanostrukturer med skannende probe mikroskopi og teoretiske beregninger for at opnå fundamental forståelse af magnetiske nanostrukturers elektroniske og magnetiske egenskaber. Fremtidige anvendelsesperspektiver af denne forskning ligger indenfor datalagring og -behandling. • <i>Synchrotron based electron spectroscopy</i> (Nordforsk projekt) <ul style="list-style-type: none"> o <i>Varighed:</i> 2004 – 2007 o <i>Budget:</i> Bevilling ca. 500.000 kr. o <i>VIP:</i> Lektor Jens Onsgaard (pensioneret 2007), professor Kjeld Pedersen, lektor Lars Diekhöner o <i>Udenlandske partnere:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Universiteterne i Bergen, Trondheim, Uppsala, Tartu og Lund o <i>NB:</i> Fortsætter 2008-2011 med ny bevilling (1 mio. kr.) • <i>Nanostructured Graphene for Electronic Devices</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>VIP:</i> Professor Thomas Garm Pedersen o <i>Udenlandske og danske partnere:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Antti Pekka Jauho, Helsinki University of Technology, Finland - DTU • <i>Polymer-based nanoplasmonic components and devices (PLASMOCOM)</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>Varighed:</i> 2006 – 2009 o <i>Budget:</i> 454.965 EUR o <i>VIP:</i> Professor Sergey I. Bozhevolnyi o <i>Udenlandske partnere:</i> <ul style="list-style-type: none"> - The Queens University of Belfast - Silios Technologies SA - Universite De Bourgogne, Dijon - Laser Zentrum Hannover • <i>Plasmo-Nano-Devices</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>Varighed:</i> 2004 – 2008 o <i>Budget:</i> 356.695 EUR o <i>VIP:</i> Professor Sergey I. Bozhevolnyi o <i>Udenlandske partnere:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Universite De Bourgogne, Dijon <p>Publikationer med internationale partnere Af bilag 16 fremgår hvilke publikationer fra Institut for Fysik og Nanoteknologi, der er udarbejdet i samarbejde med internationale partnere.</p> <p>Andre internationale relationer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gæsteredaktør
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> o <i>Physica Status Solidi</i>, 2005 (professor Kjeld Pedersen) • Medlemskab af forskningskomitéer o Review for NSF og DoE (professor Thomas Garm Pedersen) • Konferencearrangør o Optics of Surfaces and Interfaces, Hotel Hvide Hus, Aalborg, 6-10 juni 2005 (professor Kjeld Pedersen) • Udveksling o VIP'er med udenlandsk baggrund: <ul style="list-style-type: none"> - Professor Sergey Bozhevolnyi - Lektor Leonid Gurevich - Ph.d.-studerende Abbas Zarifi o VIP på længere udenlandsophold <ul style="list-style-type: none"> - Lars Diekhöner (Stuttgart) - Sergey Bozhevolnyi (Dijon) - Jens Onsgaard (Stanford) - Jens Rafaelsen (Austin) - Jakob Bork (Stuttgart) - Jesper Jung (Madrid) - Christian Fisker (Jena) o Længere VIP besøg fra udlandet <ul style="list-style-type: none"> - Ana Silva Gomes (Lissabon) - Giuseppe dela Vale (Madrid) - Jan Godowski (Roslow) <p>På Institut for Matematiske Fag deltager følgende forskere i forskningsaktiviteter med udenlandske samarbejdspartnere inden for området matematisk fysik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Professor Arne Jensen • Lektor Jon Johnsen • Lektor Morten Nielsen • Lektor Horia Cornean • Lektor Thomas Østergaard Sørensen • Lektor Kim Knudsen • Ph.d.-studerende Kenneth Niemann Rasmussen“ <p>(Dokumentationsrapport, s. 9ff)</p>
--	--

Akkrediteringspanelets vurdering

Givet størrelsen på uddannelsen er forskningsmiljøet, herunder forskningsproduktion og -formidling, tilfredsstillende. Akkrediteringspanelet bemærker, at miljøet er tæt knyttet til civilingeniøruddannelserne. Flere af VIP'erne har gode internationale kontakter og et internationalt perspektiv i forskningen.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen i tilfredsstillende grad lever op til kriterium 5

Kriteriesøjle III: Uddannelsesdybden
(uddannelsens organisering og tilrettelæggelse)

Kriterium 6: Uddannelsesstruktur

Dokumentation	
<p>6.1.1 Hvordan er uddannelsen struktureret? Herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvilke moduler og fagelementer består uddannelsen af? - Hvad er deres indhold og ECTS-vægt? - Hvordan er de placeret på uddannelsen? <p>Hvordan supplerer uddannelsens moduler og fagelementer hinanden, og hvordan bygger de oven på hinanden?</p> <p>Hvordan indhenter uddannelsen de studerendes vurderinger af sammenhængen i uddannelsen?</p>	<p>Aalborg Universitet beskriver henholdsvis den longitudinale og den tværgående struktur af uddannelsen:</p> <p>”Uddannelsens longitudinale struktur</p> <p>Uddannelsen i Fysik kan læses på både bachelor- og kandidatniveau. Uddannelsen er, som det fremgår af studieordningerne, opbygget således, at bachelorniveauet både kan ses som en selvstændig og afsluttet uddannelse og som fundamentet for kandidatuddannelsen. Progressionen fra bacheloruddannelse til kandidatuddannelse kommer til udtryk ved, at bacheloruddannelsens kompetencer udfoldes inden for komplekse, men til fagområdet hørende problemstillinger... ..</p> <p>Bacheloruddannelsens første to semestre gennemføres inden for Det Naturvidenskabelige Basisår. Indholdsmæssigt er basisåret opbygget således, at det dels består af fællesfaglige elementer og dels af uddannelsesspecifikke elementer (www.tnb.aau.dk). De fællesfaglige elementer sigter mod at give de studerende et begrebsligt fundament for de almene akademiske og professionelle kompetencer som er beskrevet i Rammestudieordning for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter (bilag 5). De uddannelsesspecifikke elementer udgør første skridt i den faglige og professionelle kompetenceudvikling, som er beskrevet i studieordningen for henholdsvis bachelor- og kandidatuddannelse.</p> <p>Uddannelsens tværgående struktur</p> <p>Begrebet uddannelsens tværgående struktur henviser til, at alle uddannelsens semestre er opbygget af tre grundelementer: Studieenhedskurser (SE-kurser), projektenhedskurser (PE-kurser) og projektet. Projektet og PE-kurserne betegnes under ét, projektenheden. Denne overordnede struktur og samspillet mellem de tre uddannelseselementer er beskrevet i Rammestudieordningen...</p> <p>Studieenhedskurserne retter sig indholdsmæssigt mod almene</p>

grundfaglige temaer. De relaterer sig ikke direkte til semestrets projektenhed, men sigter mod kompetencer, der anses for grundlæggende og alment relevante for uddannelsen, uanset denne for det aktuelle projekt valgte problemstilling. De afsluttes med eksamen.

Projektenhedskurserne retter sig mod den aktuelle projektenhed, og belyser centrale teorier og metoder i relation til denne. De skal i uddannelsessammenhæng ses som elementer, der giver de studerende et fagligt og kvalificeret grundlag for at fortsætte selvtilrettelagte læreprocesser gennem projektarbejdet, jf. læringskompetencer. Det er således ikke ambitionen, at PE-kurserne skal tilvejebringe alle de for projektet nødvendige og relevante kundskaber og færdigheder. PE-kurserne vægtes forskelligt afhængigt af projekternes konkrete indhold, og bedømmes gennem den afsluttende projekteksamen.”
(Dokumentationsrapport, s. 11ff)

”Nogle naturvidenskabelige bacheloruddannelser kan opbygges af ét fag. Fysik kan dog alene læses sammen med et andet fag fra den gymnasiale fagrække. Tofagsbacheloruddannelser i naturvidenskab kan opbygges af centralt fag i naturvidenskab og tilvalgsfag i enten naturvidenskab eller et fag fra den gymnasiale fagrække, der ligger uden for det naturvidenskabelige hovedområde. Bacheloruddannelsen i Fysik består af Basisåret, 3. og 4. semester af fysikuddannelsen (FYS1 og FYS2) samt 3. og 4. semester af tilvalgsfaget (NAT1 og NAT2), hvis dette ligger inden for det naturvidenskabelige hovedområde. Der skrives bachelorprojekt på 6. semester med inddragelse af begge fag. Vælges tilvalgsfaget udenfor det naturvidenskabelige hovedområde, skrives bachelorprojekt på 5. semester (FYS3), inden påbegyndelse af tilvalgsfaget.” (Dokumentationsrapport, s. 13)

Sammenfatning

De enkelte fagelementer i uddannelsen og deres ECTS-point er som følger:

Basisår, 1. semester:

Projekttema:

- Virkelighed og modeller (20 ECTS)

PE-kurser:

- C-programmering (1 ECTS)
- LaTeX (1 ECTS)
- Natur, menneske og samfund (1,2 ECTS)
- Samarbejde, læring og projektmanagement (1,8 ECTS)

SE-kurser:

- Matematik 1A (5 ECTS)

Basisår, 2. semester:

Projekttema:

- Modellernes virkelighed (21 ECTS)

PE-kurser:

- Diskret matematik (3 ECTS)
- Natur, menneske og samfund (0,6 ECTS)
- Samarbejde, læring og projektmanagement (0,4 ECTS)

SE-kurser:

- Matematik 2A (3 ECTS)
- Termodynamik (2 ECTS)

FYS1:

Projekttema:

- Fysikkens grundlag (19 ECTS)

PE-kurser:

- Stoffers struktur (2 ECTS)
- Laboratorietechnik (1 ECTS)

SE-kurser:

- Elektromagnetisme (3 ECTS)
- Mekanisk fysik (3 ECTS)
- Fourier- og vektoranalyse (2 ECTS)

FYS2:

Projekttema:

- Fysikkens metoder (18 ECTS)

PE-kurser:

- Optik og spektroskopi (3 ECTS)
- Computermodellering II (2 ECTS)

SE-kurser:

- Kvantemekanik I: grundlag (3 ECTS)
- Dataanalyse og differentiaalligninger (2 ECTS)
- Astrofysik (2 ECTS)

FYS3:

Projekttema:

- Fysikkens anvendelser (17 ECTS)

SE-kurser:

- Statistisk mekanik (3 ECTS)
- Elektronisk struktur og faste stoffer og nanostrukturer (3 ECTS)
- Fysiske undervisningsforsøg (4 ECTS)
- Moderne fysik (3 ECTS)

(Dokumentationsrapport, s. 14)

Aalborg Universitet beskriver progressionen i uddannelsen som følger:

- ”Efter Basisåret, hvor der indlæres grundlæggende

kundskaber i Matematik, Fysik, videnskabsteori m.m., følger 3. semester (FYS1) med temaet ”Fysikkens grundlag”, hvor den studerende præsenteres for det teoretiske grundlag vedrørende fagområderne stoffers struktur, elektromagnetisme og mekanisk fysik, og arbejder i dybden med dette i deres projektarbejde. Desuden gives på dette semester yderligere et matematikkursus.

- På 4. semester (FYS2) bygges videre med temaet ”Fysikkens metoder”, hvor der gives kurser inden for fagområderne optik og spektroskopi, computermodellering, kvantemekanik samt dataanalyse og differentiaalligninger. I projektet arbejder den studerende med opnåelse af grundlæggende forståelse for eksperimentelle og teoretiske metoder i fysik, samt praktisk erfaring med databehandling og usikkerhedsberegning.
- På 5. semester (FYS3) bygges videre med fokus på ”Fysikkens anvendelser”, understøttet af kurser i moderne fysik (bl.a. atomkerners opbygning, kernereaktioner, radioaktivitet, galilei- og lorentztransformation, relativitetsteori), statistisk mekanik, elektronisk struktur af faste stoffer og nanostrukturer. På dette semester følger den studerende tillige et kursus i fysiske undervisningsforsøg.” (Dokumentationsrapport, s. 15)

Aalborg Universitet skriver følgende om, hvordan man indhenter de studerendes vurderinger af sammenhængen i uddannelsen:

”Studieordningerne er opbygget efter en fælles skabelon, hvor hvert uddannelseselement beskrives både i forhold til formål, mål og indhold samt ledsages af beskrivelse af dets relation til og relevans for uddannelsen. Dette sker for at undgå, at studerende som følge af manglende kendskab til uddannelsens samlede fagfelt, opfatter et kursus eller projektenhedstema som umotiveret eller irrelevant.” (Dokumentationsrapport, s. 13)

Aalborg Universitet har i høringsvar af d. 18. august 2008 anført:

”Kriterium 3, 6 og 7

Af kriterium 3, 6 og 7 fremgår det, at akkrediteringspanelet vurderer, at der er usammenhæng mellem visse kursers ECTS vægt og kursernes målbeskrivelser. Akkrediteringspanelet vurderer således, at indholdet i kursusprogrammet er for krævende i forhold til de givne ECTS og at kurserne pointsættes for lavt i forhold til den påkrævede arbejdsindsats.

	<p>Som det også fremgår af ACE Denmarks akkrediteringsrapport (s. 26 (s. 27, red.)) er universitetet klar over denne problemstilling, og fakultetet har derfor nedsat et udvalg, der i øjeblikket arbejder på at vægte kurserne mere hensigtsmæssigt.”</p>																																												
<p>6.1.2 Hvordan er uddannelsens gennemførelsestider?</p> <p>Hvor stort er frafaldet på uddannelsen?</p>	<p>”ACE Denmark opfordrer i akkrediteringsvejledningen til at bruge nøgletal fra Danske Universiteter i forbindelse med gennemførelsestider, gennemførelse og frafald. Disse tal for kandidatuddannelser fremgår af bilag 14. Nøgletallene er dog udelukkende baseret på det tekniske/naturvidenskabelige hovedområde sammenlagt, og de er derfor ikke videre relevante i forhold til akkrediteringen af denne specifikke uddannelse. ACE Denmark skriver også i akkrediteringsvejledningen, at der i vurderingen lægges vægt på, at frafaldsprocenten ikke er mere end dobbelt så høj som på hovedområdet generelt, og at der lægges vægt på, at gennemførelsestiden ikke væsentligt overstiger gennemsnittet på hovedområdet. Dog fremgår der af nøgletallene fra Danske Universiteter intet gennemsnit for frafaldsprocenten for hovedområdet generelt, og dette er således ikke muligt at bedømme. Ligeledes fremgår der intet gennemsnit for gennemførelsestider for hovedområdet generelt, og dette er således heller ikke muligt at bedømme.</p> <p>Ikke desto mindre kan man af nøgletallene (bilag 14) konkludere, at gennemførelsestiden for tekniske og naturvidenskabelige kandidatuddannelser ved Aalborg Universitet er markant mindre end ved lignende uddannelsesinstitutioner. Frafaldet på de tekniske og naturvidenskabelige kandidatuddannelser ved Aalborg Universitet ligger i mellemfeltet sammenlignet med de andre uddannelsesinstitutioner i statistikken.</p> <p>I Tabel 4 fremgår gennemførelsestider for alle kandidater ved 2-årige kandidatuddannelser ved Studienævnet for Naturvidenskab som helhed. Gennemførelsestiderne er fordelt på de tre kategorier ’normeret tid’, ’indenfor normeret tid + 1 år’ samt ’mere end normeret tid + 1 år’.</p> <table border="1" data-bbox="635 1675 1417 1794"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Normeret tid</th> <th colspan="2">< Normeret tid + 1 år</th> <th colspan="2">> Normeret tid + 1 år</th> <th colspan="2">I alt</th> </tr> <tr> <th>Antal</th> <th>%</th> <th>Antal</th> <th>%</th> <th>Antal</th> <th>%</th> <th>Antal</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>67</td> <td>69,1</td> <td>16</td> <td>16,5</td> <td>14</td> <td>14,4</td> <td>97</td> <td>100,0</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>40</td> <td>65,6</td> <td>10</td> <td>16,4</td> <td>11</td> <td>18,0</td> <td>61</td> <td>100,0</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>61</td> <td>76,3</td> <td>12</td> <td>15,0</td> <td>7</td> <td>8,8</td> <td>80</td> <td>100,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabel 4: Gennemførelsestider for bachelorer på Studienævnet for Naturvidenskab</p> <p>” (Dokumentationsrapport, s. 16f)</p> <p>Af bilag 14 fremgår følgende:</p>		Normeret tid		< Normeret tid + 1 år		> Normeret tid + 1 år		I alt		Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	2005	67	69,1	16	16,5	14	14,4	97	100,0	2006	40	65,6	10	16,4	11	18,0	61	100,0	2007	61	76,3	12	15,0	7	8,8	80	100,0
	Normeret tid		< Normeret tid + 1 år		> Normeret tid + 1 år		I alt																																						
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%																																					
2005	67	69,1	16	16,5	14	14,4	97	100,0																																					
2006	40	65,6	10	16,4	11	18,0	61	100,0																																					
2007	61	76,3	12	15,0	7	8,8	80	100,0																																					

Gennemførelsesoplysninger opgjort på hovedområde for kandidatuddannelser i procent, 2005 og 2006

Institution	2-årige kandidatuddannelser	1.1 Pct. gennemførte på normeret tid		1.2 Pct. gennemførte på normeret tid + 1 år		1.3 Pct. fortsat aktive		1.4 Pct. ophørte	
		2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
KU									
TEK/NAT		9%	17%	35%	40%	52%	57%	13%	3%
AU									
TEK/NAT		17%	16%	51%	55%	41%	43%	8%	2%
SDU									
TEK/NAT		43%	25%	75%	66%	11%	21%	14%	13%
RUC									
TEK/NAT		4%	8%	28%	26%	42%	36%	30%	38%
AAU									
TEK/NAT		59%	60%	69%	74%	15%	11%	15%	15%
DTU									
TEK/NAT		*	*	*	*	*	*	*	*
KVL									
TEK/NAT		22%	13%	60%	59%	36%	36%	4%	5%
ITU									
TEK/NAT		26%	23%	62%	50%	26%	39%	13%	11%

Nogletal fra Danske Universiteter

(Dokumentationsrapportens bilag 14, s. 340)

Supplerende oplysninger fra mødet:

De studerende fortalte, at der er få, som ikke gennemfører på normeret tid pga. undervisningsformen med projektarbejde, som forpligter den enkelte studerende over for en gruppe.

6.2.1 Hvordan er uddannelsens struktur og indhold afpasset uddannelsens adgangsforsætninger?

Om afpasningen af uddannelsens struktur og indhold til adgangsforsætningerne skriver Aalborg Universitet:

”A-niveau i fysik og matematik samt B-niveau i kemi. Strukturelt og indholdsmæssigt imødekommer uddannelsen dette adgangskrav via det naturvidenskabelige Basisår. Her opnås dels, at den

studerende sammen med studerende inden for andre Naturvidenskabelige områder (bl.a. matematik og datalogi) vælger sig til studier på universitetsniveau, og dels at den studerende via undervisning i matematik og fysik, på et niveau tilpasset adgangskravet, udbygger sine kompetencer i disse fag, således at de faglige forudsætninger for de specialiserede kurser i fysik og matematik på semestrene FYS1-FYS3 helt eller delvist bliver opfyldt.” (Dokumentationsrapport, s. 16)

Sammenfatning

Aalborg Universitet skriver desuden, at der med så relativt få optagne på uddannelsen naturligt vil være en relativt større risiko for, at nogle studerende vælger at skifte studieretning, og at semesterevalueringsrapporter samt øvrige oplysninger ikke giver anledning til at konkludere, at indholdet af uddannelsens første studieår ikke er afpasset uddannelsens adgangskrav.

	(Dokumentationsrapport, s. 17)
<p>6.3.1 Hvis det vurderes at være relevant: Hvordan og i hvilket omfang arbejder uddannelsens fagområder sammen med praksisfeltet?</p>	<p>Aalborg Universitet henviser til uddannelsens studieordning for beskrivelser af tema, formål, mål og indhold af projektenhedernes berøring med de for faget relevante praksisfelter.</p> <p>Desuden angiver Aalborg Universitet følgende:</p> <p>”Projekterne tager meget ofte udgangspunkt i problemstillinger i virksomheder eller institutioner med berøring til fagområdet. Virksomheder og institutioner, som studerende er eller har været i kontakt med i forbindelse med projektarbejde, inkluderer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NanoNord A/S • Polyteknik A/S • SBS A/S • Martin Professional A/S • Neurodan A/S • Grundfos A/S • Topsøe Fuel Cells • Fibertex A/S • FLS Airtech • Forskningscenter Risø • iNANO Aarhus Universitet • Syddansk Universitet • Aarhus Universitetshospital, Aalborg” <p>(Dokumentationsrapport, s. 17)</p>
<p>6.4.1 Hvordan tilgodeser uddannelsen, at de studerende har mulighed for at deltage i et internationalt studiemiljø?</p>	<p><i>Sammenfatning</i></p> <p>Aalborg Universitet skriver, at det internationale aspekt for bachelorstuderende hovedsageligt består i uddannelsesindholdet gennem opbygning af en international lærerstab og internationalt forsknings samarbejde. (Dokumentationsrapport, s. 18)</p> <p>INS-Fakulteterne har nedsat et internationaliseringsudvalg, der skal øge paratheden til internationalisering, hvor relevante professorer fra studiemiljøerne inddrages. (Dokumentationsrapport, s. 18)</p> <p><i>Supplerende oplysninger fra mødet:</i></p> <p>I forhold til de studerendes muligheder for at meritere uddannelsens kurser til fysikuddannelser ved andre universiteter i Danmark og meritere udenlandske kurser: De studerende fortalte, at to studerende faldt fra på fysikuddannelsens første år. De startede forfra på Aarhus Universitet, da det var vanskeligt at meritoverføre.</p> <p>Undervisere og øvrige fortalte på mødet, at det er svært at</p>

meritere studerende til andre universiteter. Det skyldes, at hvert SE- fag er på mellem 2 og 4 ECTS-point. 1 ECTS svarer til 5 forelæsninger af 4 timer. Gruppen af studieledere overvejer at ændre dette system.

Akkrediteringspanelets vurdering

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriteriet er delvist tilfredsstillende opfyldt, idet der drages tvivl om sammenhængen mellem uddannelsens samlede mål for læringsudbytte og målene i uddannelsens enkelte kurser, fag og projekter. Panelet vurderer, at der er uoverensstemmelse mellem det enkelte studieenhedskursus' målbeskrivelse og det antal ECTS, det enkelte studiekursus udløser.

Studieenhedskurserne (SE-kurser) retter sig indholdsmæssigt mod almene grundfaglige temaer i fysikken og sigter mod kompetencer, der anses for grundlæggende og alment relevante for fysik. Akkrediteringspanelet vurderer, at målbeskrivelserne i flere af de studieenhedskurser, som giver mellem 2 og 4 ECTS-point, pointsættes for lavt i forhold til den påkrævede arbejdsindsats i de enkelte fags målbeskrivelser.

Akkrediteringspanelet giver følgende eksempler på kurser, hvor antallet af point vurderes for lavt i forhold til målbeskrivelserne: Eksempel fra bachelorsemestret FYS I: Elektromagnetisme 3 ECTS, mekanisk fysik 3 ECTS, fourier- og vektoranalyse 2 ECTS (Bilag 4, s. 14).

Akkrediteringspanelet sætter spørgsmålstegn ved, hvor dybt de studerende kan behandle SE-kurserne i forhold til den totale allokerede tid til det enkelte kursus.

Akkrediteringspanelet vurderer desuden, at den lave ECTS-pointsætning i kurserne kan give de studerende problemer i forhold til overførsel af fag til andre universiteter. Der er dog ikke indikationer på, at de studerende har problemer med at få forhåndsgodkendt og meriteret udlandsophold.

På baggrund af høringsvaret noterer akkrediteringspanelet sig, at universitetet er klar over problemstillingen med ECTS-vægtning og som følge heraf har nedsat et udvalg, der arbejder på at vægte kurserne mere hensigtsmæssigt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at frafald og gennemførsel er tilfredsstillende. Frafaldstallene omfatter dog en større gruppe studerende end blot fysikstuderende, hvorfor det reelle frafald er vanskeligt at vurdere. Uddannelsen inddrager praksisfeltet, hvilket vurderes at understøtte uddannelsens mål for læringsudbytte, idet projekter indgår med det private erhvervsliv.

Endeligt vurderer akkrediteringspanelet, at de studerende vurderer uddannelsens enkelte kurser, men ikke sammenhængen i uddannelsen.

Sammenfattende vurderes kriteriet delvist opfyldt.

Kriterium 7: Undervisningens tilrettelæggelse og undervisernes kvalifikationer

Dokumentation	
<p>7.1.1 Hvordan understøtter de valgte pædagogiske og didaktiske metoder uddannelsens mål for de studerendes læringsudbytte?</p> <p>Hvordan indhentes de studerendes vurderinger af undervisnings- og arbejdsformer?</p>	<p>”Kursuselementerne veksler metodisk mellem underviserstyret undervisning, fx forelæsninger, studenteraktiverende undervisning og opgaveløsning/øvelser. De didaktiske begrundelser for de enkelte metoder er som følger:</p> <p>Forelæsning: Bidrager til struktureret fremstilling af overblik over et givet sagsforhold, herunder fagets terminologi og argumentationsformer. Hovedvægt på viden til og forståelse af teori og metode.</p> <p>Øvelser/opgaver: Bidrager til anvendelse og analyse inden for et givet tema, og støtter gennem repetition af forelæsningsbegreber til konsolidering af disse.</p> <p>Studiekreds: Bidrager til at de studerende strukturerer og formidler et uddannelsesrelevant sagsforhold, og indgår i diskussioner om dette. Temamæssigt vælges indholdet i samarbejde med underviser, således at den fornødne relevans og kvalitet sikres.” (Dokumentationsrapport, s. 19)</p> <p>I bilag 6 redegøres der for samspillet mellem uddannelsens almene kompetencemål og uddannelseselementer:</p> <p><i>”Ræsonnementskompetence</i></p> <p>Denne kompetence bygger på faglig indsigt og sigter mod professionel omgang med og anvendelse af viden. Kompetencen skal kunne udfoldes inden for kendte og delvist kendte fagområder og problemstillinger (intermediate problems) og kommer til udtryk ved:</p> <ul style="list-style-type: none"> • indsigt i sammenhænge mellem teorier og metoder samt mellem disses forudsætninger og gyldighedsområder • selvstændigt fremført samt fagligt og logisk konsistent argumentation; herunder sammenhæng mellem identificerede problemer og formulerede løsningsstrategier <p><i>Opfyldelse af mål</i></p> <p>Det problemorienterede projektarbejde, hvor konkrete problemstillinger beskrives, analyseres og eventuelt løses gennem videnskabelige teorier og metoder, stiller krav til og støtter kompetencer i at foretage analytiske og faglige ræsonnementer. Som det ses af nedenstående beskrivelse uddannelsens tværgående struktur er projektarbejdet et centralt element på alle uddannelsesniveauer.</p> <p><i>Læringskompetence</i></p>

Denne kompetence skal muliggøre videnudvikling inden for delvist kendte fagområder og problemstillinger (intermediate problems) og skal herved bidrage til fortsat professionel udvikling og kvalitet i professionsudøvelse. Kompetencen kommer til udtryk gennem:

- identifikation af såvel egne som grupperelaterede læringsbehov
- selvstændig videntilegnelse og kobling af ny viden med eksisterende viden samt kritisk vurdering af såvel anvendte informationer som egen læring

Opfyldelse af mål

Læringskompetence støttes ved at det problemorienterede projektarbejde behandler problemstillinger, hvis bearbejdning dels

forudsætter at generelle kundskaber erhvervet gennem kursusundervisning transformere til en konkret kontekst, dels at projektets deltagere selv definerer og tilegner kundskaber og færdigheder som ligger uden for det uddannelsesdefinerede pensum.

Innovationskompetence

Kompetencen beskriver en udpræget ekspansiv omgang med viden og sigter mod forandring, overskridelse og videreudvikling af viden og dennes anvendelsesmuligheder. Kompetencen kommer til udtryk ved, at den studerende inden for eget og tilgrænsende faglige områder kan demonstrere:

- fornyende problemløsning af enten teknisk eller videnskabelig karakter
- innovativ anvendelse af viden

Opfyldelse af mål

Det, at projektarbejdet tager udgangspunkt i komplekse og ofte praktiske/reale problemstillinger, betyder, at de studerende tidligt i uddannelsesforløbet oplever, at måtte forholde sig eksperimenterede og innovativt til veletablerede kundskaber og praktikker. Dette gælder både hvad angår praktiske, teoretiske samt metodiske kundskaber og samarbejdsprocessen.

Problemanalyse- og problemløsningskompetence

Denne kompetence retter sig mod, hvordan den studerende indgår i og bidrager til professionel problemløsning.

Kompetencen skal kunne udfoldes inden for delvist kendte fagområder og

praktiske problemer (intermediate problems). Kompetencen kommer til udtryk ved at den studerende kan:

- simplificere og operationalisere problemstillinger med henblik på at gøre disse tilgængelig for professionel, teknisk og/eller naturvidenskabelig bearbejdning

- vurdere kvaliteten af de frembragte analyser og løsningsforslag, både fagligt og i forhold til konteksten

Opfyldelse af mål

Forudsætningen for at kunne bearbejde et problem på videnskabeligt grundlag er at problemet identificeres, beskrives og analyseres i den kontekst det indgår i. Analyse- og problemløsningskompetencer er således en forudsætning for at kunne forstå, afgrænse og operationalisere problemet med henblik på en kvalificeret og velbegrundet løsning. Ved at uddannelsen er opbygget med projektmetoden som et bærende element opnås del rutine inden for disse kompetencer, dels fortrolighed med at udfolde disse inden for forskellige og stadig mere komplekse problemer.

Kommunikationskompetence

Denne kompetence retter sig mod, hvordan den studerende i professionelle sammenhænge bidrager til effektiv og respektfuld kommunikation. Kompetencen skal kunne udfoldes inden for delvist kendte fagområder og problemstillinger (intermediate problems) og kommer til udtryk ved:

- klar, og velstruktureret formidling af relevant information under hensyntagen til målgruppen samt en opmærksom og lyttende indstilling over for andre deltagere
- gennem dialog at kunne identificere, analysere og finde løsningsmuligheder for teknisk og/eller naturvidenskabelige eller samarbejds-mæssige problemstillinger og som reflekterer den professionelle og kulturelle kontekst

Opfyldelse af mål

Udbyttet af problemorienterede projektarbejde formidles gennem en afsluttende projektrapport; eventuel artikel/poster. Denne afsluttende formidling støtter og træner evnen til skriftlig og grafisk sagsforhold fremstilling af uddannelsesrelevante sagsforhold. Endvidere støttes kommunikationskompetencer af gruppeorganiseringen, idet de studerende herigennem løbende må have opmærksomhed på kommunikationsprocessen, hvis projekterne skal udvikle sig efter hensigten.

Samarbejds- og ledelseskompentence

Denne kompetence retter sig mod samarbejde og ledelsesmæssige aspekter af den studerendes professionelle virke. Kompetencen skal kunne udfoldes inden for delvist kendte fagområder og problemstillinger (intermediate problems) og kommer til udtryk ved, at den studerende:

- kan indgå professionelt i faglige og tværfaglige teams
- udviser forståelse af faglige og organisatoriske såvel som kulturelle og økonomiske aspekter

- kan definere og respektere egen og eventuelt andre deltagers funktion i forhold til helheden – det vil sige både lede og lade sig lede
- kan bidrage til fælles videnudvikling og erfaringsdannelse

Opfyldelse af mål

Samarbejds- og ledelseskompetencer støttes gennem uddannelsens kombination af problemorienteret projektarbejde og gruppebaseret. Projekterne indrammes af studieordningens temaer og målsætninger, men udfolder sig samtidigt inden for så åbne problemfelter, at de løbende må planlægges og ledes. Gruppeorganiseringen fordrer at denne planlægning kun kan realiseres gennem samarbejde mellem projektets medlemmer.” (Bilag 6, s. 87f)

De studerendes vurderinger af undervisnings- og arbejdsformer indhentes hvert semester gennem en spørgeskemaundersøgelse (Dokumentationsrapport, s. 19).

Aalborg Universitet har i høringssvar af d. 18. august 2008 anført:

Kriterium 7

Akkrediteringspanelet vurderer, at det ikke er sandsynliggjort, at der er tilstrækkeligt med studerende til at realisere de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres. Kompetencemålet 'samarbejds- og ledelseskompetence' nævnes som et eksempel på dette. I de tilfælde, hvor der er et lille optag af studerende, har de studerende på Fysik fra 3. til 6. semester begrænset mulighed for at vælge mellem at være medlem af flere forskellige projektgrupper. Denne erfaring har de studerende gjort sig på basisåret, hvor de desuden har beskæftiget sig med disse kompetencemål i forbindelse med kursusaktivitet. Hvis der er få studerende per hold, opøver de studerende i høj grad samarbejdskompetencer, da få studerende har færre valgmuligheder i gruppedannelsen, hvorfor opståede samarbejdsproblemer nødvendigvis skal løses. Ligeledes er det fordrende for de studerendes kompetencer, at de gennem deres uddannelse får erfaring med at arbejde i grupper af forskellig størrelse. Universitetet mener således ikke, at antallet af studerende har negativ indflydelse på opnåelsen af kompetencemål, der opnås gennem gruppearbejde, så længe der er studerende nok til at forme grupper, hvilket er tilfældet på bacheloruddannelsen i Fysik.

7.2.1 Hvordan er

”Overensstemmelsen mellem uddannelsens fagspecifikke

overensstemmelsen mellem uddannelsens mål for læringsudbytte og fagelementernes indhold og tilrettelæggelse samt valget af prøveformer?

læringsmål, uddannelsens indhold og tilrettelæggelse, samt de til fagelementerne hørende prøveformer er illustreret i Tabel 5. For oversigtens skyld er fagelementerne fra bacheloruddannelsen i Fysik også nævnt i tabellen.

Fagspecifikke læringsmål	Fagelementer	Prøveformer
kunne analysere en naturvidenskabelig problemstilling ud fra en fysisk synsvinkel og kunne formulere spørgsmål, der kan løses eller belyses ved hjælp af fysik	Projektenhederne (note 1)	Mundtlige
kende, kunne udvikle og kunne anvende kvalitative og kvantitative modeller for fysiske systemer og kritisk kunne diskutere deres gyldighed	Kurserne SST, EM, MEF, OS, CM2, KM1, SM, ES, MOF, NSM, NO, KM2 og OF samt projektenhederne (note 2)	Skriftlige og mundtlige
kunne analysere et fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og kritisk diskutere mulige løsninger	Projektenheden samt kurset DDL på FYS2 (note 3)	Hhv. mundtlig og skriftlig (fastlægges af kursusholder)
kunne gennemføre eksperimentelle undersøgelser af et komplekst fænomen og formidle resultaterne med inddragelse af relevante hjælpemidler, herunder informationsteknologi	Projektenhederne på FYS1, FYS2 og FYS3 (note 4)	Mundtlige
kunne perspektivere faglige indsigter og belyse fysikkens samspil med den historiske, kulturelle og teknologiske udvikling	Projektenhederne på Basisåret samt kurset Videnskabsteori (VT) på FYS4 (note 5)	Mundtlige
kunne formidle fysikfaglige emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer	Projektenhederne (note 6)	Mundtlige

Tabel 5: Sammenhængen mellem uddannelsens fagspecifikke læringsmål, fagelementernes indhold og tilrettelæggelse, samt prøveformerne tilknyttet fagelementerne.

” (Dokumentationsrapport, s. 20f)

”Censur

Censur-afsnittets⁵⁶ beskriver, om prøven er intern eller ekstern, og om der anvendes en censor ved de interne prøver. Projektenhederne bedømmes ved interne eller eksterne prøver. Studieenhedskurserne bedømmes normalt ved interne prøver, men dekanen kan, ved godkendelsen af studieordningen, give tilladelse til, at der benyttes ekstern censur.” (Bilag 5, s. 75)

Aalborg Universitet har i høringsvar af d. 18. august 2008 anført:

”Det fremgår af ACE Danmarks akkrediteringsrapport, at alle SE-kurser bedømmes med intern censur og bestået/ikke bestået, og at akkrediteringspanelet vurderer, at det vil være hensigtsmæssigt, hvis flere SE-kurser bedømmes med ekstern censur og karakter efter 7-trinsskalaen.

Vedrørende bedømmelsen bestået/ikke bestået er der tale om en faktisk fejl. Som det fremgår af uddannelsens studieordning (bilag 4 i universitetets akkrediteringsrapport) bedømmes 7 ud af 8 SE-kurser på FYS1 til FYS3 ud fra 7-trinsskalaen. Det drejer sig om følgende kurser:

- Elektromagnetisme
- Mekanisk fysik

	<ul style="list-style-type: none"> • Fourier- og vektoranalyse • Kvantemekanik I: grundlag • Dataanalyse og differentialligninger • Astrofysik • Moderne fysik <p>Studieordningen opfylder derudover uddannelsesbekendtgørelsens krav om ekstern censur på mindst 1/3 af alle ECTS.”</p>
<p>7.3.1 Hvilke strategier og handleplaner har uddannelsesinstitutionen for udviklingen af undervisernes pædagogiske kompetencer?</p> <p>Hvordan indgår de studerendes vurderinger af undervisnings- og arbejdsformer som del af denne udvikling?</p> <p>Hvordan udmøntes institutionens politik i konkrete tiltag?</p>	<p>”Den formaliserede udvikling af undervisernes pædagogisk/didaktiske kompetencer foregår i regi af Pædagogisk Udviklingscenter (www.puc.aau.dk), som er placeret ved universitetets tværfakultære institut, Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi. PUCs aktiviteter retter sig mod flere målgrupper. Der afholdes 4 gange årligt Grundkursus for Universitetsundervisere som er et 2 dages kursus, der sigter mod at introducere nyere/ynge undervisere til grundlæggende læringsteori og didaktik (www.puc.aau.dk/Kurser/). Endvidere er PUC ansvarlig for gennemførelse af adjunkt-pædagogikum, som er et forløb, der strækker sig over 3 semestre, og som gennemføres som en vekslen mellem forelæsninger, workshops og praktikmoduler. Herudover servicerer PUC institutter og uddannelser med brugerdefinerede workshops, og om ønsket individuelle vejledningsforløb. Herudover pågår løbende pædagogiske og didaktiske diskussioner på uddannelserne og de berørte institutter, både formaliseret i forbindelse med adjunkt-pædagogikum og temadage, men også gennem løbende diskussioner af undervisnings- og vejledningemetoder, studenterforudsætninger, og hvordan forskellige målgrupper støttes mest optimalt gennem forskellige undervisningstiltag. Udover den pædagogiske efteruddannelse pågår der løbende forskningsaktiviteter som specifikt vedrører De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteters uddannelser. Aktuelt pågår forskning med henblik på at beskrive variationsformer af projektmetoden og undersøgelser af samspil mellem den fysiske kontekst for gruppearbejdet og vidensdeling. Videreudvikling af PBL-modellen udgør et vigtigt indsatsområde for PUC, som indgår i forskellige internationale samarbejder om videreudvikling og kvalitetssikring af PBL-modellen. I Aalborg Universitets udviklingskontrakt 2008-2010 indgår kvalitetssikring af uddannelserne som et af målene i kontrakten. Som led i videreudvikling af AAUs fælles koncept for evaluering af undervisning og uddannelser vil der blive udarbejdet en fælles strategi for udvikling af undervisernes pædagogiske kompetencer som følges op af handleplaner på de enkelte fakulteter.</p>

	<p>Universitetets strategi og handleplaner for udvikling af underviserens pædagogiske kompetencer indgår derudover i AAUs overordnede kvalitetssikringsystem jf. kriterium 8. De studerendes vurdering af underviserens pædagogiske kompetencer kommer til udtryk i de før beskrevne kvalitetsudviklingsfora, hvor især de løbende styringsgruppemøder spiller en afgørende rolle, fordi de muliggør pædagogiske og didaktiske justeringer undervejs i et semester. Ligeledes inddrages de studerendes vurderinger af undervisnings- og arbejdsformer gennem semesterevalueringerne via SurveyXact (bilag 7), hvor pkt. 27, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 41, 43, 44, 46, der alle omhandler undervisnings- og arbejdsformer. Ligeledes henvises til kriterium 8 om løbende kvalitetssikring af uddannelsen.” (Dokumentationsrapport, s. 21f)</p>
<p>7.4.1 Hvordan kan uddannelsen gennemføres i forhold til dimensionering, undervisnings- og arbejdsformer samt servicefaciliteter?</p>	<p>”Alle uddannelser på Aalborg Universitet udfører efter hvert semester en evaluering. Studiets evaluering kan ses på www.fsn.aau.dk/index.php?id=143. I semesterevalueringerne spørges der til de studerendes oplevelse vedr. planlægning af semestret, informationsniveauet og rammerne for de studerende, herunder lokaler, computere, laboratorier, it-faciliteter, AV-udstyr osv. Evalueringen udføres to gange årligt, og det er studielederen, der i samarbejde med studienævnet følger op på evalueringerne og beslutter evt. kvalitetsudviklingstiltag. Derudover er Aalborg Universitet i øjeblikket i gang med at gennemføre en undervisningsmiljøundersøgelse blandt alle studerende, jf. LOV nr. 166 af 14/03/2001 om elevers og studerendes undervisningsmiljø. Se bilag 15 for spørgeskemaet. Resultatet af undervisningsmiljøundersøgelsen kan ses på www.kvalitetssikring.aau.dk fra 16. maj. Proceduren for opfølgning på undersøgelsen er, at resultaterne fra undersøgelsen gennemgås i Hovedsikkerhedsudvalget, hvor de studerende er repræsenteret. Afhængigt af resultaternes karakter beslutter Hovedsikkerhedsudvalget hvilke tiltag og procedurer, der skal igangsættes for at forbedre undervisningsmiljøet. Det kan både dreje sig om institutionstiltag samt tiltag på de enkelte studier.” (Dokumentationsrapport, s. 22)</p>
<p>Akkrediteringspanelets vurdering</p>	
<p>Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen ikke i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort, at de valgte pædagogiske og didaktiske metoder understøtter realiseringen af dele af uddannelsens mål for læringsudbytte. Det vedrører specifikt de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres.</p> <p>Et eksempel på kompetencemål, der forudsætter gruppearbejde, er den studerendes samarbejds- og</p>	

ledelseskompetencer, der ”kommer til udtryk ved, at den studerende kan indgå i faglige og tværfaglige teams” og ”kan definere og respektere egen og eventuelt andre deltagers funktion i forhold til helheden...”. Disse kompetencer ”støttes gennem uddannelsens kombination af problemorienteret projektarbejde og gruppebaseret. Projekterne indrammes af studieordningens temaer og målsætninger, men udfolder sig samtidigt inden for så åbne problemfelter, at de løbende må planlægges og ledes. Gruppeorganiseringen fordrer at denne planlægning kun kan realiseres gennem samarbejde mellem projektets medlemmer.” (Bilag 6, jf. målepunkt 7.1.1.).

Hele bacheloruddannelsen på fysik har 18 aktive studerende. Der blev optaget 11 bachelorstuderende i 2006 og 2 bachelorstuderende i 2007. Det vurderes ikke i tilstrækkelig grad sandsynliggjort, at der er tilstrækkeligt med studerende til at realisere de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres.

Som beskrevet under kriterium 6, retter SE-kurserne sig indholdsmæssigt mod almene grundfaglige temaer i fysikken og sigter mod kompetencer, der anses for grundlæggende og alment relevante for fysik. Flere studieenhedskurser giver mellem 2 og 4 ECTS-point, hvilket akkrediteringspanelet vurderer ikke er i overensstemmelse med den påkrævede arbejdsindsats i de enkelte fags målbeskrivelser. Alle SE-kurser bedømmes med intern censur og bestået/ikke bestået. Fordi SE-kurserne er de grundlæggende fysikfag, bemærker Akkrediteringspanelet at det ville være hensigtsmæssigt, hvis flere SE-kurser bedømmes med ekstern censur og karakter efter 7-skalaen.

Akkrediteringspanelet vurderer, at der er en systematisk sikring af, at alle undervisere tilbydes pædagogisk kompetenceudvikling. Det vurderes positivt, at der pågår løbende forskningsaktiviteter som specifikt vedrører De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteters uddannelser.

Det vurderes i tilstrækkelig grad sandsynliggjort, at uddannelsens dimensionering, arbejdsforhold, fysiske forhold samt infrastruktur understøtter uddannelsens mål for læringsudbytte.

Endeligt vurderer panelet, at uddannelsen indsamler information om de studerendes oplevelse vedr. planlægning af semestret, informationsniveauet og rammerne for de studerende.

Sammenfattende vurderes kriteriet delvist opfyldt.

Akkrediteringspanelet finder på baggrund af høringsvaret anledning til at slette bemærkningen: ”Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen ikke i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort, at de valgte pædagogiske og didaktiske metoder understøtter realiseringen af dele af uddannelsens mål for læringsudbytte. Det vedrører specifikt de kompetencemål, som forudsætter gruppearbejde for at kunne realiseres”, samt det efterfølgende afsnit fra ”Et eksempel på kompetencemål” til ”projektets medlemmer (Bilag 6, jf. målepunkt 7.1.1.).” Akkrediteringspanelet vurderer, at universitetet har sandsynliggjort, at 18 studerende er et tilstrækkeligt antal til at sikre, at de valgte pædagogiske og didaktiske metoder understøtter realiseringen af dele af uddannelsens mål for læringsudbytte.

Akkrediteringspanelet finder på baggrund af høringsvaret anledning til at slette bemærkningerne, at det vil være hensigtsmæssigt at flere SE-kurser bliver bedømt med karakter efter 7-skalaen, da universitetet har dokumenteret, at det er tilfældet for 7 ud af 8 SE-kurser.

På den baggrund ønsker akkrediteringspanelet, at slette bemærkningen ”Sammenfattende vurderes kriteriet delvist opfyldt”, og i stedet indsætte bemærkningen: ”Sammenfattende vurderes kriteriet tilfredsstillende opfyldt”.

Kriterium 8: Løbende kvalitetssikring af uddannelsen

Dokumentation	
<p>8.1.1 Hvad er institutionens kvalitetssikringssystemets formål og indhold?</p> <p>Hvilke dele består kvalitetssikringssystemet af?</p> <p>Hvordan er samspillet mellem kvalitetssikringssystemets enkelte dele?</p> <p>Hvordan anvender uddannelsen kvalitetssikringssystemet, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvordan omsætter uddannelsen viden fra kvalitetssikringssystemet i kvalitetsforbedringer? - Hvordan følger uddannelsen op på evalueringer, dialog med aftagere/dimittender, undervisningsmiljøvurdering med videre? 	<p>”Formålet med kvalitetsarbejdet ved Aalborg Universitet er, at sikre størst mulig effektivitet og kvalitet i forhold til gennemførelse af universitetets kerneopgaver: undervisning, forskning og formidling, samtidig med at der opnås autonomi i de udførende led, der levner plads til udvikling. Det er at sikre størst mulig effektivitet og kvalitet i forhold til det omgivende samfund og sikre, at universitetet lever op til internationale standarder for god kvalitet indenfor dets kerneopgaver. Kvalitetsarbejdet gennemføres inden for rammerne af AAU’s værdier: kreativitet, åbenhed og samarbejde.” (Dokumentationsrapport, s. 23)</p> <p>”Undervisningsevalueringer</p> <p>Alle studier ved Aalborg Universitet gennemfører undervisningsevaluering ved afslutning af hvert semester. Studielederne er ansvarlige for gennemførelse af evalueringerne, mens studielederen i samarbejde med studienævnet følger op på evalueringen. Universitetet stiller et online, surveybaseret evalueringsredskab med fælles evalueringskoncept til rådighed for studierne, der kan vælge at benytte det ved evalueringerne. I forbindelse med evalueringerne udarbejder alle studienævnsplaner for opfølgning. Opfølgningen sker i dialog mellem studielederen og studienævnet.</p> <p>Studienævnets kvalitetssikringsprocedure</p> <p>Som for alle øvrige uddannelser under Studienævn for Naturvidenskab gennemføres for hvert semester et omfattende kvalitetssikringsprogram, som omfatter følgende elementer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ca. 2-3 måneder forud for semesterstart udsendes anmodning til de institutter, hvorfra studienævnet rekvirerer undervisning, om at der nedsættes en semesterplanlægningsgruppe bestående af undervisere og studerende. Det enkelte institut udpeger en formand for planlægningsgruppen, hvis kommissorium findes i bilag 2 i studienævnets håndbog (bilag 10). Erfaringer fra de seneste afholdelser af semestret indgår i form af semesterevalueringsrapporter som en naturlig del af gruppens baggrundsmateriale. 2. Til styring af det enkelte semester nedsættes en styringsgruppe bestående af kursusholdere, projektvejledere og en repræsentant for hver studentergruppe (projektgruppe). Formanden for den forudgående planlægningsgruppe fortsætter som formand for styringsgruppen. Styringsgruppens kommissorium, som findes i bilag 1 i studienævnets håndbog (bilag 10), indbefatter blandt

andet afholdelse af styregruppemøde ca. en gang om måneden, hvor der gøres status for de enkelte studieaktiviteter og hvor eventuelle problemer bliver diskuteret og rapporteret til studielederen. Referater af styregruppemøderne sendes umiddelbart efter det enkelte mødes afholdelse til studienævnet.

3. Ca. 1½ -2 måneder før semesterets afslutning udsendes anmodning til alle studerende på semesteret om at udfylde et semesterevalueringsskema (elektronisk spørgeskema) inden semesterets slutning.

4. Kort efter semesterets afslutning udfærdiger formanden for styregruppen en semesterevalueringsskema, som tager udgangspunkt i referaterne af styregruppemøderne, de studerendes svar på semesterevalueringsskemaet, samt eksamensresultaterne. Rapporten fremsendes til studienævnet, som behandler rapporten på sit næstkommende møde. Behandlingen kan give anledning til ændringer i studieordningen eller anmodninger til det/de involverede institut/institutter om at justere undervisningsmæssige eller organisatoriske forhold vedrørende undervisningen næste gang semestret afvikles. For mere detaljeret information om kvalitetssikringsproceduren henvises til *F-studienavnets håndbog* (bilag 10).

Kvalitetssikring på tværs af studienævn

Basisåret for bacheloruddannelsen i Fysik hører under Studienævn for Basisåret for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Uddannelser (G-sn). Samarbejdet om sikringen af uddannelsens kvalitet finder dels sted via løbende dialog mellem de respektive studieledere og uddannelsesgrupper om indholdet af basisåret og dels via udpegning af en fagformand (semesterkoordinator) for uddannelsen. Denne udpeges af Studienævn for Naturvidenskab i dialog med uddannelsesgruppen for uddannelsen. Funktionsbeskrivelse for fagformandsfunktionen på basis ses i bilag 12.

Dimittendundersøgelser for Aalborg Universitet

Aalborg Universitet gennemfører hvert femte år en undersøgelse af bl.a. kandidaternes overgang fra uddannelse til arbejdsmarked, beskæftigelse, kompetenceprofil og vurdering af uddannelsens relevans på arbejdsmarkedet, efteruddannelsesbehov og muligheder og barrierer for at skabe selvstændig virksomhed. Undersøgelsens resultater bidrager bl.a. til kvalificering af policyudvikling vedr. beskæftigelse, bedre karrierevejledning og forbedret arbejdsmarkedsrelevans af uddannelserne. Undersøgelsen bidrager til kvalitetssikring, udvikling og evaluering af uddannelser samt til en kvalificering af vejledningsindsatsen på alle niveauer. Se mere om dimittendundersøgelser på www.cand.aau.dk/kandidat_survey.htm. En ny dimittendundersøgelse for Aalborg Universitet er p.t. ved at

blive forberedt, ligesom proceduren for – og intervallet mellem – kommende dimittendundersøgelser på Aalborg Universitet løbende vurderes.

Kandidatnet

Kandidatnet er et elektronisk netværk for Kandidater fra Aalborg Universitet. Universitetet støtter kontakten mellem universitetet og alle dem, der har afsluttet en uddannelse på Aalborg Universitet. Netværks- og nyhedsforummet er udviklet til alle, der ønsker at holde forbindelsen til universitetet og tidligere studiekammerater. På Kandidatnet kan tidligere studerende lægge deres uddannelses og karriereprofil ind, søge på andre kandidater, oprette netværk samt modtage nyhedsbreve fra universitetet og ens tidligere studiested.”
(Dokumentationsrapport, s. 24ff)

Aalborg Universitet har i høringssvar af d. 18. august 2008 anført:

”Kriterium 8

Som beskrevet i akkrediteringsrapporten indgår dimittendundersøgelsen i fakultetets kvalitetssikringsmekanisme, og resultatet fra den 5-årige dimittendundersøgelse medtages på det efterfølgende studienævnsmøde, hvor der på baggrund af undersøgelsens resultater kan foretages justeringer af uddannelsen.”

Akkrediteringspanelets vurdering

Kvalitetssikringssystemet er forankret på fakultetsniveau (INS). Hovedparten af kurserne foregår med de studerende på civilingeniøruddannelsen. Kurserne kvalitetssikres ved hjælp af semesterplanlægningsgrupper, der løbende overvåger det enkelte kursus. Studieleder og studienævn følger op på semesterplanlægningsgruppens evaluering, der baserer sig på gruppens referater, de studerendes undervisningsevalueringer samt eksamensresultaterne. Den femårige dimittendundersøgelse er også et element i uddannelsens kvalitetssikring, om end det vurderes uklart, hvordan uddannelsen benytter dimittendundersøgelsen i udviklingen af uddannelsen. Endeligt vurderer akkrediteringspanelet det positivt, at dimittenderne kan vedligeholde kontakten til universitetet via kandidatnet.

Akkrediteringspanelet finder på baggrund af høringssvaret anledning til at slette bemærkningen, at det vurderes uklart, hvordan uddannelsen benytter dimittendundersøgelsen i udviklingen af uddannelsen. Universitetet har redegjort for, at resultatet fra den 5-årige dimittendundersøgelse medtages på det efterfølgende studienævnsmøde.

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriteriet er opfyldt tilfredsstillende.

Kriteriesøjle IV: Uddannelsens resultater (de studerendes læringsudbytte)

Kriterium 9: Uddannelsens faglige profil

Dokumentation	
9.1.1 Hvordan stemmer uddannelsens faglige profil overens med og lever op til den relevante bekendtgørelses bestemmelser for uddannelsens titel/betegnelse?	”Jf. Bekendtgørelse om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen), BEK nr. 338 af 6. maj 2004 giver en bacheloruddannelse med hovedvægt på det naturvidenskabelige område ret til betegnelsen BSc med efterfølgende angivelse af uddannelsens fagbetegnelse. Den engelsksprogede betegnelse er Bachelor of Science (BSc) efterfulgt af uddannelsens fagbetegnelse på engelsk. Idet der tydeligvis er tale om en naturvidenskabelig uddannelse, stemmer den i studieordningen fastlagte titel (BSc i Fysik og "Tilvalgsfag") således overens med og lever op til de relevante bestemmelser.” (Dokumentationsrapport, s. 25)
9.2.1 Hvordan stemmer uddannelsens faglige profil overens med og lever op til kravene til uddannelsens mål for læringsudbytte, som beskrevet i den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelse?	På nuværende tidspunkt er der ikke i uddannelsens studieordning indarbejdet de krav til uddannelsens mål for læringsudbytte, som er beskrevet i den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelse. Aalborg Universitet skriver, at de vil indarbejde disse i den næste revision af studieordning. Det fremgår ikke af Dokumentationsrapporten, hvornår en sådan revision vil finde sted. Der henvises i mellemtiden ”til den i Rammestudieordningen (bilag 5) udfærdigede beskrivelse vedrørende bacheloruddannelsers almene akademiske og professionelle kompetencemål på De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter ved Aalborg Universitet, samt disses opfyldelse som beskrevet i bilag 6.” (Dokumentationsrapport, s. 25)
Akkrediteringspanelets vurdering	
Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsens indhold svarer til uddannelsens titel. I vurderingen af dette målepunkt er der taget højde for, at den danske kvalifikationsramme på tidspunktet for rapporten ikke er vedtaget. Derfor har akkrediteringspanelet alene vurderet uddannelsen op imod kvalifikationsnøglen og vurderet at beskrivelserne i målepunkt 3.2.1. er i overensstemmelse med kvalifikationsnøglen.	

Kriterium 10: Uddannelsens mål for læringsudbytte og de studerendes realiserede læringsudbytte

Dokumentation	
10.1.1 Med hvilke metoder sikrer uddannelsen, at det læringsudbytte som de studerende har opnået efter endt uddannelse, korresponderer med uddannelsens mål for læringsudbytte?	”Karaktergennemsnittet for de fire studerende, der i perioden 2005-2007 lavede bachelorprojekt i Fysik er 10,25 efter 7-trinsskalaen. Med forbehold for det beskedne antal, må dette gennemsnit siges at bekræfte, at de studerendes læringsudbytte korresponderer med uddannelsens mål for læringsudbytte. Ligeledes henvises til semesterevalueringer og dimittendundersøgelser beskrevet under kriterium 8.” (Dokumentationsrapport, s. 26)
Akkrediteringspanelets vurdering	
På baggrund af karaktergennemsnittene fra årgang 2005-2007 vurderer akkrediteringspanelet, at uddannelsens mål for læringsudbytte indfries. Uddannelsen benytter desuden karaktergennemsnittet som et parameter i tilbagemeldingen til studienævnet fra uddannelsens enkelte kurser.	

Oplysninger vedrørende uddannelsens legalitetsforhold

Bekendtgørelsesforhold	
Hvilken bekendtgørelse og hvilken § heri er uddannelsen omfattet af?	Bekendtgørelse om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen), BEK nr. 338 af 6. maj 2004, kapitel 4, § 10, stk. 1. (Dokumentationsrapport, s. 28)
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	<p>Bacheloruddannelsen godkendes jf. § 14, stk. 3 i uddannelsesbekendtgørelsen.</p> <p>Det bemærkes, at Aalborg Universitet i rammestudieordningen (Bilag 5) anvender betegnelsen praktik og ikke projektorienterede forløb jf. § 18 i uddannelsesbekendtgørelsen.</p> <p>Det er uklart, hvorvidt uddannelsen lever op til uddannelsesbekendtgørelsens bestemmelser om valgfag, jf. uddannelsesbekendtgørelsens § 16, da valgfag på min. 10 ECTS ikke umiddelbart kan erstattes af projektarbejde med valgfrit emne.</p>
For fællesuddannelser og parallellforløb	
Er der redegjort for, at uddannelsen lever op til bekendtgørelsen?	Ikke relevant.
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ikke relevant.
For uddannelser i gymnasiefag	
Er der redegjort for, at uddannelsen lever op til de faglige mindstekrav jf. vejledning nr. 5. af 18. januar 2006 om retningslinjer for universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser?	Se redegørelsen under dokumentationsrapporten for kandidatuddannelsen i fysik på Aalborg Universitet.
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Aalborg Universitet har sandsynliggjort, at det fremadrettet vil blive sikret, at uddannelsen lever op til de faglige mindstekrav, se dokumentationsrapport for kandidatuddannelsen i fysik på Aalborg Universitet.

Takstindplacering	
Uddannelsens takstmæssige indplacering	<p>P.t. godkendt, som oplyst af universitetet:</p> <p>”Uddannelsen er indplaceret på heltidstakst 3.” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p> <p>Universitetets indstilling:</p> <p>”Uddannelsen er indplaceret på heltidstakst 3.” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p>
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger

Titel/betegnelse	
Dansk titel/betegnelse	<p>P.t. godkendt, som oplyst af universitetet:</p> <p>”Titel/Betegnelse Dansk: Bachelor (BSc) i fysik og tilvalgsfag” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p> <p>Universitetets indstilling:</p> <p>”Dansk: Bachelor (BSc) i fysik og tilvalgsfag” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p>
Engelsk titel/betegnelse	<p>P.t. godkendt, som oplyst af universitetet:</p> <p>Bachelor of Science (BSc) in Physics and “Other Subject” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p> <p>Universitetets indstilling:</p> <p>Bachelor of Science (BSc) in Physics and “Other Subject” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p>
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger.

Adgangskrav	
Uddannelsens adgangskrav	Se nedenfor

For bacheloruddannelser	
Angivelse af område- samt uddannelsesspecifikke adgangskrav, jf. Bekendtgørelse om adgang m.v. ved bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (adgangsbekendtgørelsen), bilag 1	<p>P.t. godkendt, som oplyst af universitetet:</p> <p>”Dansk A og Engelsk B Uddannelsesspecifikke adgangskrav: Matematik A, Fysik A og Kemi B Eller Matematik A, Fysik B og Kemi A” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p> <p>Universitetets indstilling:</p> <p>”Dansk A og Engelsk B Uddannelsesspecifikke adgangskrav: Matematik A, Fysik A og Kemi B Eller Matematik A, Fysik B og Kemi A” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p>
Hvilke kandidatuddannelser giver uddannelsen adgang til (der skal angives minimum to)?	Uddannelsen giver blandt andet adgang til kandidatuddannelsen i Fysik og kandidatuddannelsen i Nanoteknologi ved Aalborg Universitet.
For kandidat- og masteruddannelser	
Hvilke bacheloruddannelser er direkte adgangsgivende (der skal angives minimum en)?	Ikke relevant
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger.

Uddannelsens normerede studietid	
Uddannelsens normerede studietid, som oplyst af institutionen	<p>P.t. godkendt, som oplyst af universitetet:</p> <p>”180 ECTS” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p> <p>Universitetets indstilling:</p> <p>”180 ECTS” (Brev fra Aalborg Universitet af 23. oktober 2008)</p>
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger.

Dimensionering	
Eventuel adgangsbegrænsning for uddannelsen, som oplyst af institutionen	P.t. godkendt, som oplyst af universitetet: ”Der er ikke fastsat maksimumramme for tilgangen til uddannelsen.” (Brev fra Aalborg Universitet af 21. oktober 2008) Universitetets indstilling: ”Der er ikke fastsat maksimumramme for tilgangen til uddannelsen.” (Brev fra Aalborg Universitet af 21. oktober 2008)
Hvis der er fastsat adgangsbegrænsning for uddannelsen	
Maksimumramme/adgangsbegrænsning for tilgangen til uddannelsen, som oplyst af universitetet	Ikke relevant
<i>For kandidat- og masteruddannelser:</i> Udvalgelseskriterierne for uddannelsen, som oplyst af institutionen	Ikke relevant
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger.

Censorkorps	
Hvilket censorkorps er tilknyttet uddannelsen (kun ét)?	Censorkorpset for fysik
<i>Sagsbehandlers vurdering</i> (Sammenhængen mellem censorkorps tilknytningen og uddannelsens kernefaglighed)	Der vurderes at være overensstemmelse mellem uddannelsens kernefaglighed og censortilknytningen.

Sprog	
Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?	Uddannelsen udbydes på dansk (Dokumentationsrapport, s. 28).
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger

Andre forhold	
Angivelse af andre forhold, som universitetet vurderer som relevante i forhold til legalitetsforhold	Ikke oplyst
<i>Sagsbehandlers vurdering</i>	Ingen bemærkninger