

Uddannelse til professionsbachelor i softwareudvikling

Akkreditering af ny uddannelse

Journalnummer: 2008-487/MSN

Uddannelse til professionsbachelor i softwareudvikling

Akkreditering af ny uddannelse

Indstilling til Akkrediteringsrådet
November 2008

Uddannelse til professionsbachelor i softwareudvikling

© Danmarks Evalueringsinstitut

November 2008 Danmarks Evalueringsinstitut

Citat med kildeangivelse er tilladt

Bemærk:

Danmarks Evalueringsinstitut sætter komma efter Dansk Sprognævns anbefalinger

Publikationen er kun udgivet i elektronisk form på: www.eva.dk

Indhold

1	Indledning	5
2	Præsentation af uddannelsen	7
3	Indstilling	10
4	Vurdering af de enkelte kriterier	11

1 Indledning

Denne rapport indeholder Danmarks Evalueringsinstituts (EVA's) akkrediteringsvurdering af forslag til en ny uddannelse til professionsbachelor i softwareudvikling (selvstændig overbygningsuddannelse).

Rapportens formål i akkrediteringsprocessen

Akkrediteringsrapporten vil danne grundlag for Akkrediteringsrådets afgørelse om positiv akkreditering eller afslag på akkreditering af uddannelsen.

Akkrediteringsrådet meddeler afgørelsen til ansøgeren og til Undervisningsministeriet. Undervisningsministeriet beslutter på denne baggrund om uddannelsen kan godkendes. En forudsætning for godkendelse er dog at uddannelsen er blevet akkrediteret positivt af Akkrediteringsrådet.

Det siger bekendtgørelsen

Det fremgår af Undervisningsministeriets bekendtgørelse om akkreditering og godkendelse af erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser mv. at:

§ 1. Akkrediteringsrådet træffer afgørelse om akkreditering af nye erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser samt nye videregående voksenuddannelser (VVU) og diplomuddannelser på grundlag af de kriterier, der fremgår af bilag 1.

§ 7. Stk. 3. EVA afgiver en akkrediteringsrapport med en samlet indstilling til Akkrediteringsrådets afgørelse om positiv akkreditering eller afslag på akkreditering. For så vidt angår et godkendt udbud kan EVA tillige indstille udbuddet til betinget positiv akkreditering. Stk. 4. EVA indstiller nye uddannelser og nye udbud til positiv akkreditering, når det eksterne ekspertpanel, jf. § 5, stk. 2, vurderer, at alle kriterierne, som angivet i bilag 1 henholdsvis bilag 2, er opfyldt.

§ 12. Akkrediteringsrådet fastlægger de overordnede rammer for rådets virksomhed og træffer afgørelse om akkreditering efter § 1.

§ 13. Grundlaget for rådets afgørelse efter § 12, stk. 1, er en akkrediteringsrapport efter kapitel 3.

§ 14. Rådet kvalitetssikrer EVA's opgavevaretagelse efter denne bekendtgørelse, herunder særligt med hensyn til:

- 1) udvælgelse og brug af det faglige ekspertpanel, der foretager den faglige vurdering af uddannelser og udbud i forhold til kriterierne for relevans og kvalitet og*
- 2) sikring af at akkrediteringsrapporten indeholder vurdering af de enkelte kriterier for relevans og kvalitet, herunder at kriterierne anvendes tilstrækkeligt konsistent.*

Den faglige vurdering

En akkreditering af en uddannelse er en vurdering af om uddannelsen lever op til eksterne, foruddefinerede kriterier for relevans og kvalitet. Kriterierne er minimumsstandarder, og akkrediteringen resulterer i et udsagn om hvorvidt uddannelsen lever op til kriterierne eller ej. Denne ak-

krediteringsvurdering er foretaget med udgangspunkt i kriterier for uddannelsers relevans og kvalitet som er fastsat af Undervisningsministeriet, jf. bilag 1 i Undervisningsministeriets akkrediteringsbekendtgørelse.

Akkrediteringsvurderingen er gennemført på baggrund af Århus Købmandsskoles ansøgning med bilag hvor uddannelsesinstitutionen har skullet redegøre for og dokumentere hvordan uddannelsen opfylder kriterierne. I vejledningen til ansøgning om akkreditering af nye uddannelser og udbud som uddannelsesinstitutionen har fået tilsendt, findes kravene til ansøgningen og en beskrivelse af processen for akkrediteringsvurderingen. Vejledningen kan læses på EVA's hjemmeside.

Den faglige vurdering af ansøgningen er foretaget af et panel af eksterne eksperter med viden om de relevante fag-, uddannelses- og arbejdsmarkedsområder (se afsnittet nedenfor).

Akkrediteringsvurderingen bygger på metodiske elementer som er internationalt anerkendte, og på de europæiske standarder og retningslinjer for evaluering af videregående uddannelse. De metodiske elementer har til formål at tilvejebringe et solidt dokumentationsmateriale som panelet kan foretage deres vurdering på baggrund af.

Ekspertpanelet har gennemgået og vurderet ansøgningsmaterialet ud fra de kriterier som er fastlagt for akkreditering af nye uddannelser, jf. Undervisningsministeriets akkrediteringsbekendtgørelse. Ekspertpanelet har efterlyst eventuelt materiale som ud fra en formel betragtning blev vurderet at mangle i ansøgningen, og ansøgeren har haft mulighed for at indsende supplerende dokumentation. Ansøgeren har desuden haft mulighed for at kommentere faktuelle fejl i rapporten inden rapportens færdiggørelse.

EVA ved evalueringskonsulent Martin Sørensen har haft det metodiske og praktiske ansvar for akkrediteringen og udarbejdet denne rapport som ekspertpanelet derefter har godkendt.

Eksterne eksperter

Ekspertpanelets medlemmer er:

- Jens Arnspang, ph.d., dr.scient., professor og centerleder på Aalborg Universitet Esbjerg
- Henrik Westergaard, datalog, ISV Developer Evangelist hos Microsoft
- Bent Brandt, cand.pæd., lektor på Danmarks Forvaltningshøjskole.

Ekspertpanelet er sammensat så eksperterne tilsammen har viden om og erfaring med:

- Samfundsvidenskabelig metode
- Kortlægning og analyse af beskæftigelses- og arbejdsmarkedsforhold
- Fagområdets arbejdsmarkedsbehov
- Det pågældende uddannelsesområde
- Pædagogisk/uddannelsesmæssig viden og erfaring.

Alle eksperterne har underskrevet en habilitetserklæring og en erklæring om tavshedspligt.

2 Præsentation af uddannelsen

Ansøger(e):	Århus Købmandsskole
Samarbejdspartnere (uddannelsesinstitutioner):	Handelsskolen København Nord, Aalborg Handelsskole, personer fra Vejle Handelsskole og Danmarks Tekniske Universitet (Informatik og Matematisk Modellering)
Ansøgt titel, dansk:	Professionsbachelor i softwareudvikling
Ansøgt titel, engelsk:	Business Bachelor of Software Development
Uddannelsestype:	Professionsbachelor, it-området
Formål og erhvervsigte:	Formålet med uddannelsen professionsbachelor i softwareudvikling er at give den uddannede kompetencer til at deltage i udvikling af backend i store datatunge distribuerede it-systemer ved anvendelse af udbredte metoder og teknologier.
Samlet varighed og ECTS-point:	Uddannelsen har en varighed på 1½ studenterårsværk og svarer til 90 ECTS-point.
Indhold:	<p><i>Beskrivelse af uddannelsens elementer:</i></p> <p>Uddannelsen består af:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fem fagmoduler a 10 ECTS-point• To overgangsmøder a 10 ECTS-point for studerende der har gennemført erhvervsakademiuddannelsen Business Information Designer• Tre valgmoduler/fællesmoduler a 5-10 ECTS-point• Praktikforløb a 15 ECTS-point• Afsluttende bachelorprojekt a 15 ECTS-point. <p><i>Beskrivelse af fagmodulerne:</i></p> <p>Titel: Udvikling af store systemer Omfang: 10 ECTS-point Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde med udvikling af store systemer, dvs. den studerende skal efter modulet dels kunne planlægge og styre udviklingsforløb med mange projektdeltagere og dels kunne designe og implementere store systemer der opdeles i mindre dele og udvikles af selvstændige udviklingsgrupper.</p> <p>Titel: Databaser for udviklere Omfang: 10 ECTS-point Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne vælge og anvende forskellige databasetyper hensigtsmæssigt i forhold til forskellige anvendelsesdomæner. Den studerende skal endvidere være i stand til at analysere og arbejde med store databaser, herunder redesign og driftsoptimering.</p>

Titel: Kontraktbaseret udvikling
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne anvende kontrakter på forskellige abstraktionsniveauer og med forskellige grader af formalisme i forbindelse med udvikling af store systemer.

Titel: Systemintegration
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde med teknisk integration af systemer. Den studerende skal efter modulet kunne integrere eksisterende systemer, integrere eksisterende systemer i forbindelse med udvikling af nye systemer og udvikle nye systemer som understøtter fremtidig integration.

Titel: Test
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde med planlægning og gennemførelse af test. Endvidere skal den studerende kunne se testens strategiske rolle i den samlede udviklingsproces og fungere som intern kvalitetsansvarlig for et projekt.

Beskrivelse af overgangsmodulet:

Titel: Softwaredesign
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne indgå i udviklingsprojekter hvor der foretages nyudvikling af systemer fra krav til implementering ved anvendelse af industrielt anvendte metoder og principper.

Titel: Softwarekonstruktion
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne indgå i udviklingsprojekter hvor der foretages nyudvikling af systemer fra krav til implementering ved anvendelse af industrielt anvendte udviklingsmiljøer og programmeringssprog.

Beskrivelse af valgmodulerne/fællesmodulerne:

Titel: Projektledelse
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne lede mindre og mellemstore udviklings- og vedligeholdelsesprojekter og påtage sig ansvar for ledelsesopgaver i forbindelse med større projekter.

Titel: Sikkerhed
Omfang: 10 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne gennemføre sikkerhedsanalyse, udarbejde løsningsforslag og handlingsplan, forestå implementering af løsning samt deltage i den løbende forvaltning.

Titel: Videnskabsteori
Omfang: 5 ECTS-point
Formål: Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne behandle erkendelsesteoretiske emner samt anvende centrale videnskabsteoretiske begreber og teorier til beskrivelse af relationerne mellem menneske, videnskab og teknologi.

	<p><i>Beskrivelse af praktikforløbet:</i></p> <p>Titel: Praktik Omfang: 15 ECTS-point Formål: Praktikforløbet gennemføres i en eller flere virksomheder hvor den studerende skal deltage i og opnå kendskab til relevante erhvervsfunktioner.</p> <p><i>Beskrivelse af det afsluttende bachelorprojekt:</i></p> <p>Titel: Afsluttende bachelorprojekt Omfang: 15 ECTS-point Formål: Formålet med det afsluttende eksamensprojekt er at den studerende skal dokumentere sin evne til at kunne bearbejde en kompleks og praksisnær problemstilling på et analytisk og metodisk grundlag i relation til en konkret opgave inden for it-området. Den studerende skal gennemføre det afsluttende eksamensprojekt inden for centrale problemstillinger i uddannelsen.</p>
<p>Adgangskrav:</p>	<p>Følgende uddannelser er adgangsgivende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datamatikeruddannelsen • Erhvervsakademiuddannelsen Business Information Designer (med krav om supplerende moduler: Software konstruktion og Software design). <p>Herudover kan følgende være adgangsgivende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realkompetencevurdering, jf. bekendtgørelse nr. 8 af 10. januar 2008 om individuel kompetencevurdering (realkompetencevurdering) ved videregående voksenuddannelser (VVU) og diplomuddannelser i videreuddannelsessystemet for voksne.

3 Indstilling

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) har modtaget en ansøgning om akkreditering af en ny uddannelse til professionsbachelor i softwareudvikling med henblik på en akkrediteringsvurdering. Ansøgningen er indsendt af Århus Købmandsskole i samarbejde med Handelsskolen København Nord, Aalborg Handelsskole samt personer fra Vejle Handelsskole og Danmarks Tekniske Universitet (Informatik og Matematisk Modellering).

Den faglige vurdering af ansøgningen er foretaget af et panel af eksterne eksperter med viden om de relevante fag-, uddannelses- og arbejdsmarkedsområder. I rapportens indledning findes mere information om ekspertpanelets sammensætning og den faglige vurderingsproces.

På baggrund af ekspertpanelets vurdering indstiller EVA uddannelse til professionsbachelor i softwareudvikling til positiv akkreditering. Ekspertpanelet vurderer at uddannelsen opfylder alle kriterierne der ligger til grund for akkreditering af nye uddannelser.

Ekspertpanelet baserer sin vurdering på følgende overvejelser:

Ekspertpanelet vurderer at ansøger i tilstrækkelig grad har redegjort for og dokumenteret at arbejdsmarkedet har behov for de kompetencer som en professionsbachelor i softwareudvikling kan bidrage med. Endvidere er arbejdsmarkedsbehov overordnet blevet koblet til læringsmålene for uddannelsen således at uddannelsens relevans er blevet begrundet.

Ekspertpanelet mener at ansøger gennem brug af generel beskæftigelsesstatistik har redegjort fyldestgørende for behovet for uddannelsen. Ansøger har desuden redegjort for hvordan uddannelsen adskiller sig fra allerede eksisterende uddannelser, og hvorfor disse ikke er dækkende i forhold til arbejdsmarkedets behov.

Endvidere har ansøger på tilfredsstillende vis redegjort for at uddannelsens tilrettelæggelse afspejler målene for læringsudbytte og i øvrigt lever op til kriterietekstens krav om bl.a. hensigtsmæssige adgangskrav.

4 Vurdering af de enkelte kriterier

Kriterium 1. Relevans og efterspørgsel

"Uddannelsen er relevant for direkte anvendelse i erhverv eller profession, og der er behov for uddannelsen på arbejdsmarkedet og set i forhold til eksisterende uddannelser.

Ansøger skal redegøre for og dokumentere,

- 1) at uddannelsen har et klart erhvervs- eller professionssigte, herunder skal det fremgå, hvilke aftagergrupper uddannelsen er rettet imod,*
- 2) at der er gennemført en afdækning af det relevante arbejdsmarkeds kompetencebehov,*
- 3) at der i vurderingen af arbejdsmarkedets kompetencebehov er inddraget relevant statistik i det omfang, det forefindes,*
- 4) at der er behov for uddannelsen vurderet i forhold til det eksisterende uddannelsessystem."*

Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøger har redegjort for at dimittenderne vil kunne finde ansættelse som it-specialister inden for bl.a. store og mellemstore virksomheder i deres it-afdelinger og i udviklingshuse. Endvidere vurderes det som en vigtig begrundelse at uddannelsens dimittender vil kunne varetage funktioner som tager udgangspunkt i it-arbejdsmarkedets behov for kompetencer inden for SOA (paradigme vedr. serviceorienterede arkitekturer). Der er bl.a. tale om funktioner som udvikler, backend-udvikler og systemarkitekt.

Det vurderes også positivt at der er gennemført undersøgelser af behovene for kvalifikationer inden for it-området, bl.a. fra en arbejdsgruppe under Undervisningsministeriet (1.3.2) og Teknologisk Institut (1.2.3) som bl.a. præsenterer anbefalinger om fremtidens videregående it-uddannelser. Heri peges der enkelte steder på softwareudvikling som ét muligt satsningsområde blandt mange, ligesom der foreligger notater fra Samdata (1.2.1) og Prosa (1.2.2) der peger på behovet for nye it-uddannelser.

Endvidere har ansøger inddraget virksomheder som KMD, Mondo, Accenture, IBM og NNIT i udarbejdelsen af uddannelsen, hvilket vurderes som positivt af ekspertpanelet. Ekspertpanelet har dog diskuteret hvorvidt inddragelsen af aftagerne med fordel kunne have været mere intensiv og med deltagelse af flere potentielle it-aftagervirksomheder.

Der er redegjort for beslægtede uddannelser og for hvordan en professionsbachelor i softwareudvikling placerer sig i forhold til disse. Ekspertpanelet vurderer at der er redegjort for at denne uddannelse har sin berettigelse i forhold til det eksisterende uddannelsessystem.

Dokumentation: ansøgningens felt 1-6, supplerende dokumentation og følgende bilag:

- 1.2.1: Behovet for en professionsbacheloruddannelse i IT (Samdata)

- 1.2.2: Arbejdskræftsbehovet for professionsbachelorere i IT (Prosa)
- 1.2.3: Behovet for IT-uddannelser (Teknologisk Institut)
- 1.3.1: Oversigt: Udvikling af et sammenhængende IT-uddannelsessystem
- 1.3.2: Arbejdsgruppe om fremtidens videregående it-uddannelser
- 1.3.3: Arbejdsgruppe om fremtidens videregående medie- og kommunikationsuddannelser
- 1.3.4: Uddybende anbefalinger fra arbejdsgrupper om fremtidens videregående uddannelsessystem.

Kriterium 2. Mål for læringsudbyttet

”Uddannelsens mål for læringsudbytte er niveaumæssigt i overensstemmelse med den relevante gradstypebeskrivelse i den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelse, og der er tilstrækkelig sammenhæng mellem disse overordnede mål for læringsudbytte og læringsmålene for uddannelsens elementer.

Ansøger skal redegøre for og dokumentere,

- 1) at målene for læringsudbyttet for uddannelsen er fastlagt og tæt koblet til relevansen af og behovet for uddannelsen,*
- 2) at målene for uddannelsens læringsudbytte er beskrevet i kvalifikationsrammetermer, og at målene er hensigtsmæssige i forhold til eventuelt beslægtede uddannelser nationalt og internationalt,*
- 3) at læringsmålene for uddannelsens elementer er fastlagt, og elementerne indbyrdes vægtet og prioriteret, så de samlet set lever op til uddannelsens mål for læringsudbyttet. Elementernes vægtning og prioritering kommer bl.a. til udtryk i ECTS-fordelingen.*
- 4) at læringsmålene for praktikelementerne i erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser er hensigtsmæssige i forhold til uddannelsens øvrige elementer.”*

Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

Begrundelse for vurderingen

Ansøger har fremlagt en gennemgang af læringsudbyttet for uddannelsen i overensstemmelse med de afdækkede kompetencebehov, jf. kriterium 1, og i overensstemmelse med kvalifikationsrammens niveau for en professionsbacheloruddannelse.

Uddannelsen er delt op i fem obligatoriske moduler, et valgmodul, en specialedel og et bachelorprojekt med en passende fordeling i forhold til uddannelsens mål om at tilføre dimittenderne fra datamatikeruddannelsen en større og dybere indsigt i fagområderne, et højere teoretisk niveau i kombination med praktiske færdigheder og kvalifikationer til større grad af refleksion og fordybelse og øget autonomi.

Ekspertpanelet vurderer at ansøger i sin redegørelse for uddannelsens faglige indhold demonstrerer en overordnet sammenhæng mellem uddannelsens mål for læringsudbytte og det beskrevne erhvervs- og professionssigte. På denne baggrund vurderes det at der er beskrevet en sammenhæng mellem kriterium 1 og 2. Endelig beskriver ansøger uddannelsens læringsmål for praktik, suppleret med en generel beskrivelse af hvordan praktikken skal spille sammen med uddannelsens øvrige dele.

Ekspertpanelet vurderer at uddannelsens struktur er hensigtsmæssig i forhold til målene for læringsudbytte for en uddannelse i softwareudvikling. Det skal dog bemærkes at strukturen i visse sammenhænge fremstår uklar, bl.a. i forhold til en dybere begrundelse for vægtningen af de enkelte faglige elementer. Det bemærkes at uddannelsen med valg af videnskabsteorimodulet samlet set kommer op på 95 ECTS-point, selvom ansøger egentlig tager udgangspunkt i at uddannelsen i alt skal udgøre 90 ECTS. Det er desuden uklart af ansøgningen om uddannelsen for alle studerende indeholder tilstrækkelige elementer af videnskabsteori, knyttet til professionsbachelorniveauet, når videnskabsteori lægges ind i uddannelsen som et valgfag.

Dokumentation: ansøgningens felt 2.1- 2.4, supplerende dokumentation og følgende bilag:

- 2.1.1: Modulbeskrivelse.

Kriterium 3. Tilrettelæggelsen af uddannelsens elementer

"Uddannelsens tilrettelæggelse afspejler mål for læringsudbytte.

Ansøger skal redegøre for og dokumentere,

- 1) at der er fastlagt hensigtsmæssige adgangskrav til uddannelsen,*
- 2) at tilrettelæggelsen af overbygningsuddannelser, som bygger på erhvervsakademiuddannelser, er tilpasset de forudsætninger, som de studerende har fra de forskellige adgangsgivende uddannelser,*
- 3) at praktikelementer i erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser er hensigtsmæssigt placeret,*
- 4) at de studerende vil have mulighed for at gennemføre en eller flere dele af uddannelsen i udlandet inden for den normerede studietid."*

Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

Begrundelse for vurderingen

Det vurderes at det er hensigtsmæssigt at datamatikeruddannelsen er adgangsgivende. Derudover noteres det at andre ansøgere kan optages ud fra en konkret vurdering.

Derudover beskriver ansøger at undervisere fra datamatikeruddannelsen har deltaget i udviklingen af uddannelsen, og at den derfor er tilpasset de studerendes adgangsforsætninger. Endelig beskriver ansøger at praktikken som udgangspunkt er placeret sidst i forløbet, men også at uddannelsen kan give mulighed for en fleksibel praktikform undervejs i forløbet.

Uddannelsens modulopbygning muliggør udlandsophold for de studerende, og det er desuden muligt for de studerende at afvikle praktikken i en virksomhed i udlandet.

Dokumentation: ansøgningens felt 3.1 og 3.2, supplerende dokumentation og følgende bilag:

- 3.3.1: Fleksibel praktik på studenter-lignende vilkår (IT-Branchen)
- 3.3.2 Notat om fleksibel praktik (udviklingsgruppen).