Uddannelses- og Forskningsministeriet

# Prækvalifikation af videregående uddannelser - Sundhed og Informatik

**Udskrevet 11. november 2026**

# Kandidat - Sundhed og Informatik - Københavns Universitet

Institutionsnavn: Københavns Universitet

Indsendt: 30/01-2017 12:42

Ansøgningsrunde: 2017-1

Status på ansøgning: Afslag

Afgørelsesbilag

Download den samlede ansøgning

Læs hele ansøgningen

**Ansøgningstype**

Ny uddannelse

**Udbudssted**

Københavns Universitet

**Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen**

OPMÆRKSOMHEDEN henledes på at Kandidatuddannelsen i Sundhed og informatik (tidl. Kandidatuddannelsen i IT og sundhed, se note**) er en eksisterende uddannelse, der pt. udbydes på dansk. Det Sundhedsvidenskabelige fakultet ønsker at udbyde uddannelsen på engelsk og søger jf. bestemmelserne om skift af undervisningssprog om prækvalificering for nye uddannelser. Opnås godkendelse, vil KA i sundhed og informatik fremadrettet blive udbudt på engelsk og udbuddet af uddannelsen på dansk, afvikles efter gældende lovgivning og praksis på det sundhedsvidenskabelige fakultet. KONTAKTPERSONER; LARS KAYSER, Lektor, Studieleder, Institut for Folkesundhedsvidenskab, Afdeling for Social Medicin, TLF: +45 3532 7291, Mobil: +45 2875 7291, lk@sund.ku.dk og KAMMA TULINIUS, Fakultetsservice, Sektion for Uddannelseskvalitet og Ledelsesinformation, TLF: +45 3532 6286, ktu@sund.ku.dk

**Er institutionen institutionsakkrediteret?**

Påbegyndt

**Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?**

Nej

**Uddannelsestype**

Kandidat

**Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi**

Sundhed og Informatik

**Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry**

Health and Informatics

**Den uddannedes titel på dansk**
Cand.san. i sundhed og informatik

**Den uddannedes titel på engelsk**
Master of Science (MSc) in Health (Health Informatics)

**Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?**
Sundhedsvidenskab

**Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?**
Bacheloruddannelsen i sundhed og informatik (tidl. it og sundhed, se note **) er direkte adgangsgivende.

Ansøgere med tilsvarende eller relateret BA fra et dansk eller udenlandsk universitet, kan søge om optagelse på uddannelsen.

En individuel helhedsvurdering af faglige kvalifikationer, CV og motiveret ansøgning foretages af et optagelsesudvalg.

KRAV TIL FAGLIGE KOMPETENCER
Ansøgere med en naturvidenskabelig, teknisk videnskabelig bacheloruddannelse eller anden sundhedsvidenskabelig bacheloruddannelse end BA i sundhed og informatik kan optages, hvis ansøger har bestået minimum 10 ECTS-point inden for områderne udvikling af informationssystemer eller programmering og 10 ECTS-point indenfor området humanbiologi eller sygdomslære.

Ansøgere skal have dokumenteret kompetencer i engelsk på B-niveau svarende til TOEFEL paper-based med min. 560 points, TOEFEL internet-based med min.83 points, IELTS (academic or general) test med min. 6,5 points eller Cambridge Certificate of advanced English (CAE) bestået.

Adgangskravene sikrer optag af studerende, der har de nødvendige forudsætninger for at kunne gennemføre kandidatuddannelsen i sundhed og informatik.

**Note: Bachelor- og kandidatuddannelsen i sundhed og informatik er indtil 2016 blevet udbudt under navnet ”Bachelor- og kandidatuddannelsen i It og Sundhed”. Fra september 2016 er de to uddannelser blevet udbudt under navnet ”Bachelor- og kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik”.

**Er det et internationalt uddannelsessamarbejde?**
Nej

**Hvis ja, hvilket samarbejde?**

Det er hensigten i 2017 at søge om EIT-Health labelling af uddannelsen, såfremt den bliver prækvalificeret. Uddannelsens kurser forventes således fremadrettet at indgå i det udbud af studieaktiviteter, der er samlet i EIT-Health Knowledge and Innovation Community i regi af EU.

EIT (European Institute of Innovation and Technology) er et offentlig-privat innovations partnerskab, mellem virksomheder, forskningscentre og universiteter fra Europa. Målet med EIT er at skabe rammer for et givtigt vækstgrundlag for Innovation og entreprenørskab. Mere information om KU's engagement i EIT fremgår her http://eit.ku.dk/
Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

**Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?**

Engelsk

**Er uddannelsen primært baseret på e-læring?**

Nej

**ECTS-omfang**

120

**Beskrivelse af uddannelsen**

De første kandidater fra kandidatuddannelsen i sundhed og informatik dimitterede september 2014.

andidatuddannelsen i sundhed og informatik udbydes af Københavns Universitet (KU) i et samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet (DTU). Kurserne udbydes af Institut for Folkesundhedsvidenskab, Institut for Biomedicin og Institut for Klinisk Medicin på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Datalogisk Institut på Det Naturvidenskabelige Fakultet (KU) og Institut for Matematik og Computer Science (DTU). Uddannelsen har til formål på et tværfagligt videnskabeligt grundlag inden for sundhed og informatik, at kvalificere den færdige kandidat til at arbejde med opgaver i både den offentlige og private sektor. For at indfri dette er uddannelsen bygget op om tre kerneområder: krop og sundhed, data og datahåndtering samt innovation og projektledelse.

Uddannelsens sigte er at uddanne dimittender, der kan fungere som ”Masters in Health Informatics” og bidrage aktivt til såvel innovation, udvikling, implementering og evaluering af it-relaterede løsninger i sundheds- og omsorgssektoren. Dimittenderne har ikke kun et grundigt kendskab til informationsteknologi men også viden om projektledelse i sundhedsvæsenet, dets organisering og brugere i bred forstand (patienter og sundhedspersonale), altså viden om den kontekst teknologien skal implementeres i. Dimittenderne har kompetencer til implementering af informationsteknologi, der kan anvendes til udvikling af nye principper og teknikker for overvågning, diagnostik, behandling, forskning og dialog med patienter. Desuden har dimittenderne opnået viden om de data/informationer, der er grundlaget for kvalitetsmonitorering, kvalitetssikring og udvikling af sundhedsvæsenet, således at de kan bidrage til udviklingen af sundhedsdata og deres anvendelse.

KOMPETENCEPROFIL FOR KANDIDATUDDANNELSEN I SUNDHED OG INFORMATIK
Efter endt uddannelse har kandidater i sundhed og informatik opnået viden, færdigheder og kompetencer som beskrevet nedenfor:

VIDEN
Har opnået viden på et højt internationalt niveau om datatyper og håndtering af data i sundhedssektoren og de bagvedliggende dataregistre og kvalitetsbaser

Har opnået viden om modeller for databehandling og udveksling på makro-, meso- og mikroniveau i sundheds- og omsorgssektoren.

Har opnået viden på et højt internationalt fagligt niveau om forskningsmetoder til at belyse betydningen af og interaktionen mellem brugerne, teknologien og den organisatoriske tilknytning ved udvikling (design og kravspecifikationer), implementering og vedligeholdelse af teknologibaserede løsninger til sundheds- og omsorgsområdet nationalt og internationalt.

Har opnået viden om internationalt anerkendte projektledelses- og evalueringsmodeller, herunder medicinsk teknologivurdering, og deres anvendelse i sundheds- og omsorgssektoren.

Kan selvstændigt identificere, formulere og løse komplekse problemer, der er opstået i relation til implementering og eller anvendelse af teknologiske løsninger i sundheds- og omsorgssektoren.

FÆRDIGHEDER
Kan selvstændigt tilrettelægge et mindre it-projekt med leverance til sundheds- og omsorgssektoren; udfærdigelse af design- og kravsspecifikation, udvikling af teknologi, herunder løsninger til datahåndtering, og evaluering af denne.

Kan på et internationalt højt niveau selvstændigt tilrettelægge implementering og evaluering i forbindelse med anskaffelse af teknologi i sundheds- og omsorgssektoren. Herunder være i stand til at vælge relevante projekt- og evalueringsmodeller.

Er i stand til at vælge relevante kvalitative og kvantitative metoder i forhold til afdækning af behov, formativ evaluering af processer og følge op på teknologiske løsninger i sundheds- og omsorgssektoren.

Kan analysere komplekse problemstillinger, der udspringer af anvendelse af teknologi i en sundheds- eller omsorgsorganisation og kan formidle resultaterne i både faglige termer til de involverede parter og formidle til den almene befolkning i et klart sprog både skriftligt og mundtligt.

KOMPETENCER
Kan lede innovative, komplekse og uforudsigelige, udviklings- og implementeringsprojekter i sundhedssektoren, herunder projekter der indebærer nye løsningsmodeller.

Kan selvstændigt påtage sig fagligt, etisk og samfundsmæssigt ansvar for at rådgive om udnyttelse af forskningsresultater i sundheds og velfærdsteknologi.

Kan selvstændigt tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering. i områderne sundhed, teknologi og organisation.

**Uddannelsens konstituerende faglige elementer**
En skematisk oversigt over undervisningselementerne - herunder de valgfrie elementer – og deres fordeling på semestre og blokke samt hvilken undervisningsinstitution, der udbyder dem, fremgår af bilag 5 i den vedlagte behovsanalyse.

Der er i 2016 gennemført en behovsanalyse for uddannelsen, hvor behovet for engelskkompetencer og aftagernes behov for uddannelsens faglige kompetencer er kortlagt og analyseret. Analysen er anvendt som grundlag for justering af de eksisterende kurser for sikre at uddannelsen matcher aftagernes behov bedst muligt herunder deres ønske om tværfaglige kompetencer i sundhed og IT/Teknologi. Nedenstående kurser er resultatet af den udviklingsproces, der er beskrevet i afsnittet "hvordan er det sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?"

For at indfri uddannelsen sigte beskrevet i afsnittet ”beskrivelse af uddannelsen” samt for at skabe sammenhæng i og understøtte uddannelsens tværvidenskabelige fagområde er det tilstræbt at kurserne i videst muligt omfang inddrager to eller alle tre kernefaglige områder: krop og sundhed, data og datahåndtering samt innovation og projektledelse.

Undervisningen på uddannelsen tager afsæt i studenteraktiverende undervisningsprincipper og vil inddrage praksis-feltet både i form af cases og med bidrag fra eksterne undervisere. Dette vil udover den forskningsbaserede undervisning også sikre relevans og ”employability” af de færdige kandidater. Der vil blive anvendt en kombination af forelæsninger, holdundervisning, projekter og blended learning. For at sikre en dækkende forståelse af sundhedsinformatik i praksis inddrages der både nationale og internationale cases. Danmark er internationalt set unikt og i mange sammenhænge forbilledligt i sin infrastruktur, der perspektiveres med internationale cases der bidrager med indsigt i forskellige udviklinger i Europa og andre verdensdele.

Alle uddannelsens kurser vil blive udbudt på engelsk såfremt nærværende ansøgning godkendes.

Uddannelsens konstituerende faglige elementer er følgende:

1. SEMESTER 1. BLOK
PATIENTFORLØB - SYGDOM, DIAGNOSTIK OG BEHANDLING, 7,5 ECTS-POINT
Kurset giver en overordnet gennemgang af sygdomslære, diagnostiske metoder, behandlingsmetoder og teknikker, hospitalers indretning, fordeling af opgaver mellem primær og sekundær sektor og imellem afdelinger på et hospital. Patientens vej gennem sundhedssektoren gennemgås, og sundhedspersonalets opgaver i forhold hertil belyses. Kurset indeholder elementer af generel sygdomslære, diagnostisk metode og behandling. Kurset tager udgangspunkt i primært de kroniske tilstande og de tilknyttede patientforløb i hele sundhedssektoren, og hvilke diagnostiske og terapeutiske procedurer og teknologier der tages i brug. Der indgår patientsygehistorier, der illustrerer hvorledes den kliniske indsamling af data foregår og efterfølgende anvendes i forløbet.

MEDICINSK TEKNOLOGISK INNOVATION OG SAMFUND, 5 ECTS-POINT
Kurset består af en introduktion til teknologianalytiske teorier og disse teoriers anvendelse i specifikke analyser af medicinsk teknologisk innovation som en social proces. Der sættes fokus på historiske, kulturelle, etiske, politiske og juridiske dimensioner af den teknologiske formningsproces og samspillet mellem innovation, samfundsmæssig kontekst og brugssituationer.
Gennem introduktion til teknologianalytisk teori gøres de studerende i stand til at analysere de samfundsmæssige og etiske implikationer af medicinsk teknologisk innovation og opnår herved en forståelse for de gensidige formningsprocesser mellem innovation og anvendelse. De studerende vil blive bekendte med en række metoder og strategier til belysning og håndtering af etiske implikationer af medicinske teknologier, ligesom de opnår basal viden om juridiske forhold af betydning for medicinsk teknologisk innovation af særlig relevans i forhold til sundheds-it. Endeligt er det formålet at gøre de studerende i stand til at forholde sig refleksivt og kritisk til egen praksis som teknologiske innovatører.
Kurset giver en forståelse af samspillet mellem innovationsprocesser og det omgivende samfund. De studerende gøres i stand til at identificere relevante stakeholders og sociale og etiske problematikker samt analysere og håndtere utilsigtede samfundsmæssige og etiske implikationer af digitale innovationer på sundhedsområdet. International sammenhæng omtales dette som ELSI – Ethical, Legal and Social Implications of technology and innovation. De studerende uddannes således til at udvikle en kritisk og etisk tilgang til udvikling og anvendelse af teknologi.

1. SEMESTER 2. BLOK
UX DESIGN PROTOTYPING IN IT AND HEALTH, 10 ECTS-POINT:
Kurset forudsætter viden om interaktionsdesign og HCI som for eksempel er opnået ved gennemførsel af bacheloruddannelsen i sundhedsinformatik.
Kurset har til formål at gøre de studerende i stand til at anvende lean prototyping udvikling til UX (user experience) design til personaliserede IT sundhedsapplikationer. De studerende vil lære at anvende lean prototype modelling, forretningsmodel modellering og hierarkisk user story mapping som basis for agilt at udvikle og validere prototyper som minimum viable products. Studerende vil efter kurset kunne identificere, modellere og prioritere brugerbehov; modellere interaktioner og implementere designmønstre i et UX prototype design; designe og validere et MVP produkt baseret på iterativ UX prototypeudvikling.
Kurset vil endvidere inddrage brug at kognitivt måleudstyr (EEG, eye tracking) som demonstrator devices i system design.

PUBLIC HEALTH INFORMATICS, 7,5 ECTS-POINT:
Kursets fokus er rettet mod hvilke data der findes i de nationale sundhedsregistre og hvordan disse kan anvendes til analyser og beslutningsgrundlag.
Der undervises således i, hvordan data, fra de nationale sundhedsregistre sammen med aktuelle data fra klinikken (fx hjemmemonitorering) giver mulighed for dynamisk registrering og data analyser (fx prediktion, mining og modellering). Dataregistrering danner grundlag for sygdomsovervågning og beslutninger, fx stillingtagen til hvornår vi har epidemier, og om vi skal advare når en influenza eller mæslingeepidemi bryder ud.

2. SEMESTER BLOK 3 OG 4
HEALTH ANALYTICS, 10 ECTS-POINT
Kurset belyser, hvorledes sundhedsinformationssystemer designes, udvikles, implementeres og bruges effektivt i sundhedssektoren. Kompleksiteten af informationssystemer i sundhedssektoren gør det særlig vigtigt, at studerende får indblik i udfordringer ved og teknikker til samordning og sikring af dynamik, både på organisation-, system- og dataniveau. Den studerende skal forstå, hvordan informationssystemerne ofte har et dobbelt sigte: For det første skal systemet effektivt understøtte de rutinemæssige arbejdsgange; for det andet skal de registrerede informationer bruges som grundlag for beslutningsstøtte, optimering og kvalitetssikring. I begge situationer, skal de studerende forstå at sundhedsdata stiller særlige sikkerhedsmæssige krav. Den studerende skal kunne forholde sig kritisk overfor danske sundhedsinformationssystemer i forhold til internationale sundhedssystemer.

SUNDHEDSTEKNOLOGI, 10 ECTS-POINT
Kurset dækker en fuld produktudviklingscyklus hvor en teknologisk løsning til hjemmebrug udvikles og bruges som case. De studerende bruger en sundhedsvidenskabelig baggrund til at definere en målgruppe og lave en behovsanalyse. Dette bruges som indgang til design, implementering og evaluering af løsningsforslag.
Der lægges vægt på at brugerens behov er klart afdækket før implementering finder sted, og at den udviklede applikation testes og evalueres på baggrund af de i forløbet identificerede behov.
Den overordnede målsætning med kurset er at den studerende tilegner sig viden om og færdigheder i at opstille specifikationer, designe og implementere sundhedsteknologiske løsninger, herunder anvendelse af programmeringsrammer, sensorer, databaser, og analyser.

INNOVATION, IMPLEMENTATION AND EVALUATION, 10 ECTS-POINT
Kurset går ind i den fulde innovationscyklus fra idé til behovsafdækning, kravsspecifikationer, implementering og evalueringer. Kurset introducerer en række innovations- og projektmodeller, og de studerende skal selv foretage en analyse af en implementering ud fra en valgt model. Fokus er sundhedsområdet og den samtidige betragtning på organisation og teknologi. I forløbet vil etablerede projekt- og evalueringsmodeller blive fremlagt, diskuteret og anvendt, for at give de studerende viden om og færdigheder i at arbejde med implementering og evaluering af it-basered løsninger i en sundheds- og omsorgskontekst.

3.SEMESTER BLOK 1 OG 2
ELECTIVES COURSES (VARYING ECTS-POINTS) IN TOTAL 30 ECTS-POINT
Der vil blive tilbudt kurser, der giver mulighed for at uddybe de områder, der undervises i, i det første studieår. Der tilbydes dels et innovations- og entreprenørskabsforløb med fokus på udvikling og implementering af nye løsninger, et forløb med fokus på anvendelse af data i sundhedssektoren og endeligt et internationalt forløb, der inkluderer et udvekslingsophold. Aktiviteterne tilrettelægges så de kan lægge op til specialeskrivning og involvering af eksterne partnere i specialeforløbet.

4.SEMESTER BLOK 3 OG 4
MASTER'S THEISIS, 30 ECTS-POINT
Den studerende skal arbejde selvstændigt med et mindre forskningsprojekt inden for det faglige felt. Specialet skal demonstrere den studerendes evne til på kvalificeret vis at formulere, analysere og bearbejde problemstillinger inden for et relevant, afgrænset emne indenfor det videnskabelige område sundhed og informatik. Formålet med kandidatspecialet er, at den studerende efter forløbet kan arbejde problemorienteret, selvstændigt og videnskabeligt med et selvvalgt projekt inden for emneområdet sundhed og informatik. Kandidatspecialet kan fx være en analyse af empiriske data, som den studerende selv har medvirket til at indsamle, bestå i en litteraturbaseret analyse, en metodeudvikling eller en systematisk oversigtsartikel. Valget af arbejdsform træffes i samarbejde med hovedvejleder ud fra dennes fagtradition.

**Begrundet forslag til taxameterindplacering**

Den nuværende dansksprogede uddannelse er indplaceret under det sundhedsvidenskabelige hovedområde. Denne indplacering ønskes opretholdt. Uddannelsen søges uændret indplaceret i takstgruppe 3.

Uddannelsen er en tværinstitutionel uddannelse hvor de enkelte undervisningselementer udbydes af det Sundhedsvidenskabelige og det Naturvidenskabelige fakultet på Københavns Universitet samt Danmarks Tekniske Universitet.

Alle tre videnskabelige retninger indplaceres jf. vejledningen til prækvalificering på takst 3.

**Forslag til censorkorps**

Censorkorpset for Folkesundhedsvidenskabelige og Relaterede Uddannelser

**Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil.**

Behovsanalyse Sundhed og informatik.pdf

**Kort redegørelse for behovet for den nye uddannelse**

BESKÆFTIGELSESSTATISTIK FOR UDDANNELSENS DIMITTENDER
Jævnfør den vedlagte behovsanalyse er der indhentet beskæftigelsesstatistik fra Danmarks Statistik, der viser at, der er 90% beskæftigelse for de to første dimittendårgange 2014 og 2015.

BEHOV FOR UDDANNELSENS KOMPETENCER
I den vedlagte behovsanalyse beskrives behovet for uddannelsen og uddannelsens kompetencer. Det fremgår af analysen, at 62% af de potentielle aftagere af uddannelsens dimittender forventer, at deres behov for at ansætte dimittender fra uddannelsen om 3 år vil være øget, i forhold til det behov de har i dag. Desuden svarer 24% af aftagerne, at de forventer at deres behov vil være uændret om 3 år.
Hertil kommer at langt den overvejende del af de potentielle aftagere angiver, at de har moderat til stort behov for de 6 kompetencer, der er beskrevet i detaljer i tabel 5 i den vedlagte behovsanalyse og som dækker uddannelsens kerne faglige område.

ØGET DIGITALISERING I SUNDHEDSSEKTOREN
Ligesom alle andre offentlige institutioner i Danmark er sundhedsvæsnet de seneste 15-20 år gradvist blevet mere og mere digitaliseret. Digitaliseringen i sundhedssektoren pågår fortsat og en optimal vedligeholdelse, udvikling og udnyttelse af denne kræver kandidater, der har viden om grundlæggende sundhedsvidenskabelige metoder og fagområder, klinisk arbejdsgange og proces- og organisationsforståelse i sundhedsvæsnet samt IT-systemers muligheder, begrænsninger og udviklingspotentiale.
Den øgede digitalisering, er ikke blevet fulgt af en tilsvarende forøgelse af dimittender med IT-kompetencer, med mangel på dimittender med IT-kompetencer til følge.

GENERELLE TENDENSER I BEHOV FOR IT- OG ELEKTRONIKKANDIDATER I 2020:
I"PROGNOSE 2020 ITEK-branchens behov for it- og elektronikkandidater i 2020", udarbejdet af Dansk Industri (DI) fremgår det på side 5., at det aktuelle udækkede behov for IT- og elektronik kandidater i ITEK-branchen (Elektronikindustri, Fremstilling af elektrisk udstyr, Telekommunikation samt It- og informationstjenester) er 500. I samme rapport på side 2 fremskrives dette udækkede behov til at være 3000 i 2020. Dansk Industri forudser altså på det helt overordnede plan et udækket behov for IT og Elektronikkandidater og tilføjer at dette udækkede behov må forventes at være endnu større, eftersom de kun har analyseret behovet i ITK-branchen og ikke har medregnet den øgede digitalisering i andre brancher, hvilket meget vel kunne omfatte sundheds- og omsorgssektoren.

**Underbygget skøn over det samlede behov for dimittender**
I betragtning af at:
• 90% af kandidaterne fra dimittendårgang 2014 og 2015 er i beskæftigelse.

• Dansk Industris analyse forudsiger en betragtelig mangel på kandidater med IT-kompetencer i 2020.

• to tredjedele af de potentielle aftagere i spørgeskemaundersøgelsen forventer at deres behov for ansættelse af uddannelsens dimittender vil være øget om tre år.

• en fjerdedel af de potentielle aftagere forventer at have et uændret behov for ansættelse af uddannelsens kandidater om 3 år.

• sundheds- og omsorgssektoren forventes at implementer flere og flere digitale løsninger, hvilket ud over kompetenceefterspørgslen til selve implementeringen også vil fordre øgede ressourcer til vedligeholdelse og opgradering af systemerne og deres anvendelse.

Skønnes det, at behovet for uddannelsen i løbet af de næste tre til fem år vil være på et niveau, hvor der årligt efterspørges mellem 50 og 60 dimittender.

**Hvilke aftagere/aftagerorganisationer har været inddraget i behovsundersøgelsen?**

Behovsundersøgelsen er blevet gennemført som en spørgeskemaundersøgelse. I behovsundersøgelsen blev 115 aftagere fordelt på nedenstående kategorier af virksomheder og organisationer kontaktet. Knap halvdelen af aftagerne har svaret på henvendelsen. Der er indhentet besvarelser fra både den offentlige sektor og det private erhvervsliv; små, mellemstore og store virksomheder og alle nedenstående kategorier er repræsenteret med en eller flere besvarelser. En detaljeret liste over aftagere der har besvaret spørgeskemaet indgår som bilag 3 i den vedlagte behovsanalyse

• Kommuner og kommunale institutioner
• Uddannelses- og forskningsinstitution
• Regionale institutioner
• Nationale offentlig institution
• Leverandører til slutbrugere
• Medico-teknisk industri
• IT-virksomheder
• Patientforeninger
• Pharma industri
• GTS – institutter
• Konsulent- eller rådgivningsvirksomheder

**Hvordan er det sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?**

For at sikre at uddannelsen fortsat imødekommer aftagernes behov blev den vedlagte behovsanalyse udarbejdet i 2016. Analysen er baseret på en spørgeskemaundersøgelse samt beskæftigelsesstatistik fra Danmarks Statistik.
Særligt aftagernes besvarelser på spørgeskema har givet information på detailniveau om hvilket behov, aftagerne har for uddannelsens kompetencer. Aftagernes besvarelser bekræfter, at der er et behov for de kompetencer dimittenderne hidtil har fået på uddannelsen. Samtidigt har besvarelserne givet anledning til justeringer af uddannelsens kursusudbud. Disse justeringer er blevet udarbejdet på baggrund af processen skitseret nedenfor.

FØRSTE REFLEKTIONER OVER AFTAGERNES BESVARELSER
Efter indhentelse af besvarelser på spørgeskemaet er besvarelserne blevet fremlagt til kommentering for såvel uddannelsens aftagerpanel som to internationale eksterne eksperter indenfor uddannelsens fagområde:
• Professor Andre Kushniruk, University of Victoria, Canada
• John Crawford, European Healthcare Industry Leader, IBM

UDVIKLINGSSEMINAR
Refleksioner og kommentarer fra aftagerpanelet og de eksterne eksperter er herefter blevet fremlagt på et udviklingsseminar for bachelor- og kandidatuddannelsen i sundhed og informatik. Studienævnsmedlemmer herunder studienævnsformand og næstformand, studerende, kursusledere samt de internationale eksterne eksperter deltog i seminaret.
Seminaret blev indledt med inspirationsoplæg fra de internationale eksterne eksperter, der fremlagde deres vurdering af tendenser og behov inden for fagområdet sundhed og informatik.
Seminaret blev afsluttet med en workshop hvor to grupper udarbejdede forslag til hvordan resultaterne af behovsundersøgelsen, anbefalinger fra aftagerpanelet og de internationale eksterne eksperter kunne omsættes i ændringer for uddannelsen.

JUSTERING AF KURSER
Resultatet af gruppernes arbejde var to stort set identiske forslag til en ny kursusstruktur, der bygger på den nuværende danske uddannelses elementer. Men samtidig introducerer nye fagområder, der er med til at skabe en større sammenhæng mellem de involverede institutioner og kan bidrage til at sikre et internationalt relevant indhold i uddannelsen.
Det er i uddannelsen sikret, at der både ud fra en klinisk, en folkesundhedsvidenskabelig, teknologisk og datalogisk vinkel opnås viden, færdigheder og kompetence indenfor udvikling, implementering og evaluering af både danske og udenlandsk leverede løsninger i et internationalt perspektiv og miljø som ønsket af de kommende aftagere jvf. behovsanalysen.

KVALITETSSIKRING AF JUSTEREDE KURSER
Efter udarbejdelsen af nye kursusbeskrivelser er disse blevet forelagt uddannelsens studienævn og aftagerpanel.
Derudover er de blevet forelagt for uddannelsens rådgivende udvalg, der omfatter repræsentanter fra de tre institutioner, der bidrager til uddannelsen.
Der har været bred enighed om, at de ændrede kurser vil kunne forventes at indfri de behov for kompetencer som aftagerne har tilkendegivet i spørgeskemaundersøgelsen.

**Sammenhæng med eksisterende uddannelser**

Uddannelsen sigter primært på - som det fremgår af afsnittet "rekrutteringsgrundlag" nedenfor - at rekruttere bachelorstuderende fra BA i sundhed og informatik i Danmark samt udenlandske sundhedsvidenskabelige, naturvidenskabelige eller teknisk videnskabelige bachelorstuderer med en tilsvarende bacheloruddannelse.
For at indkredse hvilke uddannelser, der er beslægtede med KA i sundhed og informatik, er der gennemført en søgning på søgeordene: Sundhed, Medicin, Informatik, teknologi og IT i den danske uddannelsesguide. Søgeresultatet er derefter blevet reduceret til uddannelser med en tværfaglig profil, der dækker to eller flere af følgende fagområder: Medikoteknologi, Data/Datahåndtering/ Programmering, Sundhedsvidenskab og Organisation, ledelse og projektledelse.

MEDIKOTEKNOLOGI, DATA/DATAHÅNDTERING/ PROGRAMMERING OG SUNDHEDSVIDENSKAB
• Medicin og Teknologi KA (DTU og KU) Udbydes på engelsk
• Civilingeniør i Velfærdsteknologi KA (SDU)

Uddannelserne i denne gruppe adskiller sig fra KA i sundhed og informatik ved, at de har et meget stærkt fokus på udvikling af medikoteknisk apparatur, og programmering for dette. Uddannelserne har således fokus på måling, dataanalyse og modellering af kroppens funktioner. Forståelse for og viden om sundhedsvidenskabelig informatik indgår kun i Civilingeniør i velfærdsteknologi med specialiseringen Sundheds IT. Sundhedsinformatik bliver dog på denne uddannelse ikke bakket op af undervisning i den kontekst systemerne skal implementeres i.
Begge uddannelser adskiller sig således fra KA i sundhed og informatik ved deres føromtalte fokus på medikoteknik samt manglende viden om teorier og metoder for projektledelse og organisation i sundhedssektoren. Erhvervssigtet er derfor også i højere grad udvikling of vedligeholdelse af medikotekniks udstyr og ikke som Sundhed og Informatiks erhvervssigte; udvikling og implementering af sundhedssystemer i sundheds- og omsorgssektoren.

MEDIKOTEKNOLOGI + SUNDHEDSVIDENSKAB+ ORGANISATION/LEDELSE/PROJEKTLEDELSE
- Klinisk Videnskab og Teknologi KA. (AAU)
- Biomedicinsk teknologi Civilingeniør (AU)
- Biomedicinsk teknik KA (AU)

Uddannelserne i denne gruppe har ligesom den forrige gruppe et stærkt fokus på udvikling af medikoteknologisk apparatur, men til forskel fra den forrige gruppe har disse uddannelser et større eller mindre element at viden om sundheds- og omsorgssektorens organisering.
Klinisk Videnskab og Teknologi sigter på optagelse af professionsbachelorer fra sundhedssektoren. Desuden undervises der i sundhedssektorens organisation, klinisk praksis og implementering. Men det er teknologi, medikoteknologi og implementering af dette der er fokus på KA i klinisk videnskab og teknologi og ikke sundhedsinformatik, informationsteknologi og implementering af dette i sundhedssektoren.
Uddannelserne Biomedicinsk teknologi(civilingeniør), der optager diplomingeniører og Biomedicinsk teknik, der optager sundhedsvidenskabelige bachelorer og professionsbachelorer, er med undtagelse af få kurser samlæste hvorved undervisningen foregår i et tværfagligt studiemiljø i tillæg til uddannelsens tværfaglige fokus. Uddannelsen adskiller sig dog fra KA i sundhed og informatik ved at organisationsforståelsen primært er baseret på erfaring og ikke viden om teorier og metoder for sundhedssektorens organisering og arbejdsgange. Dimittenderne fra disse uddannelser kan således ikke forventes at have den samme viden om og kompetence i at drive implementerings og forandringsprojekter i sundhedssektoren.

DATA/DATAHÅNDTERING/PROGRAMERING + SUNDHEDSVIDENSKAB
- Biomedical Engineering and Informatics (Sundhedsteknologi) KA (AAU) Udbydes på engelsk
- Kvantitativ Biologi og Sygdomsmodellering KA (DTU og KU) Udbydes fra 2018 Udbydes på engelsk
- Biomedicinsk informatik KA (SDU) Udbydes på engelsk
- Bioinformatik KA (AU) Udbydes på engelsk
- Bioinformatik KA (KU) Udbydes på engelsk
- Bioinformatik og systembiologi KA (DTU) Udbydes på engelsk

Uddannelserne i denne gruppe er stærkt orienteret mod modellering og analyse af komplekse og dynamiske biologiske og biomedicinske data, herunder sekvenser af data rettet mod øget indsigt i sygdomme samt udvikling af medicin og vacciner. Ud over at uddannelserne ikke omfatter viden om sundhedssektorens organisation, er erhvervssigtet rettet mod den farmaceutiske og biomedicinske industri. Nogle af uddannelserne er ligesom KA i sundhed og Informatik rettet mod den offentlige sektor, men det er i højere grad teknisk systemudvikling på baggrund af store og komplekse datasæt end implementering og udvikling af sundheds-IT i sundhedssektoren, der er i fokus på uddannelserne.

SUNDHEDSVIDENSKAB + ORGANISATION OG LEDELSE
• Folkesundhedsvidenskab KA (AAU)
• Folkesundhedsvidenskab KA (AU)
• Folkesundhedsvidenskab KA (KU)
• Folkesundhedsvidenskab KA (SDU) Udbydes på engelsk

Folkesundhedsvidenskab adskiller sig fra kandidatuddannelsen i sundhed og informatik ved at have fokus på organisatoriske, strukturelle, økonomiske, sociale og politiske faktorer af sundheds- og omsorgssektoren. Folkesundhedsuddannelserne retter sig mod oplysning, forebyggelse og strategiske sundhedsindsatser med udgangspunkt i økonomiske, sociale og politiske faktorer og i meget mindre grad mod udvikling af sundheds informatik i sundheds- og omsorgssektoren.

DATA/DATAHÅNDTERING/PROGRAMERING + ORGANISATION/LEDELSE/PROJEKTLEDELSE
• Digital innovation og management KA (ITU) Udbydes på engelsk
• Sundhedsinnovation KA (CBS) Udbydes på engelsk

Uddannelserne i denne gruppe er først og fremmest rettet mod ledelse af innovation, og for KA i sundhedsinnovations vedkommende innovation i sundhedssektoren. KA i sundhedsinnovation indeholder dog ikke programmering og indsigt i datahåndtering og databaser i sundhedssektoren. KA i Digital innovation har i tillæg til viden om organisation og ledelse som udgangspunkt for innovation også en stærk faglig indsigt i IT systemer og ligner KA i sundhed og Informatik på dette punkt, men mangler så til gengæld indsigt i sundhedsvidenskab og sundhedssektorens organisation.
Samlet set er der ingen af de ovennævnte 17 kandidatuddannelser der har det samme erhvervssigte som KA i Sundhed og Informatik.

**Rekrutteringsgrundlag**

Bachelorstuderende i Sundhed og informatik, der har retskrav på optagelse, er det primære rekrutteringsgrundlag for uddannelsen.

Eftersom uddannelsen ønskes udbudt på engelsk fremover, bliver der iværksat en rekrutteringsindsats for at tiltrække engelsksprogede studerende, der kan honorere de tidligere beskrevet adgangskrav.

**Forventet optag**

Det forventes at optaget på uddannelsen i løbet af en årrække øges til et niveau mellem 50 og 60

**Hvis relevant: forventede praktikaftaler**

Ikke relevant

**Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor**

Ja

**Status på ansøgningen**

Afslag

**Ansøgningsrunde**

2017-1

**Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil**

A2 - Afslag på godkendelse - KA i Sundhed og informatik - KU.pdf

**Samlet godkendelsesbrev**

KØBENHAVNS UNIVERSITET
DET SUNDHEDSVIDENSKABELIGE FAKULTET

# Behovsanalyse

KA i Sundhed og informatik

11. januar 2017

# Indhold

Skitsering af undersøgelse ..... 3
Overordnet vurdering af behov ..... 3
Behov for kendskab til engelsk fagsprog ..... 4
Hvilke kompetencer efterspørger aftagerne ..... 6
De højest vurderede kompetencer ..... 6
En lidt mindre efterspurgt kompetence ..... 7
Kompetencers anvendelighed og virksomhedsbehov ..... 8
Ad a. Aftagernes vurdering af stillinger og arbejdsopgaver for kandidaterne ..... 8
Ad b. Hvilke Kompetencer vil være særligt anvendelige? ..... 9
Ad c. Hvilke kompetencer har jobansøgere manglet? ..... 10
Ad d. Hvilken type sundhedsvidenskab efterspørger aftagerne? ..... 10
Ad e. Hvilken type IT-kompetencer efterspørger aftagerne? ..... 10
Opsamling ..... 11
Bilag 1: Spørgeskemaundersøgelsens opsætning og grundlag ..... 12
Bilag 2: Beskæftigelsesstatistik for Dimittender i IT og Sundhed ..... 13
Bilag 3:Liste over Aftagere der har besvaret Spørgeskemaet ..... 14
Bilag 4: Spørgeskemaundersøgelsen: Distributionsmail, spørgeskema og vedlagt Kompetenceprofil ..... 17
Bilag 5:Skematisk oversigter over undervisningselementer på uddannelsen ..... 26
Bilag 6: Dekaners godkendelse af ansøgning om prækvalifikation ..... 27
Bilag 7: Rektors godkendelse af ansøgning om prækvalifikation ..... 30

# Skitsering af undersøgelse

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet har i sommeren og efteråret 2016 gennemført en behovsanalyse for kandidatuddannelsen i sundhed og informatik[1]. Fakultetet har undersøgt aftagernes behov for specifikke faglige kompetencer samt behovet for, at uddannelsens kandidater har et indgående kendskab til det engelske fagsprog.

Analysen baseres på statistiske oplysninger vedr. dimittenders beskæftigelses fra Danmarks Statistik samt en spørgeskemaundersøgelse rettet mod de forventede primære arbejdsgivere. Spørgeskemaundersøgelsen omfatter såvel afkrydsning af faste svarmuligheder som fritekstfelter, hvor aftagerne har haft mulighed for at uddybe og kvalificere svarene.

Følgende virksomheds- og organisationstyper er blevet kontaktet: GTS – institutter, IT-virksomheder, Kommuner og kommunale institutioner, Konsulent- eller rådgivningsvirksomheder, Leverandører til slutbrugere, Mediko-teknisk industri, Nationale offentlig institution, Patientforeninger, Pharma industri, Regionale institutioner, Uddannelses- og forskningsinstitution.

Spørgeskemaundersøgelsens opsætning og grundlag fremgår af bilag 1, Danmarks Statistiks opgørelse for uddannelsens beskæftigelsesstatistik fremgår af bilag 2, liste over aftagere, der har besvaret spørgeskemaet fremgår af bilag 3, spørgeskema og materiale udsendt med dette fremgår af bilag 4. Bilag 5 som der henvises til i prækvalificeringsansøgningen udgøres af skematiske oversigter over uddannelsens kurser og deres placering.

Analysen indledes med en redegørelse for en overordnet vurdering af behovet for dimittender fra kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik. Derefter følger et afsnit med en analyse af behov for kendskab til engelsk fagsprog, efterfulgt af et afsnit med en analyse af hvilke kompetencer aftagerne efterspørger baseret på de kvantificerbare faste svarmuligheder. Behovsanalysen afsluttes med analyse af kompetencers anvendelighed og virksomhedsbehov baseret på besvarelserne i fritekstfelter.

# Overordnet vurdering af behov

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet har i november 2016 fået udarbejdet en beskæftigelsesstatistik hos Danmarks Statistik (DST) (bilag 1). Statistikken er udarbejdet på baggrund af cpr-numre for samtlige dimittender i perioden 2014 -2015. Af hensyn til dimittendernes anonymitet er oplysningerne for dimittender i 2014 og 2015 lagt sammen. Beskæftigelsesstatistikken er således opgjort for årgang 2014/2015.

Dimittendernes cpr-numre er blevet holdt op imod DST's opgørelser over beskæftigelse for lønmodtagere (BFL) i 1. og 2. kvartal 2016.

Af opgørelsen fremgår det, at årgangen 2014/2015 har en høj beskæftigelsesprocent på 90 i både første og andet kvartal i 2016, idet 18 ud af de 20 dimittender er i beskæftigelse.

Årgang 2014/2015 er koncentreret om 8 brancher; Videregående uddannelsesinstitutioner, Daginstitutioner og dagcentre mv., Virksomhedskonsulenter, Arbejdsformidling og vikarbureauer,

[1] Uddannelsen har indtil 2016 heddet "Kandidat i It og Sundhed" men vil fra september 2016 blive udbudt under navnet "Kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik".

Forskning og udvikling, Offentlig administration, Hospitaler samt It-konsulenter mv. med en klar overvægt af ansættelser i de tre sidstnævnte brancher, der samlet tegner sig for knap to tredjedele af dimittender i beskæftigelse fra årgang 2014/2015 nemlig 11 ud af 18.

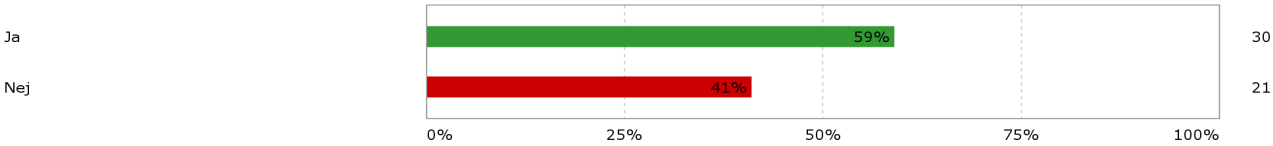
Beskæftigelsesprocenten og dimittendernes branchetilknytning tyder altså på, at uddannelsens forventede aftagere har behov for dimittendernes kompetencer.

Dette understøttes af, at størstedelen af aftagerne giver udtryk for, at de har et moderat til stort behov for kompetencer, der ligger i uddannelsens kernefaglige område, hvilket uddybes nedenfor i afsnittet "Hvilke kompetencer efterspørger aftagerne".

## Behov for kendskab til engelsk fagsprog

Der er i spørgeskemaet et antal spørgsmål målrettet afdækning af behovet for, at kandidaterne har kendskab til det engelske fagsprog inden for sundhed og informatik.

Knap 60% af aftagerne mener, som det fremgår af tabel 1, at gode engelskkundskaber, er en forudsætning for, at arbejde med sundhedsinformatik.




*Tabel 1: Fordelingen af besvarelser på spørgsmålet: Er gode engelskkundskaber en forudsætning for at arbejde med sundhedsinformatik?*

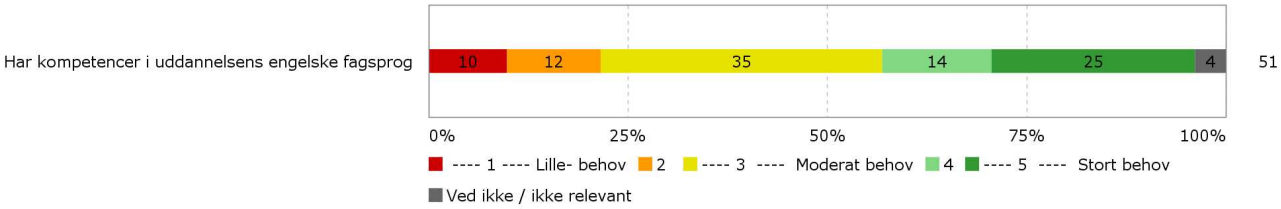
Som det ses af tabel 2, er aftagerne blevet spurgt om hvor stor en andel af virksomhedens ansatte, der er orienteret mod et internationalt marked. Her svarer knap 30% af aftagerne, at 50% eller flere af deres ansatte er orienteret mod et internationalt marked.

Godt halvdelen svarende til 52,7% af aftagerne svarer at mindre end 10% af virksomhedens ansatte er orienteret mod et internationalt marked. Da offentlige regionale institutioner udgør 36% af aftagerne og offentlige nationale institutioner udgør 12% af aftagerne er det forventeligt, at en stor del af besvarelserne på spørgsmålet om hvor stor en andel af virksomhedens ansatte, der er orienteret mod et internationalt marked, ligger i den lave ende af skalaen, eftersom disse institutioner og deres medarbejdere naturligvis har danske forhold som deres primære arbejdsfelt.

| Andel af virksomhedens ansatte orienteret mod internationalt marked | Aftagere | Procentdel af aftagere |
|---|---|---|
| mindre end 10 % | 29 | 52,7% |
| 25% | 8 | 14,5% |
| 50% | 9 | 16,4% |
| 75% | 0 | 0,0% |
| mere end 90% | 7 | 12,7% |
| Ved ikke / ikke relevant | 2 | 3,6% |
| I alt | 55 | 100,0% |

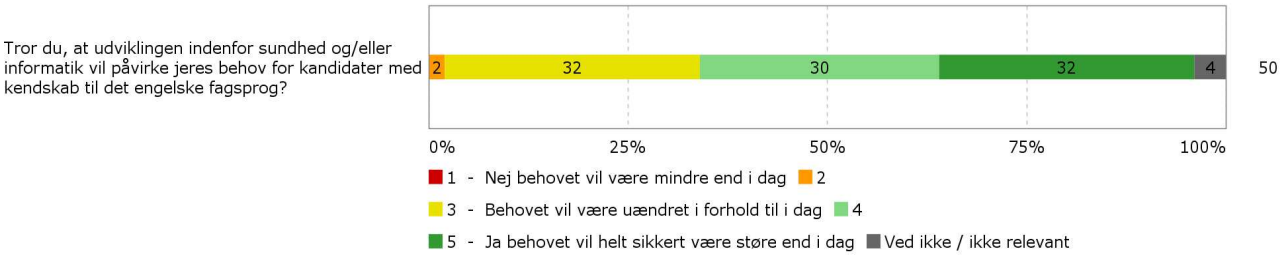
*Tabel 2: fordeling af besvarelse på spørgsmålet 'Omtrent hvor stor en andel af jeres ansatte er orienteret mod et internationalt marked?'*

Selvom rundt regnet halvdelen af aftagerne angiver, at mindre end ti procent af deres ansatte er orienteret mod et internationalt marked, er dette ikke ensbetydende med, at engelskkundskaber er uden betydning for dimittendernes fremtidige arbejdsgivere. Som det fremgå af tabel 3 svarer knap 75% af aftagerne at deres behov for kandidater, der "har kompetencer i uddannelsens engelske fagsprog" er fra moderat op til stort.




*Tabel 3: Vurdering af behov for uddannelsens engelske fagsprog. Kompetencen er vurderet på en skala fra 1 til 5*

Hertil kommer yderligere aftagernes forventninger til hvordan udviklingen inden for sundhed og informatik på sigt vil påvirke behovet for kandidater, der har kompetencer i uddannelsens engelske fagsprog. Tabel 4 viser, at over 90% af aftagerne mener, at behovet for kendskab til det engelske fagsprog vil være uændret eller helt sikkert større end i dag.




*Tabel 4: vurdering af fremtidigt behov for kendskab til uddannelsens engelske fagsprog*

På trods af at lidt over halvdelen af aftagerne angiver at mindre end 10 procent af deres ansatte er orienteret mod et internationalt marked, tegner der sig et tydeligt billede af, at aftagerne har behov for, at uddannelsens kandidater er fortrolige med det engelske fagsprog og at behovet bliver ikke mindre i fremtiden.

Behovet for engelskekundskaber understreges ydereligere i de tekstkommentarer, der er indhentet i spørgeskemaundersøgelsen. I kommentarerne fremhæves særligt to forhold, der forudsætter gode engelskkundskaber. For det første er en stor del af den teoriudvikling der sker på området udelukkende udgivet på engelsk. En af aftagerne beskriver det således:

> *"Engelskkundskaber er vel nærmest en forudsætning for al innovation, forskning og udvikling, da det er det førende sprog indenfor disse områder, ikke mindst indenfor it."*

For det andet fremhæves det, at engelsk – hvis det ikke er koncernsprog – mange steder er kommunikationssprog med kunder, leverandører og samarbejdspartnere:

> *"Vores leverandører er ofte udenlandske eller fungerer i et marked præget af international konkurrence og udvikling. Vi har behov for at kunne kommunikere med disse leverandører og deres andre kunder."*

Derudover anføres et økonomiske aspekter. En respondent skriver således:

> *"Markedet er internationalt. Og dansk baserede løsninger vil ofte være for kostbare at vedligeholde mv."*

Samlet set konkluderes derfor, at der ifølge aftagerne er et behov for at dimittenderne er fortrolige med det engelske fagsprog, samt at behovet er begrundet i mulighederne for at udfører de forventede opgaver i et arbejdsfelt, hvor der kommunikeres på engelsk, når opgaver skal udføres eller ny viden skal tilegnes.

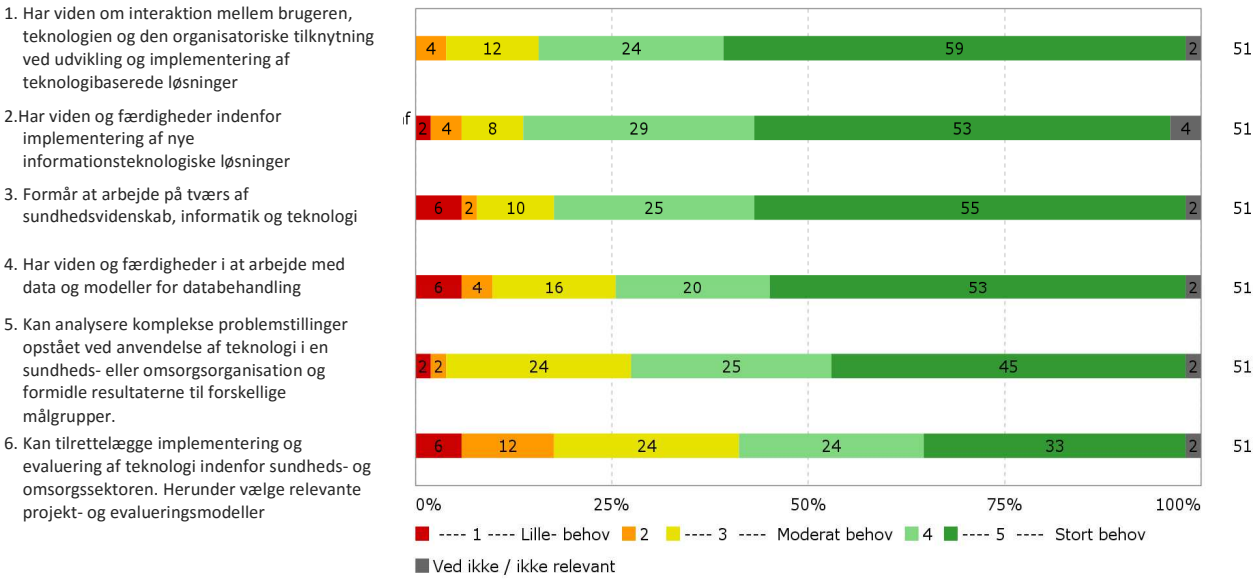
# Hvilke kompetencer efterspørger aftagerne

De kvantificerbare besvarelser i undersøgelsen udgøres af aftagernes vurdering af deres behov for otte specifikke kompetencer på en skala fra 1 til 5, hvor 1 angiver lille behov, 3 moderat behov og 5 stort behov. De indhentede besvarelser fremgår af Tabel 3, der er analyseret i det foregående afsnit samt Tabel 5 og Tabel 6, der analyseres i nærværende afsnit.

## De højest vurderede kompetencer

Aftagerne er blevet bedt om at vurdere otte forskellige kompetencer som uddannelsen giver dimittenderne. De højest vurderede kompetencer fremgår nedenfor i tabel 5. Kriteriet, der er lagt for betegnelsen 'de højest vurderede kompetencer', er at vurderingen 3, 4 og 5 samlet udgør mindst 80% af besvarelserne.

De seks højest vurderede kompetencer dækker uddannelsens tværfaglige fagområde i bred forstand. Den førstnævnte kompetence vedrører den kontekst og organisation, hvori kandidaten skal bringe sin tværfaglige viden i anvendelse. To af kompetencerne, den tredje og den femte i tabel 5, er tværfaglige og berører såvel Informatik som sundhedsvidenskab. Dertil kommer to kompetencer, den anden og den fjerde kompetence, der beskriver kompetencer inden for informatik og endelig vedrører den sjette kompetence grundlæggende projektledelseskompetencer i sundheds- og omsorgssektoren. De seks kompetencer dækker ikke alene uddannelsens tværfaglige felt, men udfolder også uddannelsens kernefaglige felt.




*Tabel 5: Aftagernes højest vurderede specifikke kompetencer. Kompetencerene er vurderet på en skala fra 1 til 5*

Af de seks kompetencer i tabel 5 er der tre - de tre førstnævnte i tabellen - som aftagerne vurdere særligt højt, eftersom 80% eller flere af aftagerne vurderer deres behov til 4 eller 5.

Et fælles træk ved disse tre kompetencer er, at de beskriver operationalisering af viden enten i kraft af at den skal implementeres, der skal tages hensyn til brugere eller der skal arbejdes på tværs af uddannelsens vidensfelt.

Kompetence fire og fem i tabel 5 vurderes også højt, 89% og 94% af aftagerne vurdere deres behov til mellem moderat og stort – men ikke så højt som de tre førstnævnte, idet mindre end 80% af aftagerne vurderer deres behov til at værdien 4 eller 5. Disse to sidstnævnte kompetencer udmærker sig ved, at have elementer af mere klassisk akademiske kompetencer 'har viden og færdigheder' og 'kan analysere komplekse problemstillinger'. Det bør dog bemærkes, at den sidstnævnte kompetence også omfatter en forståelse af anvendelse af teknologi i en organisation og altså indeholder elementer af operationalisering af viden.

Kompetence seks i tabel 5 er kendetegnet ved, at beskrive projektledelseskompetencer i sundheds- og omsorgssektoren. Det er i nogen grad påfaldende, at den førstnævnte og sidstnævnte kompetence i tabel 5, der kan opfattes som beslægtede, vurderes så forskelligt som det fremgår.

Den mest fremtrædende forskel på de to kompetencer er, at den førstnævnte er fokuseret på viden om interaktion mellem bruger og teknologi og implementering, hvorimod den sidstnævnte er formuleret omkring implementering og projektledelse i sundheds- og omsorgssektoren.

Nærmere undersøgelse af aftagerne viser, at de virksomhedes- og organisationstyper, der har bidraget til den højere andel, der har værdisat behovet for kompetence seks til værdien 1 eller 2 er; Uddannelses- og forskningsinstitution, Patientforeninger, Medikoteknisk industri, Kommunal offentlig institution, National offentlig institution og IT-virksomheder.

En stor del af forklaringen på at de to kompetencer, der begge beskriver implementering, vurderes så forskelligt, kan findes i, at de anførte virksomhedstyper kun yderest sjældent er direkte involveret i implementering og evaluering af teknologi indenfor sundheds-og omsorgssektoren og derfor svarer mere positivt på den første mere generelt formuleret kompetence forbundet med implementering. Denne forklaring understøttes af at samtlige besvarelser på kompetence seks fra regionale institutioner, der er direkte involveret i implementering og evaluering af teknologi indenfor sundheds- og omsorgssektoren, har vurderet kompetence seks til værdien 3, 4 eller 5.

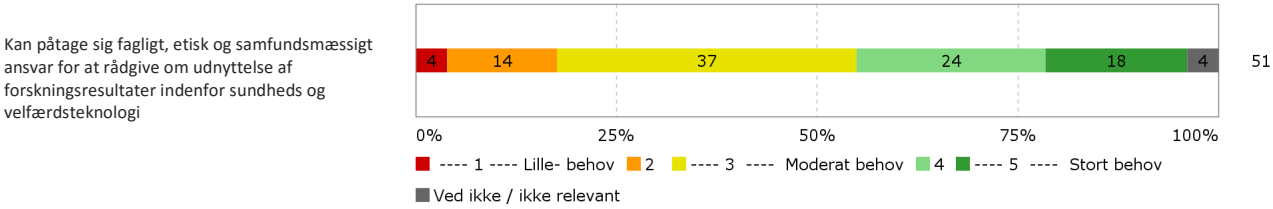
En del af de potentielle aftagere af dimittenderne er således meget tilfredse med kompetencer specifikt orienteret mod sundheds- og omsorgssektoren, hvorimod andre aftagere ser en høj værdi i mere generiske kompetencer.

## En lidt mindre efterspurgt kompetence

Som kriterium for identifikation af den mindre efterspurgte kompetencer, er, at under 80% af aftagerne har vurderet deres behov for kompetencerne til værdien 3, 4 eller 5. Desuden fremgår det ved sammenligning af tabel 5 og tabel 6, at kompetencen i tabel 6 har markant færre aftagere, der vurderer deres behov til værdien 4 eller 5 i forhold til kompetencerne i tabel 5. For kompetencen i tabel 6 er der således 42% af aftagerne, der har vurderet deres behov til 4 eller 5.

Det fremgår således, at såvel operationalisering af viden, klassiske akademiske færdigheder, og implementering og evaluering i sundheds- og omsorgssektoren vurderes højere end kompetencer i

etisk og samfundsmæssigt ansvar, der er velintegreret i eksempelvis universitetsuddannelserne i odontologi og medicin.




*Tabel 6: Mindre efterspurgt kompetencer. Kompetencerne er vurderet på en skala fra 1 til 5*

Overordnet vurderer aftagerne behovet for uddannelsens kerenkompetencer ganske højt. Minimum 80% af aftagerne vurdere således, at deres behov for alle seks kompetencer i tabel 5, der tilsammen beskriver uddannelsens kernefaglige område, til værdien 3, 4 eller 5. For 3 af kompetencerne i tabel 5, er der endog 80% af aftagerne, der vurdere deres behov til 4 eller 5.

Derudover er der, som det fremgår ovenfor, nogle aftagere, der har stort behov for dimittender med implementerings- og projektledelseskompetencer specifikt rettet mod sundheds- og omsorgssektoren, hvorimod andre vurderer de mere generiske kompetencer, der tager højde for brugernes behov ved implementeringen af teknologi højest.

# Kompetencers anvendelighed og virksomhedsbehov

I det følgende bliver tekstbesvarelser af tre nedenstående spørgsmål samt kendetegn ved aftagernes beskrivelser analyseret:

**Spørgsmål**

a. Hvilke funktioner en kandidat i sundhed og informatik kan opfylde i den virksomhed aftageren repræsentere
b. Hvilke af de kompetencer en kandidat i sundhed og informatik besidder, aftageren vurderer som særligt anvendelige i deres virksomhed?
c. Har aftageren overvejet at ansætte en kandidat i it og sundhed og fravalgt dette grundet mangel på en eller flere kompetencer? I bekræftende fald hvilke kompetencer har de i givet fald manglet.

**Kendetegn**

d. hvilken type sundhedsvidenskab efterspørger aftagerne
e. hvilken type IT-kompetencer efterspørger aftagerne

## Ad a. Aftagernes vurdering af stillinger og arbejdsopgaver for kandidaterne

I dette afsnit analyseres aftagernes besvarelser, af spørgsmålet vedrørende hvilke arbejdsområder/funktioner kandidaterne inden for sundhed og informatik kan varetage.

I analysen er der i en iterativ proces identificeret seks bredt definerede analysetemaer for arbejdsområder/funktioner, der forekommer hyppigt i aftagernes svar:

- Projekt og implementering
- System og IT samt
- Proces, bruger og organisation
- Analyse, test og evaluering
- Udvikling og innovation
- Undervisning, formidling og forskning

Det er sjældent, at et enkelt af de ovennævnte analysetemaer er dækkende for en specifik besvarelse. Derimod indgår to eller flere temaer i langt de fleste besvarelser.

Der er i besvarelserne tre arbejdsområder – ofte i kombination - der bliver nævnt særligt ofte som potentielle arbejdsområder for kandidater i Sundhed og Informatik: Projekt og implementering, System og IT samt Processer, brugere og organisation.

I en kortfattet version hedder det eksempelvis:

> *Projektledelse, systemdesign, design af kliniske processer*

Og en mere udfoldet beskrives behovet således:

> *Ifm. udvikling af ny funktionalitet bliver det mere og mere vigtigt at It-medarbejdere forstår klinikken, arbejdsgangene og behovene og kan omsætte det til optimal it-understøttelse - derfor er koblingen mellem viden om Sundhed og It en central kompetence. I den forbindelse er det også vigtigt at It-medarbejderne kan "skubbe" til det bestående på den gode måde.*

Aftagernes svar peger således på, at det er i spændingsfeltet mellem projekt og implementering, System og IT samt Processer, brugere og organisation, at der er et oplagt arbejdsfelt for kandidater i Sundhed og Informatik.

De resterende analysetemaer kan ikke betegnes som irrelevante, selvom de optræder mere sjældent end de tre ovenfor beskrevne. Det fremgår således af tekstbesvarelserne, at aftagerne også anser såvel udvikling og innovation som analyse test og evaluering som oplagte opgaver for kandidater i sundhed og informatik.

## Ad b. Hvilke Kompetencer vil være særligt anvendelige?

I analysen af spørgsmålet vedrørende hvilke kompetencer aftagerne finder særligt anvendelige, er der ligeledes identificeret seks analysetemaer i en iterativ proces. Fem af temaerne er identiske med temaerne for det foregående spørgsmål, men temaet Undervisning, formidling og kommunikation erstattes af temaet integration/tværfagligt perspektiv mellem sundhed og IT i analysen af de særligt anvendelige kompetencer.

Der er et stort sammenfald i hvilke analysetemaer, der er nævnes særligt ofte. Præcis som ved spørgsmålet vedrørende hvilke arbejdsopgaver kandidater i Sundhed og Informatik kan tænkes at løfte, peger aftagerne på, at System og it-kompetencer samt viden om Proces, bruger og organisation er særligt anvendelige i deres virksomhed. For disse to analysetemaer tilkendegiver aftagerne altså både, at kandidaterne forventes at have kompetencerne og at sådanne kompetencer er særligt anvendelige i deres virksomhed.

Når aftagerne skal udpege særligt anvendelige kompetencer, er det ud over de to førnævnte analysetemaer, temaet analyse, test og evaluering samt temaet projekt- og implementeringskompetencer der beskrives ofte. Kompetencer i feltet analyse, test og evaluering indgår i lidt flere kommentarer vedr. særligt anvendelige kompetencer end når potentielle funktioner og arbejdsopgaver beskrives.

Med hensyn til viden om bruger og interessentbehov er temaet italesat hyppigt i besvarelserne af begge spørgsmål.

## Ad c. Hvilke kompetencer har jobansøgere manglet?

I spørgeskemaet blev aftagerne spurgt om følgende "Har I overvejet at ansætte en kandidat i it og sundhed og besluttet at fravælge denne, grundet mangel på en eller flere kompetencer? Angiv venligst hvilke områder, I manglede kompetencer indenfor". Langt den overvejende del af de 28 besvarelser på dette specifikke spørgsmål har været nej – nogle med den begrundelse at de ikke har modtaget ansøgninger endnu – eller at det ikke har været muligt at svar på eksempelvis fordi respondenten ikke deltager i alle organisationens ansættelsesudvalg.

Fire aftagere har angivet af kandidaten ikke matchede virksomhedens behov. Heraf har én svaret, at det var personlig kvalifikationer og ikke kandidatens faglige kompetencer, der gav anledning til at fravalgte kandidaten, én har svaret manglende erfaring med sektoren, én har efterspurgt Business Intelligence og Business analytics og én har efterspurgt dybdeanalyse i spændet mellem lokal bruger og den overordnet organisering af sundhedsvæsnet og dets udvikling(s veje).

Det overordnede indtryk af besvarelserne er, at der ikke ses systematiske mangler i dimittendernes kompetencer.

## Ad d. Hvilken type sundhedsvidenskab efterspørger aftagerne?

I tekstbesvarelserne er der særligt to områder, der træder frem, når aftagerne beskriver behov for sundhedsrelaterede kompetencer. For det første tværfaglige kompetencer i sundhed og informationsteknologi. For det andet kendskab til sundhedsvæsen, arbejdsgange, klinisk arbejde, personalegrupper samt proces- og organisationsforståelse. Det er således kompetencer relateret til sundhedsvidenskab og sundhedsvidenskab som en del af et tværfagligt felt, der bliver peget på og i mindre grad kernefaglige sundhedsvidenskabelige færdigheder.

Eksempelvis udtrykker to aftagere behovet for tværfaglige kompetencer mellem sundhed og informationsteknologi samt den specialiserede organisationsforståelse sundhedsvæsnet fordrer således:

> *"At kunne omsætte arbejdsgange og kliniske behov til It understøttelse - ikke blot 1-til-1, men at kunne se nye muligheder for klinisk optimering, eks. mere kvalitet til såvel patient som medarbejder, mindre spildtid for kliniker etc."*
>
> *"At kunne omsætte teori til praksis. Har forretningsforståelse - kendskab til hospitalsverden. Analyse kompetence og viden om den teknologiske udvikling."*

## Ad e. Hvilken type IT-kompetencer efterspørger aftagerne?

En naturlig følge af, at det tværfaglige felt sundhed og informationsteknologi bliver særligt italesat i forbindelse med efterspurgte sundhedsrelaterede kompetencer, er, at det også er en vigtig del af beskrivelsen af efterspurgte IT-kompetencer.

Derudover er der en del aftagere, der efterspørger IT-kompetencer, der bedst beskrives som generelle IT-kompetencer over en bred kam; IT-udvikling og implementering, IT-arkitektur, IT governance, IT-konsulenter, IT teknikker, programmering mm.

Endelig bliver IT-kompetencer relateret til data og datahåndtering ofte efterspurgt. Det er her forståelse for dataindsamling, -kvalitet, -analyse –modeller og –håndtering samt viden om arbejdet med databaser, der bliver lagt særligt vægt på, både når aftagerne beskriver hvilke opgaver de forventer kandidaterne kan løse og hvilke kompetencer deres virksomhed efterspørger.

## Opsamling

Overordnet kan det konstateres at der en flot beskæftigelsesprocent for årgangene 2014/2015. Det ser således ud til, at det er forholdsvist uproblematisk for dimittenderne, at finde relevant arbejde. Dette understeger, at der er behov for deres kompetencer, hvilket bekræftes af aftagerens svar vedr. kandidaternes specifikke kompetencer.

Det fremgår af analysen at der er et behov for at dimittenderne er fortrolige med det engelske fagsprog, samt at dette specifikke behov er en konsekvens af at forventede opgaver udføres i et arbejdsmiljø hvor, der kommunikeres på engelsk.

Minimum 80% af aftagerne vurderer, at deres behov for 6 specifikke kompetencer fra moderat til stort samt at kompetencer der beskriver operationalisering af viden er vurderet særligt højt.

Det har desuden kunnet konstateres at nogle aftagere har et stort behov for kompetencer rettet mod sundheds- og omsorgssektoren, hvorimod andre vurdere mere generiske kompetencer højt.

Aftagernes fritekstbesvarelser peger på, at det er i spændingsfeltet mellem projekt og implementering, System og IT samt Processer, brugere og organisation, er et oplagt arbejdsfelt for kandidater i sundhed og informatik.

Det kan konstateres at der er en god overensstemmelse mellem aftagerenes behov og de forventninger de har til dimittendernes kompetencer særligt på områderne System og it-kompetencer samt viden om Proces, bruger og organisation.

At aftagerne har særligt behov på disse områder bliver også tydeligt i den del af analysen der omhandler hvilke typer sundhedsvidenskab aftagerne efterspørger. Det fremgår således at tværfaglige kompetencer i sundhed og informationsteknologi samt kendskab til sundhedsvæsen, arbejdsgange, klinisk arbejde, personalegrupper samt proces- og organisationsforståelse er særligt eftertagtet. Endelig bliver IT kompetencer relateret til data og datahåndtering ofte efterspurgt.

# Bilag 1: Spørgeskemaundersøgelsens opsætning og grundlag

Spørgeskemaundersøgelsen er tilrettelagt således at både små, store, offentlige og private virksomheder er blevet opfordret til at besvare spørgeskemaet. Alle landets regioner, de fire største kommuner (København, Odense, Ålborg og Århus) og uddannelsesinstitutioner med beslægtede uddannelser er blevet kontaktet.

Spørgeskemaet er i videst muligt omfang blevet sendt til navngivne personer i ledelsesstillinger via e-mail. I enkelte tilfælde har det kun været muligt at sende spørgeskemaet til en central e-mailadresse.

Da uddannelsens fagområde spænder over både sundhedsvidenskab og informatik, er såvel sundhedsfaglige afdelinger som IT-afdelinger blevet kontaktet i det omfang, der har været begge typer afdelinger i en virksomhed/organisation.

Sammen med spørgeskemaet har aftagerne modtaget oplysninger om uddannelsens kompetenceprofil

| Aftagere | Fordeling af aftagere ved udsendelse | Fordeling af aftagere ved besvarelse | Afvigelse fra udsendelsesfordeling i procentpoint |
|---|---|---|---|
| GTS – institutter | 2,6% | 2% | -0,60 |
| IT-virksomheder | 10,4% | 12% | 1,60 |
| Kommuner og kommunale institutioner | 6,1% | 6% | -0,10 |
| Konsulent- eller rådgivningsvirksomheder | 5,2% | 6% | 0,80 |
| Leverandører til slutbrugere | 3,5% | 4% | 0,50 |
| Mediko-teknisk industri | 5,2% | 4% | -1,20 |
| Nationale offentlig institution | 8,7% | 12% | 3,30 |
| Patientforeninger | 7,0% | 6% | -1,00 |
| Pharma industri | 3,5% | 2% | -1,50 |
| Regionale institutioner | 30,4% | 36% | 5,60 |
| Uddannelses- og forskningsinstitution | 17,4% | 10% | -7,40 |

Aftagere fordelt på virksomheds-og organisationstyper ved udsendelse af spørgeskemaet og ved besvarelsen af dette

Besvarelsesprocenten for arbejdsgiverundersøgelsen er på 48%. Der er modtaget 50 afsluttede besvarelser og seks delvist gennemførte besvarelser. Besvarelserne repræsenterer alle de virksomheds- og organisationstyper, der er blevet kontaktet. Regionale offentlige institutioner tegner sig for 17 af besvarelserne hvilket svare til 36% af besvarelserne. Denne andel af besvarelser fra regionale offentlige institutioner er ikke overraskende eftersom aftagere fra Regionale offentlige institutioner udgør 30% af de aftagere, der har fået tilsendt et spørgeskema.

Besvarelserne fra organisationstyperne: nationale offentlige institutioner, konsulent og rådgivningsvirksomheder og uddannelses- og forskningsinstitutioner udgør alle mellem 10 – 12% af de indhentede besvarelser. De resterende organisationstyper udgør mellem 2% og 6% af de indhentede besvarelser.

# Bilag 2: Beskæftigelsesstatistik for Dimittender i IT og Sundhed[2]

Opgørelsen over beskæftigelsesgraden for kandidater i IT og Sundhed i første og andet kvartal 2016 for årgangene 2014 og 2015 er udarbejdet af Danmarks Statistik til Københavns Universitet, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet.

Af hensyn til dimittendernes anonymitet er de to årgange lagt sammen i opgørelsen.

Antal dimittender i beskæftigelse er fordelt på branche for arbejdssted i 1. og 2. kvartal 2016.

For de dimittender, der har haft flere jobs i kvartalet, er de registreret i den branche hvor de har haft flest løntimer.

| Branche | År | |
|---|---|---|
| | 2016 | |
| | Kvartal | |
| | 1 | 2 |
| | Årgang | |
| | 2014/2015 | 2014/2015 |
| **Medicinalindustri** | 0 | 0 |
| **Supermarkeder og varehuse mv.** | 0 | 0 |
| **Internethandel, postordre mv.** | 0 | 0 |
| **Skibsfart** | 0 | 0 |
| **Forlag** | 0 | 0 |
| **It-konsulenter mv.** | 5 | 4 |
| **Virksomhedskonsulenter** | 2 | 2 |
| **Forskning og udvikling** | 2 | 2 |
| **Arbejdsformidling og vikarbureauer** | 1 | 1 |
| **Offentlig administration** | 3 | 3 |
| **Grundskoler** | 0 | 0 |
| **Videregående uddannelsesinstitutioner** | 1 | 1 |
| **Voksenundervisning mv.** | 0 | 0 |
| **Hospitaler** | 3 | 4 |
| **Daginstitutioner og dagcentre mv.** | 1 | 1 |
| **I alt** | 18 | 18 |

[2] Uddannelsen har indtil 2016 heddet ”Kandidat i It og Sundhed” men vil fra september 2016 blive udbudt under navnet ”Kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik

# Bilag 3:Liste over Aftagere der har besvaret Spørgeskemaet

| Stilling | Organisation | Afdeling | Respondentkategori |
|---|---|---|---|
| Respondent | Københavns Kommune | Idéklinikken/velfærdsklinikken; Afdeling for Sund Vækst | Kommuner og kommunale institutioner |
| Forvaltningschef | Århus Kommune | Sundhed og Omsorg | Kommuner og kommunale institutioner |
| Direktør | Ålborg Kommune | Sundheds- og Kulturforvaltningen | Kommuner og kommunale institutioner |
| Institutleder | Copenhagen Business School | Institut for Organisaton | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Institutdirektør | Danmarks Tekniske Universitet | DTU Compute | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Institutdirektør | Danmarks Tekniske Universitet | DTU Elektro | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Institutleder | Syddansk Universitet | Institut for Matematik og Datalogi | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Kontaktperson | Syddansk Universitet | Sundhedsinformatik for centeret | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Institutleder | Aalborg Universitet | Institut for datalogi | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Direktør | VIA University College | VIA Sundhed | Uddannelses- og forskningsinstitution |
| Regionsdirektør | Region hovedstaden | | Regionale institutioner |
| Enhedschef | Region hovedstaden | CIMT; Systemanvendelse og Implementering | Regionale institutioner |
| CEO | Region hovedstaden | COBIS | Regionale institutioner |
| Fagligleder | Region hovedstaden | Center for HR; Telemedicinsk Videncenter | Regionale institutioner |
| Respondent | Region hovedstaden | Center for HR, Ledelsessekretariatet innovation | Regionale institutioner |
| Afdelingschef | Region Syd | Regional IT; Sektion for Sundheds-IT | Regionale institutioner |
| Medicoteknisk chef | Region Syd | Medicoteknik | Regionale institutioner |
| Respondent | Region Sjælland | Central adresse | Regionale institutioner |
| It-direktør Koncern IT | Region Sjælland | IT afdeling | Regionale institutioner |
| It-Chef Udvikling | Region Sjælland | IT afdeling | Regionale institutioner |
| HR direktør | Region Sjælland | HR afdeling | Regionale institutioner |
| PFI-direktør | Region Sjælland | Produktion, Forskning og Innovation. | Regionale institutioner |
| PFI-chef | Region Sjælland | Produktion, Forskning og Innovation. | Regionale institutioner |

| Stilling | Organisation | Afdeling | Respondentkategori |
|---|---|---|---|
| Koncerndirektør, særligt ansvar for sundhedsområdet. | Region Midt | Direktionen | Regionale institutioner |
| It-direktør | Region Midt | IT afdeling | Regionale institutioner |
| Kontorchef, Udvikling | Region Midt | IT afdeling | Regionale institutioner |
| Kontorchef | Region Midt | Koncern HR/Udvikling | Regionale institutioner |
| Udviklingsdirektør | Region Midt | Regional Udviklings ledelse | Regionale institutioner |
| Kontorchef | Region Nord | IT afdeling; IT Projekt, Udvikling og Portefølje | Regionale institutioner |
| Innovationschef | Region Nord | Idéklinikken, region nordjyllad | Regionale institutioner |
| Respondent | Sundhedsstyrelsen | | Nationale offentlig institution |
| Direktør | Sundhedsdatastyrelsen | | Nationale offentlig institution |
| Direktør | Styrelsen for patientsikkerhed | | Nationale offentlig institution |
| Respondent | Sundheds og ældreministeriet | | Nationale offentlig institution |
| Direktør | Sundhed.dk | | Nationale offentlig institution |
| Seniorprojektleder | KORA | | Nationale offentlig institution |
| CEO | Daman | | Leverandører til slutbrugere |
| IT-chef | Falck Healthcare | It og projekter | Leverandører til slutbrugere |
| Ledelsen | Appinux | | Mediko-teknisk industri |
| Respondent | Carl Zeiss A/S | Kirurgisk udstyr, Oftalmologisk udstyr | Mediko-teknisk industri |
| Respondent | Cerner | | Mediko-teknisk industri |
| Leader | IBM | Healthcare Industry | IT-virksomheder |
| Business Architect | CSC | Scandihealth | IT-virksomheder |
| Respondent | Systematic | Central adresse | IT-virksomheder |
| Vicedirektør | NNIT | | IT-virksomheder |
| Produkt Specialist | TDC | | IT-virksomheder |
| Direktør | Rehfeld | | IT-virksomheder |
| Administrerende Direktør | Hjerteforeningen | | Patientforeninger |
| Direktør | Gigtforeningen | | Patientforeninger |
| Administrerende Direktør | Kræftens Bekæmpelse | | Patientforeninger |
| Direktør | Komiteen for Sundhedsoplysning | | Patientforeninger |

| Stilling | Organisation | Afdeling | Respondentkategori |
|---|---|---|---|
| Senior Advisor in Global Talent development | Novo Nordisk A/S | | Pharma industri |
| CEO | Alexandra Instituttet | | GTS – institutter |
| Partner | Deloite | Life Sciences & Health Care | Konsulent- eller rådgivningsvirksomheder |
| Direktør | Deloite | Teknologi, medier og telekommunikation | Konsulent- eller rådgivningsvirksomheder |
| Respondent | HERAX (Copenhagen) | | Konsulent- eller rådgivningsvirksomheder |

# Bilag 4: Spørgeskemaundersøgelsen: Distributionsmail, spørgeskema og vedlagt Kompetenceprofil

Kære [Navn]

Københavns Universitet (KU) og Danmarks Tekniske Universitet (DTU) udbyder i fællesskab kandidatuddannelsen i sundhed og informatik. Uddannelsens formål er at skabe dybtgående indsigt i sammenhængen mellem sundhedsvæsen, brugere og teknologi.

Uddannelsen har indtil 2016 heddet "Kandidat i It og Sundhed" men vil fra september 2016 blive udbudt under navnet "Kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik".

KU og DTU ønsker fra 2018 at ændre undervisningssproget fra dansk til engelsk. Vi skal derfor kunne dokumentere behovet for dette. Vi ønsker fortsat, at uddannelsen bedst muligt opfylder arbejdsmarkedets behov. Vi fremsender dette spørgeskema for at opnå viden om jeres behov for at ansætte vores kommende kandidater og jeres ønsker til de kommende kandidaters kompetence i sundhed og informatik. Vi vil bede jer **besvare spørgeskemaet senest 30. august.**

Besvarelsen vil tage 7 – 10 minutter, og du er meget velkomne til at videresende denne mail inkl. link til en enkelt relevant respondent i din organisation.

Link til det elektroniske spørgeskema: <%MorpheusMailLink%>

Kandidater i sundhed og informatik vil i deres uddannelse blive undervist i den nyeste viden i spændingsfeltet mellem sundhedsvæsen, brugere og teknologi. De opnår tværfaglige kompetencer inden for sundhed, sygdom og teknologi. De besidder en unik viden om og forståelse for patienters, borgeres og behandleres behov, ønsker og krav til ny teknologi, og hvorledes disse kan honoreres af teknikere og ingeniører i en sundhedssektor under udvikling. Denne viden giver kandidaterne gode forudsætninger for at bygge bro og formidle mellem brugere og udviklere i en sundhedsvidenskabelig kontekst. De vil efter endt uddannelse fx kunne deltage i udviklings- og implementeringsprojekter, fungere som projektleder eller tage aktiv del i forskning. Kandidaterne er kvalificerede til opgaveløsning i alle sundhedssektorens miljøer –herunder patientens hjemlige miljø og store specialiserede hospitalsafdelinger.

Flere detaljer om kandidaternes viden, færdigheder og kompetencer fremgår af uddannelsens kompetenceprofil

Har du spørgsmål vedrørende undersøgelsen er du velkommen til at kontakte Studieleder Lars Kayser på +4528757291 eller lk@sund.ku.dk

## Spørgeskema for kandidatuddannelse i it og sundhed

Spørgeskemaet er opdelt i fire sektioner, med spørgsmål vedrørende: Jeres virksomheden/organisationen Jeres behov for specifikke kompetencer som dimittender fra it og sundhed besidder Jeres behov og mulighed for rekruttering af kandidaterne fra uddannelsenUddannelsens tværfaglighed og vægtning af dybde og bredde i uddannelsen

## Spørgsmål vedrørende jeres virksomhed/organisation

### Angiv branche eller virksomhedskategori (sæt gerne flere krydser)

(1) ❑ Uddannelses- og forskningsinstitution

(2) ❑ Kommunal offentlig institution

(3) ❑ Regional offentlig institution

(4) ❑ National offentlig institution

(5) ❑ Pharmaindustri

(6) ❑ Medicoteknisk industri

(7) ❑ Konsulent- eller rådgivningsvirksomhed

(8) ❑ GTS – institut

(9) ❑ Udviklingsvirksomhed specialiseret i software og devices

(10) ❑ Leverandør til kommuner og regioner herunder hospitaler

(11) ❑ Leverandør til slutbruger

(12) ❑ Interesseorganisation

(13) ❑ Patientforening

(14) ❑ Andet

### Hvilken stilling bestrider du? (angiv stillingsbetegnelse)

____

Omtrent hvor stor en andel af jeres ansatte er orienteret mod et internationalt marked?

(1) ❑ mindre end 10 %

(2) ❑ 25%

(3) ❑ 50%

(4) ❑ 75%

(5) ❑ mere end 90%

(99) ❑ Ved ikke / ikke relevant

Har I ansat en kandidat i it og sundhed?

(1) ❑ Ja

(2) ❑ Nej

Hvor mange kandidater i it & sundhed har I ansat

(1) ❑ 1 medarbejder

(2) ❑ 2 medarbejdere

(3) ❑ Flere end 2 medarbejdere

**Spørgsmål vedrørende jeres behov for specifikke kompetencer som dimittender fra it og sundhed besidder**

**Detaljer om kandidaternes viden, færdigheder og kompetencer fremgår af uddannelsens kompetenceprofil**

Angiv jeres behov for kandidater, der .....

| | ---- 1 ---- Lille- behov | 2 | ---- 3 ---- Moderat behov | 4 | ---- 5 ---- Stort behov | Ved ikke / ikke relevant |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Har viden og færdigheder i at arbejde med data og modeller for databehandling | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Har viden og færdigheder indenfor implementering af nye informationsteknologiske løsninger | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Har viden om interaktion mellem brugeren, teknologien og den organisatoriske tilknytning ved udvikling og implementering af teknologibaserede løsninger | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Formår at arbejde på tværs af sundhedsvidenskab, informatik og teknologi | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Kan tilrettelægge implementering og evaluering af teknologi indenfor sundheds- og omsorgssektoren. Herunder vælge relevante projekt- og evalueringsmodeller | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Kan analysere komplekse problemstillinger opstået ved anvendelse af teknologi i en sundheds- eller omsorgsorganisation og formidle resultaterne til forskellige målgrupper. | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Kan påtage sig fagligt, etisk og samfundsmæssigt ansvar for at rådgive om udnyttelse af forskningsresultater indenfor sundheds og velfærdsteknologi | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |
| - Har kompetencer i uddannelsens engelske fagsprog | (1) ❑ | (2) ❑ | (3) ❑ | (4) ❑ | (5) ❑ | (99) ❑ |

Er gode engelskkundskaber en forudsætning for at arbejde med sundhedsinformatik

(1) ❑ Ja

(2) ❑ Nej

Uddyb gerne hvorfor engelskkundskaber er en forudsætning for at arbejde med sundhedsinformatik

_____

_____

_____

_____

_____

**Spørgsmål vedrørende jeres behov og mulighed for rekruttering af kandidater fra uddannelsen.**

Tror du, at udviklingen indenfor sundhed og/eller informatik vil påvirke jeres behov for kandidater med kendskab til det engelske fagsprog?

(1) ❑ 1 - Nej behovet vil være mindre end i dag

(2) ❑ 2

(3) ❑ 3 - Behovet vil være uændret i forhold til i dag

(4) ❑ 4

(5) ❑ 5 - Ja behovet vil helt sikkert være støre end i dag

(99) ❑ Ved ikke / ikke relevant

Hvordan forventer du, at I dækker behovet?

(1) ❑ Gennem nye ansættelser

(2) ❑ Gennem køb af konsulentbistand

(3) ❑ Andet _____

Forventer du, at I får behov for at ansætte dimittender fra uddannelsen om 3 år?

(1) ❑ 1 - Nej behovet vil være mindre end i dag

(2) ❑ 2

(3) ❑ 3 - Behovet vil være uændret i forhold til i dag

(4) ❑ 4

(5) ❑ 5 - Ja behovet vil helt sikkert være støre end i dag

(99) ❑ Ved ikke / ikke relevant

**Spørgsmål vedrørende uddannelsens tværfaglighed og vægtning af dybde og bredde i uddannelsen**

Angiv jeres behov for uddannelsens tværfaglige kompetencer

(1) ❑ 1 Lille- behov

(2) ❑ 2

(3) ❑ 3 Moderat behov

(4) ❑ 4

(5) ❑ 5 Stort behov

(99) ❑ Ved ikke / ikke relevant

Angiv hvilken type kvalifikationer der er størst behov for i jeres virksomhed

(1) ❑ 1 - Høj specialisering i 1 – 2 fag i uddannelsens vidensfelt

(2) ❑ 2

(3) ❑ 3 - Moderat bredde og specialisering i 1 fag i uddannelsens vidensfelt

(4) ❑ 4

(5) ❑ 5 - Brede kompetencer der dækker uddannelsens vidensfeltet

(99) ❑ Ved ikke/ikke relevant

Hvilke funktioner vil en kommende kandidat med en uddannelse inden for sundhed og informatik kunne tænkes at opfylde i netop jeres virksomhed/institution? (skriv her)

_____

_____

_____

_____

Hvilke kompetencer for en kommende kandidat i sundhed og informatik vil du vurdere som særligt anvendelige for jeres virksomhed? (skriv her)

_____

_____

_____

_____

Har I overvejet at ansætte en kandidat i it og sundhed og besluttet at fravælge dette, grundet mangel på en eller flere kompetencer? Angiv venligst hvilke områder, I manglede kompetencer indenfor. (skriv her)

_____

_____

_____

_____

**Tak for din deltagelse!**

Husk at trykke "Afslut" når du er færdig, så dine svar registreres.

Med venlig hilsen

Studieleder, Lars Kayser
+45 2875 7291
lk@sund.ku.dk

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

# Kompetenceprofil

## Kandidatuddannelsen i sundhed og informatik

Efter endt uddannelse har kandidater i sundhed og informatik opnået nedenstående viden, færdigheder og kompetencer.

### Viden

- Har opnået viden om datatyper og håndtering af data i sundhedssektoren og de bagvedliggende dataregistre og kvalitetsbaser.
- Har opnået viden om modeller for databehandling og udveksling på makro-, meso- og mikroniveau i sundheds- og omsorgssektoren.
- Har opnået viden om forskningsmetoder til at belyse betydningen af og interaktionen mellem brugerne, teknologien og den organisatoriske tilknytning ved udvikling (design og kravsspecifikationer), implementering og vedligeholdelse af teknologibaserede løsninger til sundheds og omsorgsområdet nationalt og internationalt.
- Har opnået viden om internationalt anerkendte projektledelses- og evalueringsmodeller, herunder medicinsk teknologivurdering, og deres anvendelse i sundheds- og omsorgssektoren.
- Kan selvstændigt identificere, formulere og løse komplekse problemer, der er opstået i relation til implementering og eller anvendelse af teknologiske løsninger i sundheds- og omsorgssektoren.

### Færdigheder

- Kan selvstændigt tilrettelægge et mindre it-projekt med leverance til sundheds- og omsorgssektoren; udfærdigelse af design- og kravsspecifikation, udvikling af teknologi, herunder løsninger til datahåndtering, og evaluering af denne.
- Kan på et internationalt højt niveau selvstændigt tilrettelægge implementering og evaluering i forbindelse med anskaffelse af teknologi i sundheds- og omsorgssektoren. Herunder være i stand til at vælge relevante projekt- og evalueringsmodeller.
- Er i stand til at vælge relevante kvalitative og kvantitative metoder i forhold til afdækning af behov, formativ evaluering af processer og følge op på teknologiske løsninger i sundheds- og omsorgssektoren.
- Kan analysere komplekse problemstillinger, der udspringer af anvendelse af teknologi i en sundheds- eller omsorgsorganisation og kan formidle resultaterne i både faglige termer til de involverede parter og til den almene befolkning i et klart sprog både skriftligt og mundtligt.

### Kompetencer

- Kan lede innovative, komplekse og uforudsigelige, udviklings- og implementeringsprojekter i sundhedssektoren herunder projekter der indebærer nye løsningsmodeller.
- Kan selvstændigt påtage sig fagligt, etisk og samfundsmæssigt ansvar for at rådgive om udnyttelse af forskningsresultater i sundheds og velfærdsteknologi.
- Kan selvstændigt tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering i områderne sundhed, teknologi og organisation.

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet
Københavns Universitet
Blegdamsvej 3B
2200 København N

Kontakt:
Raheel Raja
raheel.raja@sund.ku.dk
Tel. +45 353-37786

# Bilag 5:Skematisk oversigter over undervisningselementer på uddannelsen

## Oversigt over den gældende placering af undervisningselementerne

| | | |
|---|---|---|
| **1.semester** | **Blok 1** | **Blok 2** |
| | Patientforløb - sygdom, diagnostik og behandling<br>ECTS: 7,5 | Bioinformatik 2<br>ECTS: 7,5 |
| | Medicinsk teknologisk innovation og samfund<br>ECTS: 2,5 | Datahåndtering i sundhedssektoren<br>ECTS: 7,5 |
| | Python Programming<br>ECTS: 5 | |
| **2.semester** | **Blok 3** | **Blok 4** |
| | Valgfrie fag af varierende omfang til i alt<br>30 ECTS | |
| **3.semester** | **Blok 1** | **Blok 2** |
| | Sundhedsinformationssystemer<br>ECTS: 10 | |
| | Sundhedsteknologi<br>ECTS: 10 | |
| | Sundhedsrelateret velfærdsteknologi<br>ECTS: 10 | |
| **4.semester** | **Blok 3** | **Blok 4** |
| | Kandidatspeciale<br>ECTS: 30 | |

SUND, Københavns Universitet

SCIENCE, Københavns Universitet

DTU

## Oversigt over den fremtidige placering af undervisningselementerne

| | | |
|---|---|---|
| **1.semester** | **Blok 1** | **Blok 2** |
| | Patientforløb - sygdom, diagnostik og behandling<br>ECTS: 7,5 | Ux Design Prototyping In IT And Health<br>ECTS 10 |
| | Medicinsk teknologisk innovation og samfund<br>ECTS: 5 | Public Health Informatics<br>7,5 ECTS |
| **2.semester** | **Blok 3** | **Blok 4** |
| | Health Analytics<br>ECTS: 10 | |
| | Sundhedsteknologi<br>ECTS: 10 | |
| | Implementering og evaluering<br>ECTS: 10 | |
| **3.semester** | **Blok 1** | **Blok 2** |
| | Valgfrie fag af varierende omfang til i alt<br>30 ECTS | |
| **4.semester** | **Blok 3** | **Blok 4** |
| | Kandidatspeciale<br>ECTS: 30 | |

SUND, Københavns Universitet

SCIENCE, Københavns Universitet

DTU

Danmarks Tekniske Universitet

DTU

Att Rektor Ralf Hemmingsen
Københavns Universitet
Nørregade 10

23. december 2016
MPB/tca

**Kandidatuddannelse i Sundhed og Informatik: Anbefaling af ansøgning om prækvalifikation**

Kære Ralf Hemmingsen

Det sundhedsvidenskabelige Fakultet, Det Naturvidenskabelige Fakultet og Danmarks Tekniske Universitet ønsker at udbyde Kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik på engelsk.

Samarbejdsparterne har fulgt udviklingsarbejdet og har godkendt prækvalificeringsansøgning samt behovsanalyse i december 2016.

Behovet for uddannelsen herunder behovet for sprogskifte fra dansk til engelsk er dokumenteret i behovsanalysen. Desuden er kurserne på uddannelsen blevet justeret på baggrund af aftagernes tilbagemeldinger, hvorfor vi vurderer, at uddannelsens relevans for arbejdsmarkedet er blevet optimeret og sikret bedst muligt.

På den baggrund anbefaler jeg, at du godkender ansøgningen om prækvalificering af Kandidatuddannelse i Sundhed og Informatik.

Med venlig hilsen

Martin P. Bensøe
Dekan

CVR-nr. DK 30 06 09 46

Danmarks Tekniske Universitet
**Ledelse og Administration**

Anker Engelunds Vej 1
Bygning 101
2800 Kgs. Lyngby

Tlf. 45 25 25 25
Dir. 45251009

gdekan@adm.dtu.dk
www.dtu.dk

KØBENHAVNS UNIVERSITET
DET NATUR- OG BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET

Att. Rektor Ralf Hemmingsen
Københavns Universitet
Nørregade 10

9. JANUAR 2017

LEDELSESSEKRETARIATET

BÜLOWSVEJ 17
1870 FREDERIKSBERG C

TLF 35332828
DIR 35334554

memi@science.ku.dk
www.Science.dk

REF: MEMI

Kære Ralf

**Kandidatuddannelse i Sundhed og Informatik: Anbefaling af ansøgning om prækvalifikation**
Det sundhedsvidenskabelige Fakultet, Det Naturvidenskabelige Fakultet og Danmarks Tekniske Universitet ønsker at udbyde Kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik på engelsk.

Samarbejdsparterne har fulgt udviklingsarbejdet og har godkendt prækvalificeringsansøgning samt behovsanalyse i december 2016

Behovet for uddannelsen herunder behovet for sprogskifte fra dansk til engelsk er dokumenteret i behovsanalysen. Desuden er kurserne på uddannelsen blevet justeret på baggrund af aftagernes tilbagemeldinger, hvorfor vi vurderer, at uddannelsens relevans for arbejdsmarkedet er blevet optimeret og sikret bedst muligt.

På den baggrund anbefaler jeg, at du godkender ansøgningen om prækvalificering af Kandidatuddannelse i Sundhed og Informatik.

Med venlig hilsen

John Renner Hansen
Dekan

KØBENHAVNS UNIVERSITET
DET SUNDHEDSVIDENSKABELIGE FAKULTET

Rektor Ralf Hemmingsen
Nørregade 10

10. JANUAR 2017

SEKTION FOR
UDDANNELSESKVALITET OG
LEDELSESINFORMATION

LOKALE 21.2.04
BLEGDAMSVEJ 3B
2200 KØBENHAVN N

TLF +45 3532 7900
DIR +4535326286

ktu@sund.ku.dk
www.sund.ku.dk

REF: KTU

Kære Ralf

**Kandidatuddannelse i Sundhed og Informatik: Anbefaling af ansøgning om prækvalifikation**

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet (SUND), Det naturvidenskabelige Fakultet (SCIENCE) og Danmarks Tekniske Universitet ønsker at udbyde kandidatuddannelsen i Sundhed og Informatik på engelsk. Derfor har SUND udarbejdet en prækvalificeringsansøgning og en behovsanalyse for uddannelsen.

KUUR er blevet orienteret om sprogskifteønsket 12. september 2016.

SUND har nedsat et rådgivende udvalg for uddannelsen med repræsentanter fra ovennævnte samarbejdsparter, der har fulgt udviklingsarbejdet og fået prækvalificeringsansøgning samt behovsanalyse forelagt i december 2016.

Behovet for uddannelsen herunder behovet for sprogskifte fra dansk til engelsk er dokumenteret i behovsanalysen baseret på en spørgeskemaundersøgelse blandt uddannelsens aftagere. Besvarelserne har desuden givet anledning til justering af kurserne på uddannelsen. Det vurderes, at uddannelsens relevans for arbejdsmarkedet er blevet optimeret og sikret bedst muligt i kraft af disse justeringer.

På den baggrund anbefaler jeg, at du godkender ansøgningen om prækvalificering af Kandidatuddannelse i Sundhed og Informatik.

Med venlig hilsen

Ulla Wewer
dekan

KØBENHAVNS UNIVERSITET

Uddannelses- og forskningsminister Søren Pind
Ministeriet for Forskning og Videregående Uddannelser

**Prækvalifikation og godkendelse af sprogskifte på eksisterende uddannelse pr. februar 2017**

26. JANUAR 2017

**REKTOR**

NØRREGADE 10
1017 KØBENHAVN K

TLF 35322626
DIR 35322612

rektor@adm.ku.dk

København Universitet søger hermed om prækvalifikation og godkendelse af sprogskifte fra dansk til engelsk på kandidatuddannelsen i sundhed og informatik.

For yderligere oplysninger om uddannelsen henvises til den separate ansøgning inklusive bilag.

Med venlig hilsen

Ralf Hemmingsen
Rektor

Uddannelses- og
Forskningsministeriet

Københavns Universitet
E-mail: ku@ku.dk

23. maj 2017

**Styrelsen for Forskning og Uddannelse**
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200
Fax 3544 6201
Mail sfu@ufm.dk
Web www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler
Jørgen Prosper Sørensen
Tel. 72 31 90 01
Mail jso@ufm.dk

Ref.-nr. 17/006995-15

**Afslag på godkendelse af ny uddannelse**

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Københavns Universitets ansøgning om godkendelse af ny uddannelse og efterfølgende indsigelse af 24. april 2017 mod udkast til afslag af 4. april 2017 truffet følgende afgørelse:

**Afslag på godkendelse af kandidatuddannelse i sundhed og informatik**

Afgørelsen er truffet i medfør af § 17 i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af nye videregående uddannelser.

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). RUVU vurderer, at uddannelsesinstitutionens indsigelse ikke indeholder væsentlige nye oplysninger, der kan lægges til grund for en ændret vurdering af ansøgningen.

Ministeren har ved afslaget lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen fortsat ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.

Med venlig hilsen

Jørgen Prosper Sørensen
Chefkonsulent

DET SUNDHEDSVIDENSKABELIGE FAKULTET
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Styrelsen for Forskning og Uddannelse

Uddannelses- og Forskningsministeriet

**Kandidatuddannelse i sundhed og informatik: Indsigelse mod afslag på godkendelse**

24. APRIL 2017

**AFDELING FOR UDDANNELSE OG STUDERENDE**

**SEKTION FOR UDDANNELSESKVALITET OG LEDELSESINFORMATION**

BLEGDAMSVEJ 3B

LOKALE 21.1.23

MOB 23712648

mno@sund.ku.dk

REF: MNO

Københavns Universitet ønsker hermed at gøre indsigelse mod afslaget på prækvalifikation af den foreslåede engelsksprogede kandidatuddannelse i sundhed og informatik (MSc in Health Informatics) af d. 4. april 2017. KU finder, at RUVU og ministeren ikke har fået fremlagt den fulde baggrund for ønsket om sprogskifte til engelsk, og derfor ikke har haft mulighed for at tage højde for dem i vurderingen af uddannelsesforslaget. Det er KU's håb, at denne indsigelse vil kaste lys over disse forhold med henblik på en fornyet vurdering af uddannelsen.

Indledningsvis vil KU påpege, at ønsket om sprogskifte til engelsk afspejler den bevægelse mod et øget fokus på digitalisering på det danske arbejdsmarked, som på dette område bliver stadigt mere globaliseret. Digitaliseringens internationale sprog er engelsk, og udviklingen medfører et stigende behov for, at også danske medarbejdere på arbejdspladser med dansk som koncernsprog skal besidde solide faglige engelsksprogede kompetencer for at være attraktive medarbejdere. Samfundet har et stigende behov for udvikling af personalized medicine, herunder digital health, og mange firmaer har stort brug for disse kompetencer i fremtiden. KU har øje for denne udvikling og vil i sin kommende strategi have særlig fokus på digitalisering. For at kunne uddanne højt kvalificerede dimittender i et attraktivt studiemiljø finder KU det nødvendigt at kunne tiltrække højt kvalificerede udenlandske lærerkræfter, hvilket kan lade sig gøre på en engelsksproget uddannelse.

KU har noteret, at RUVU anerkender behovet for dimittender på den toårige dansksprogede uddannelse på det danske arbejdsmarked. Dette behov er KU naturligvis enig i, men vurderer dertil, at der er ved at ske et hastigt skift i retning mod, at også dansksprogede kandidater skal besidde kompetence inden for det engelske akademiske og fag-faglige sprog – kompetencer, som opnås ved at gennemføre deres kandidatuddannelse på engelsk i et internationalt miljø. Dette uddybes nedenfor.

De primære mål med ønsket om sprogskifte til engelsk som undervisningssprog er at:

- opfylde aftagernes behov for dimittender, der mestrer akademisk engelsk inden for uddannelsens fagområde, således at danske virksomheders konkurrenceevne sikres gennem opfyldelse af deres kompetencebehov i en global branche.
- kunne tilbyde de studerende undervisning ved internationale undervisere for at sikre højeste kvalitet og derigennem tiltrække talentfulde og ambitiøse studerende.
- tiltrække talentfulde forskere og undervisere i international klasse.

I begrundelsen for afslaget fremgår det at: ”RUVU bemærker tillige, at ansøger med sprogskiftet til engelsk ønsker at udvide rekrutteringsgrundlaget med internationale studerende med henblik på at øge optaget på uddannelsen.”

Om det forventede optag står der i ansøgningen: ”Det forventes at optaget på uddannelsen i løbet af en årrække øges til et niveau mellem 50 og 60”. Intentionen med at øge optaget har været at imødekomme, at 62 % af uddannelsens aftagere har tilkendegivet, at de vil have et øget behov for at ansætte uddannelsens dimittender om tre år. Dette øgede behov vil ikke kunne dækkes med det nuværende optag på uddannelsen. Jævnfør den opgørelse som KU har fået udarbejdet fra Danmarks statistik er der i alt to ledige dimittender fra årgang 2014 og 2015.

Det er derudover ikke KU’s intention, at ’internationale studerende’ alene vil skulle udgøre forøgelsen i optaget. Det er således hensigten at internationale studerende maksimalt udgør 10% af kandidatuddannelsens studerende. Det skyldes dels, at KU forventer at øge optaget af studerende fra bacheloruddannelsen, samt at KU forventer, at kandidatuddannelsen vil tiltrække ansøgninger fra dimittender fra andre danske bacheloruddannelser, som eksempelvis Diplomingeniør i sundhedsteknologi fra DTU, Bacheloruddannelsen i Teknoantropologi (AAU) og Bacheloruddannelsen i Datascience (ITU).

KU forventer således, at hovedparten af dimittenderne fra den foreslåede MSc in Health Informatics vil kombinere en dansksproget bacheloruddannelse med en engelsksproget kandidatuddannelse. Derved har langt størsteparten af dimittenderne såvel dansksprogede kompetencer qua deres bacheloruddannelse som engelsksprogede kompetencer fra kandidatuddannelsen. Det er vores er vurdering at denne kombination vil være ideel til at indfri ikke mindst danske regioners kompetencebehov.

**Arbejdsmarkedets behov for engelskkompetencer**

På baggrund af respondenternes svar i behovsundersøgelsen vurderes det, at såvel offentlige som private aftagere har behov for, at uddannelsens dimittender har en stærk kompetence i det akademiske og fag-faglige engelske sprog.

I behovsundersøgelsen fik respondenterne lejlighed til at uddybe, hvorfor de evt. finder, at engelskkundskaber er en forudsætning for at arbejde med sundhedsinformatik. Respondenternes svar er vedlagt som bilag 1. Oversigten er delvis anonymiseret via udeladelse af navn, mens jobtitel og firma er bibeholdt for at vise hvilken branche og virksomhedstype respondenterne kommer fra. Citaterne viser en opbakning til KU's vurdering af, at der er behov for solide engelskkundskaber. Selv hvis koncernsproget er dansk, er der behov for dimittender som kan forstå og anvende professionelt og fagligt engelsk i en række sammenhænge. Jan Kold, Vice President for Healthcare & Public i NNIT A/S, er en af respondenterne i behovsanalysen. Han har efterfølgende uddybet sit svar: *"NNIT støtter forslaget om et sprogskifte til engelsk for kandidatuddannelsen i sundhed og informatik. [For] NNIT, og efter min vurdering branchen generelt, er det af afgørende betydning at vi kan få kandidater med solide professionelle faglige engelskkundskaber, som er vant til at indgå i et internationalt samarbejde. Med det niveau vi har adgang til i dag, ser jeg vores bedste muligheder når vi kan trække tilsvarende kandidater fra USA eller UK."*

Ifølge Jan Kolds udtalelse kan konsekvensen ved at uddanne dimittender fra en dansksproget kandidatuddannelse således være, at dimittenderne er i risiko for at blive udkonkurreret på det danske jobmarked af tilsvarende dimittender fra engelsksprogede uddannelser.

Som beskrevet i behovsanalysen for uddannelsen udgør **danske regioner** en vigtig del af arbejdsmarkedet for uddannelsens dimittender. Dansk må i de danske regioner forventes at være koncernsprog. Alligevel peger tilbagemeldinger fra respondenterne fra de danske regioner samstemmende på, at der behov for gode engelskkundskaber, fordi markedet for it-systemer er engelsksproget, hvorfor vellykkede løsninger for sundheds-it og sundhedsdate i det danske sundhedsvæsen forudsætter gode engelskkundskaber, da systemerne, leverandørerne og samarbejdspartnerne ofte vil være engelsksprogede. Et godt eksempel på dette er den igangværende implementering af det amerikanske system EPIC under navnet "sundhedsplatformen" i Region Hovedstaden og Region Sjælland. Ved ansættelse i danske offentlige institutioner er det med andre ord vigtigt at kandidaterne kan deltage i indkøb og udbud på et internationalt marked for at sikre de bedst egnede produkter. Videre er et internationalt perspektiv og indsigt i forskellige kulturer afgørende for, at implementeringer sker med den rette dialog med de udenland-

ske leverandører. Samme forhold gælder også når danske virksomheder deltager i udbud fra udenlandske markeder.

Dimittender ansat i **private virksomheder** bliver ligeledes mødt med branchens behov for gode engelskkundskaber, idet disse, hvis de skal være konkurrencedygtige på det globale marked, skal kunne begå sig sprogligt og kulturelt.

Udvikling af de studerendes akademiske og fag-faglige engelske sprog samt udvikling af multikulturelle færdigheder sker i et internationalt miljø.

Selv om danske studerende allerede i dag allerede ved optagelsen har et vist niveau af engelskkundskaber, og dele af uddannelsens litteratur er på engelsk, er dette ikke tilstrækkeligt til at udvikle de nødvendige engelskkompetencer. Slobodanka Dimova, lektor i sprogvurdering og -testning ved KU, påpeger, at forskning i fremmed-/andetsprogstilegnelse viser, at en begrænset receptiv brug af sproget (fx kun gennem læsning af tekster på engelsk) ikke udvikler de studerendes sproglige kompetencer på den måde, som opnås gennem den større, samlede eksponering for sproget; dvs. gennem læsning, lytning og den produktive anvendelse af det i skriftlige og mundtlige tekster.

Opbygningen af det internationale miljø bliver styrket ved, at den foreslåede MSc in Health Informatics vil indgå i det stærke europæiske samarbejde inden for rammen af EIT-Health, hvilket forudsætter at undervisningen på uddannelsen udbydes på engelsk. EIT-Health er et partnerskab mellem industri og førende forskningsinstitutioner i EU med fokus på at udvikle bl.a. sundhed og informatik med fokus på vækst og etablering af nye virksomheder i et globalt marked og på at styrke EU's konkurrenceevne. I deltagelsen indgår et samarbejde om udveksling af undervisere og studerende for at sikre størst mulig viden og potentiale med udgangspunkt i de stærkeste centre i Europa.

**Undervisning ved internationale forskere i et internationalt studiemiljø**
En gevinst ved skift af undervisningssprog er at uddannelsen vil kunne tilbyde de studerende undervisning af højeste internationale kvalitet. Det opnås gennem det beskrevne samarbejde, samt ved udveksling af undervisere fra internationalt anerkendte universiteter; herunder:

- School of Health Health Information Science, University of Victoria, Canada
- Computer science, University of Tasmania, Australien
- Public health og Computer science, Deakin university, Australien

Deakin University er ved at udvikle et strategisk partnerskab inden for digital health med KU såvel som et fælles ph.d.-program.

University of Victoria er et af de førende universiteter inden for Health Informatics med mere end 30 års erfaring med dette uddannelsesområde. University of Tasmania har en stærk tilknytning til danske forskningsmiljøer inden for brugerdreven computerudvikling.

Med tilrejse af gæsteundervisere og formaliseret samundervisning på tværs af universiteter i regi af EIT-Health skabes et internationalt klasseværelse, som vil bidrage til at udvikle et 'Globalt Mindset' hos de studerende.

Studerende i det internationale klasseværelse opøver deres evne til at samarbejde med medstuderende og kolleger fra andre kulturer. Denne indsigt og træning i kulturspecifik kommunikationsstil og adfærd opøver deres evne til at kommunikere effektivt og professionelt i en global og multikulturel kontekst. De studerende får således værktøjer til at navigere hensigtsmæssigt i den multikulturelle kontekst, som er kendetegnende for jobmarkedet i dag hvad enten det gælder et job i den danske sundhedssektor eller i udlandet.

**Internationale dimittenders tilgang til det danske arbejdsmarked**

RUVU bemærker endvidere, at andelen af internationale dimittender fra engelsksprogede uddannelser med høje andele af internationale studerende, som efterfølgende tilgår det danske arbejdsmarked generelt er lav.

KU er opmærksom på denne generelle udfordring vedr. den mindre andel af internationale studerende, som uddannelsen forventes at tiltrække. KU har ikke foretaget en samlet undersøgelse af, hvor mange af universitetets internationale dimittender der efterfølgende tilgår det danske arbejdsmarked. Universitetet har dog et stærkt ønske om at øge fastholdelsen af internationale dimittender gennem en række tiltag, som bliver implementeret i de kommende år.

DTU har i 2013 fået udarbejdet rapporten "Samfundsøkonomisk regnskab for internationale studerende på DTU".[1] Rapporten tegner et billede af, at der ligger en potentiel massiv økonomisk gevinst for det danske samfund i at rekruttere internationale studerende og fastholde dem på det danske arbejdsmarked efter deres uddannelsesophold i Danmark. Rapporten opstiller

[1] Rapporten er udarbejdet af CEBR – Centre for Economic and Business Research ved Copenhagen Business School. Opgaven er beskrevet således: "CEBR har i perioden februar-oktober 2013 gennemført dette projekt finansieret af Danmarks Tekniske Universitet (DTU). Projektet har haft som formål at opstille og beregne et samlet samfundsøkonomisk regnskab for internationale studerende på DTU. Dette regnskab skal udover de direkte uddannelsesomkostninger også tage højde for, at nogle studerende vælger at blive i Danmark efter studierne og derfor bidrager til det danske samfund. "

et samfundsøkonomisk regnskab, der viser, at DTU's udvekslingsstuderende er omkostningsneutrale for det danske samfund, mens de internationale full-degree studerende på DTU genererer et betydeligt overskud på knap 600.000 kr. pr. studerende til det danske samfund."

KU vurderer dertil, at IT-branchen allerede i dag har høj parathed i forhold til at ansætte engelsksproget arbejdskraft. Således fremhæver IT-branchen i "IT-barometer 2017" at tre ud af fire virksomheder mener at udenlandsk arbejdskraft er vigtig, at 33 % allerede har udenlandsk arbejdskraft og at yderligere 20 % forventer at få det.

**Sammenholdt med den meget lave arbejdsløshed blandt uddannelsens dimittender og de specifikt formulerede ønsker om engelsksprogede kompetencer fra uddannelsens aftagere, er det derfor fortsat KU's vurdering at uddannelsens dimittender med den nye uddannelse i ryggen i endnu højere grad vil kunne medvirke til at møde aftagernes behov.**

Med venlig hilsen

Maria Novrup

Specialkonsulent

| **Angiv branche eller virksomhedskategori** | **Organisation** | **Hvilken stilling bestrider du?** | **Uddyb gerne hvorfor engelskkundskaber er en forudsætning for at arbejde med sundhedsinformatik** |
|---|---|---|---|
| Uddannelses- og forskningsinstitution | Danmarks Tekniske Universitet | direktør | *Vi ønsker internationale samarbejdspartnere og de kandidater vi uddanner skal være rettet mod et internationalt marked* |
| Andet | Region hovedstaden | CEO | *COBIS repræsenterer en stor gruppe iværksættervirksomheder, herunder mange som arbejder med sundhedsinformatik. For alle gælder, at de har brug for ekstern kapital og partnere for at opnå acceleret vækst, og til det formål kræves gode engelskkundskaber* |
| Regional offentlig institution | Region Syd | Chef | *Engelskkundskaber er vel nærmest en forudsætning for al innovation, forskning og udvikling, da det er det førende sprog indenfor disse områder, ikke mindst indenfor it.* |
| Regional offentlig institution | Region Sjælland | It-direktør | *Vores leverandører er ofte udenlandske eller fungerer i et marked præget af international konkurrence og udvikling. Vi har behov for at kunne kommunikere med disse leverandører og deres andre kunder* |
| Regional offentlig institution | Region Sjælland | Enhedschef | *Pga. europæiske samarbejdspartnere i EU-projekter*<br>*Pga. relevant faglitteratur er ofte på engelsk* |
| Regional offentlig institution | Region Sjælland | Direktør | *Sytematisk indsamling og bearbejdning af best in class internationale cases forudsætter engelskkundskaber.* |
| Regional offentlig institution | Region Sjælland | Forskningskonsulent | *I mange sammenhæng er engelsk nødvendigt i samarbejde med fx udenlandske partnere* |
| Regional offentlig institution | Region Midt | CIO | *Der vil være en del researchmateriale der vil være på engelsk både indenfor selve Sundheds-it området, men også ifm. Sundhedsorganisering.*<br>*Samtidig vil internationaliseringen gøre at der vil komme mere og mere internationalt samarbejde.* |
| Regional offentlig institution | Region Nord | Innovationschef | *Markedet er internationalt. Og dansk baserede løsninger vil ofte være for kostbare at vedligeholde mv..* |
| National offentlig institution / Andet | KORA | Senior Projektleder/senior forsker, adj professor | *Forsknings- og analyselitteratur er på engelsk*<br>*Implementering af færdige, amerikanske systemer som Epic i Region Sj og Region H skal skræddersyes og implementeres til dansk kontekst hvilket forudsætter engelsksproget samarbejde med leverandør* |
| Leverandør til kommuner og regioner herunder hospitaler | Cerner | Direktør | *Det gør det meget lettere at læse, forstå - bruge det der sker internationalt. Sundhed er i dag baseret så meget på erfaringer og forskning på tværs af grænser.* |
| Konsulent- eller rådgivningsvirksomhed / Udviklingsvirksomhed specialiseret i software og devices / Leverandør til kommuner og regioner herunder hospitaler / Leverandør til slutbruger | CSC | Senior Program Manager | *Virksomheden er global, næsten alle møder og dokumentation er på engelsk. Kunder i mange lande med engelsk som fællessprog.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Konsulent- eller rådgivningsvirksomhed / Udviklingsvirksomhed specialiseret i software og devices / Leverandør til kommuner og regioner herunder hospitaler / Leverandør til slutbruger | NNIT | Vice President - Healthcare | *NNIT støtter forslaget om et sprogskifte til engelsk for kandidatuddannelsen i sundhed og informatik. [For] NNIT, og efter min vurdering branchen generelt, er det af afgørende betydning at vi kan få kandidater med solide professionelle faglige engelskkundskaber, som er vant til at indgå i et internationalt samarbejde. Med det niveau vi har adgang til i dag, ser jeg vores bedste muligheder når vi kan trække tilsvarende kandidater fra USA eller UK. ----- Udover vores virksomhed arbejder med mange internationale kunder og partnere, så er er en stor del af det faglige litteratur og det faglige miljø internationalt baseret, hvorfor det giver et væsentlig bedre afsæt når man kommer ind i vores virksomhed.* |
| Uddannelses- og forskningsinstitution / Patientforening | Kræftens Bekæmpelse | Afdelingschef | *Litteraturen er på engelsk. Meget af arbejdet foregår på engelsk.* |
| Pharmaindustri / Medicoteknisk industri | Novo Nordisk A/S | Project VP | *Arbejdet foregår i en global struktur med partnere på tværs af mange lande og markeder. Engelsk kundskaber på højt niveau er en forudsætning for at kunne agere og løse opgaver.* |
| GTS – institut | Alexandra Instituttet | Områderleder | *Langt hovedparten af den relevante litteratur, og mange konferencer, er på engelsk* |
| Konsulent- eller rådgivningsvirksomhed | HERAX (Copenhagen) | Partner/ Principal Consultant | *Vi arbejder for kunder i den pharmaceutiske industri, dvs. eksempelvis Novo Nordisk og Roche. Vi er specialiseret indenfor Clinical Development og især phase I-III kliniske forsøg. Det er globale virksomheder, vi arbejder for, engelsk er koncern sproget, al materiale vi skal læse og analysere er på engelsk, og alle leverancer vi har ifm et projekt er på engelsk. På projekter hos ikke danske pharma virksomheder er al mundtlig kommunikation desuden på engelsk, da det er et internationalt projekt team. Hos projekter hos danske kunder kan den mundtlige kommunikation med kunden være på dansk, men ofte er det engelsk, fordi der er udlændinge med i projekt teamet.*<br>*Med andre ord er det en forudsætning at have gode engelskkundskaber for at arbejde hos HERAX, og for os vil det være et klart plus, hvis uddannelsen i sundhedsinformatik foregår på engelsk.* |

Uddannelses- og
Forskningsministeriet

Københavns Universitet
E-mail: ku@ku.dk

**Udkast til afslag på godkendelse**

4. april 2017

**Styrelsen for Forskning og Uddannelse**
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200
Fax 3544 6201
Mail sfu@ufm.dk
Web www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler
Jørgen Prosper Sørensen
Tel. 72 31 90 01
Mail jso@ufm.dk

Ref.-nr. 17/006995-15

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Københavns Universitets ansøgning om prækvalifikation af ny uddannelse truffet følgende afgørelse:

**Afslag på godkendelse af kandidatuddannelse i sundhed og informatik**

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag.

Ministeren har ved afslaget lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.

Uddannelsesinstitutionen kan gøre indsigelse senest 10 hverdage efter modtagelsen af afgørelsen. Indsigelser indgives skriftligt til pkf@uds.dk

Såfremt ministeriet ikke har modtaget en indsigelse inden den fastsatte tidsfrist betragtes afslaget som endeligt.

Med venlig hilsen

J. Sørensen

Jørgen Sørensen
Chefkonsulent

| **Nr. A2 - Ny uddannelse – prækvalifikation** (forår 2017) | | | **Status på ansøgningen:** *Afslag* | |
|---|---|---|---|---|
| **Ansøger og udbudssted:** | København Universitet | | | |
| **Uddannelsens type/navn (fagbetegnelse):** | Kandidatuddannelse i Sundhed og informatik | | | |
| **Den uddannedes titler på hhv. da/eng:** | - Cand.san. i sundhed og informatik<br>- Master of Science (MSc) in Health (Health Informatics) | | | |
| **Hovedområde:** | Sundhedsvidenskab | | **Genansøgning:** *(ja/nej)* | Nej |
| **Sprog:** | Engelsk | **Antal ECTS:** | 120 ECTS | |
| **Link til ansøgning på http://pkf.ufm.dk:** | http://pkf.ufm.dk/flows/3704d145882a4305254cb3e2d1193c90 | | | |
| **Link - Uddannelses-Guiden:** | https://www.ug.dk/uddannelser/universitetsuddannelser/kandidatuddannelser/sundhedsvidenskabeligekandidatuddannelser/sundhed-og-informatik | | | |

Styrelsen for Forskning og Uddannelse

| **Om uddannelsen: indhold og erhvervssigte** | **Beskrivelse af den nye uddannelse, dens konstituerende elementer/struktur, erhvervssigte og adgangskrav** |
|---|---|
| Beskrivelse af uddannelsen: | Der er tale om en toårig eksisterende kandidatuddannelse i Sundhed og informatik der pt. udbydes på dansk. KU ønsker nu at udbyde uddannelsen på engelsk og søger derfor om prækvalifikation.<br><br>Uddannelsen har til formål på et tværfagligt videnskabeligt grundlag inden for sundhed og informatik, at kvalificere den færdige kandidat til at arbejde med opgaver i både den offentlige og private sektor. For at indfri dette er uddannelsen bygget op om tre kerneområder: krop og sundhed, data og datahåndtering samt innovation og projektledelse.<br><br>Uddannelsens sigte er at uddanne dimittender, der kan fungere som "Masters in Health Informatics" og bidrage aktivt til såvel innovation, udvikling, implementering og evaluering af it-relaterede løsninger i sundheds- og omsorgssektoren. Dimittenderne har ikke kun et grundigt kendskab til informationsteknologi men også viden om projektledelse i sundhedsvæsenet, dets organisering og brugere i bred forstand (patienter og sundhedspersonale), altså viden om den kontekst teknologien skal implementeres i.<br><br>Dimittenderne har kompetencer til implementering af informationsteknologi, der kan anvendes til udvikling af nye principper og teknikker for overvågning, diagnostik, behandling, forskning og dialog med patienter. Desuden har dimittenderne opnået viden om de data/informationer, der er grundlaget for kvalitetsmonitorering, kvalitetssikring og udvikling af sundhedsvæsenet, således at de kan bidrage til udviklingen af sundhedsdata og deres anvendelse. |
| Erhvervssigte: | Kandidaterne kunne deltage i udviklings- og implementeringsprojekter, fungere som projektleder eller tage aktiv del i forskning. Kandidaterne er kvalificerede til opgaveløsning i alle sundhedssektorens miljøer - herunder patientens hjemlige miljø og store specialiserede hospitalsafdelinger. |
| **RUVU's vurdering på møde d. 7. marts 2017:** | RUVU vurderer, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.<br><br>RUVU har noteret sig, at der er tale om en toårig eksisterende kandidatuddannelse i Sundhed og informatik der pt. udbydes på dansk, og udvalget anerkender behovet for uddannelsens dimittender på det danske arbejdsmarked. |

| | |
|---|---|
| | RUVU bemærker tillige, at ansøger med sprogskiftet til engelsk ønsker at udvide rekrutteringsgrundlaget med internationale studerende med henblik på at øge optaget på uddannelsen.<br><br>RUVU finder ikke, at ansøgningen i tilstrækkelig grad dokumenterer et fagligt behov for dimittender med rene engelsksprogede kompetencer på det danske arbejdsmarked.<br><br>RUVU bemærker endvidere, at andelen af internationale dimittender fra engelsksprogede uddannelser med høje andele af internationale studerende, som efterfølgende tilgår det danske arbejdsmarked generelt er lav. |