



Københavns Universitet
Rektor Ralf Hemmingsen
Lotte Lynggaard-Johansen

Sendt pr. e-mail:
ku@ku.dk, rektor@adm.ku.dk, llj@adm.ku.dk

Positiv akkreditering af eksisterende kandidatuddannelse i lægemiddelvidenskab

Akkrediteringsrådet har 22. juni 2016 akkrediteret kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab **positivt**, jf. akkrediteringslovens § 14, stk.1.¹ Rådet har truffet afgørelsen på baggrund af vedlagte akkrediteringsrapport fra Danmarks Akkrediteringsinstitution, herunder Københavns Universitets høringssvar, redegørelse og øvrig dokumentation.

Det er rådets faglige helhedsvurdering, at uddannelsen opfylder kriterierne for relevans og kvalitet på tilfredsstillende vis.

Rådet har vurderet uddannelsen ud fra de kriterier for relevans og kvalitet, som fremgår af akkrediteringsbekendtgørelsen² og "Vejledning til uddannelsesakkreditering (eksisterende uddannelser og udbud)", juni 2015.

Akkrediteringen er gældende til og med 22. juni 2022, jf. akkrediteringslovens § 15, medmindre uddannelsesinstitutionen i mellemtiden har opnået en positiv eller betinget positiv institutionsakkreditering. Uddannelsen udbydes i København.

I er velkomne til at kontakte direktør Anette Dørge på e-mail: akkr@akkr.dk, hvis I har spørgsmål eller behov for mere information.

Med venlig hilsen

Per B. Christensen
Formand
Akkrediteringsrådet

Anette Dørge
Direktør
Danmarks Akkrediteringsinstitution

Bilag:
Kopi af akkrediteringsrapport

Dette brev er også sendt til:
Styrelsen for Videregående Uddannelser, Uddannelses- og Forskningsministeriet

¹ Lov nr. 601 af 12. juni 2013 om Akkrediteringsinstitutionen for videregående uddannelser (akkrediteringsloven).

² Bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af nye videregående uddannelser (akkrediteringsbekendtgørelsen).

Akkrediteringsrådet

28. juni 2016

Bredgade 38
1260 København K
Tel. 3392 6900
Fax 3392 6901
Mail akkr@akkr.dk
Web www.akkr.dk

CVR-nr. 3060 3907

Sagsbehandler
Malene Hyldekrog
Tel. 72 31 88 08
Mail mahy@akkr.dk

Ref.-nr. 15/014254-57



Danmarks
Akkrediteringsinstitution

**Akkrediterings-
rapport**

2016

EKSISTERENDE UDDANNELSE

KANDIDATUDDANNELSEN I LÆGEMIDDELVIDENSKAB

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab, Københavns Universitet
15/014254
Juni 2016
Publikationen er offentliggjort elektronisk på www.akkr.dk

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	3
Indstilling	4
Begrundelse for indstilling	4
Akkrediteringspanelet	5
I UddannelsesGuiden er uddannelsen beskrevet på følgende måde.....	5
Grundoplysninger.....	6
Uddannelsesetal	6
Uddannelsens mål for læringsudbytte.....	7
Uddannelsens struktur.....	8
Studieaktiviteter	9
Kriterium I: Behov og relevans.....	10
Kriterium II: Videngrundlag.....	13
Kriterium III: Mål for læringsudbytte.....	17
Kriterium IV: Tilrettelæggelse og gennemførelse	23
Kriterium V: Intern kvalitetssikring og -udvikling	27
Om akkrediteringen	33
Sagsbehandling.....	34
Dokumentation – samlet oversigt	34

Indstilling

Danmarks Akkrediteringsinstitution (AI) indstiller kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab på Københavns Universitet i København til:

Positiv uddannelsesakkreditering

Begrundelse for indstilling

Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab er en uddannelse inden for de farmaceutiske videnskaber, som uddanner studerende til at kunne udvikle lægemidler. De studerende har forskellige akademiske baggrunde, men har alle faglig viden inden for kemiske og biologiske fag, som de bygger videre på i uddannelsen. Uddannelsens fag samlæses med studerende fra andre studieretninger, hovedsageligt fra de farmaceutiske videnskaber på Københavns Universitet. Uddannelsens tre spor – drug discovery, drug development og medicines and society – giver de studerende mulighed for at specialisere sig inden for aspekter af lægemiddelvidenskaben, samtidig med at den individuelle studieplan sikrer, at de studerende opnår uddannelsens fælles kompetenceprofil.

Uddannelsens dimittender opnår relevant beskæftigelse, og aftagere inddrages i den løbende dialog om udviklingen af uddannelsen. Uddannelsen er tilknyttet to farmaceutiske institutter med meget forskningsaktive undervisere, og eksterne undervisere anvendes i henhold til uddannelsens formål og i et relevant omfang. De studerende modtager undervisning i form af forelæsninger, holdundervisning og gruppearbejde og, når det er relevant, laboratorieøvelser.

I enkelte tilfælde er der uoverensstemmelse mellem fagenes læringsmål og uddannelsens samlede mål for læringsudbytte. Dette kommer eksempelvis til udtryk i læringsmålet om komplekse matematiske beregninger, som ligger ud over fagenes læringsmål. Videre vurderer akkrediteringspanelet, at det er urealistisk, at de studerende når målet om ”højeste internationale niveau inden for de mest centrale fagdiscipliner i lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse”. Ledelsen erkender dog dette, og det er ikke panelets indtryk, at de studerende forventer at opnå disse kompetencer. Herudover vurderer panelet, at uddannelsens mål for læringsudbytte svarer til en kandidatuddannelse i forhold til den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelse.

Uddannelsens struktur med tre spor og valgfag håndteres især i de individuelle studieplaner, hvor sammenhæng i progression og læringsmål for den enkelte studerende sikres. Adgangsgrundlaget for uddannelsen specificerer en række kemiske og biologiske kvalifikationer, som er nødvendige for at kunne indgå i uddannelsens obligatoriske elementer.

Faget pharmacology: from physiology to therapy er tilrettelagt på en måde, hvor de studerende skal nå læringsmål, der langt overgår, hvad der kan forventes inden for rammerne af 15 ECTS-point, hvilket understøttes af en stigende dumpeprocent på faget. Uddannelsen er tilrettelagt som et fuldtidsstudium på 120 ECTS-point, hvor hovedparten af de studerende gennemfører uddannelsen inden for den normerede studietid, hvilket understøttes af, at der på uddannelsen ikke opleves problemer med højt frafald. Undervisningen på uddannelsen er pædagogisk kvalificeret, og det er muligt at komme på udvekslingsophold.

Kvalitetssikringen af uddannelsen bygges op om evaluering af kurser, hvor evalueringerne ikke systematisk filtreres for, hvilket studie de studerende er indskrevet på. Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at uddannelsens ledelse ikke løbende indhenter og anvender tilstrækkelig viden om uddannelsens kvalitet, men snarere kvalitetssikrer School of Pharmaceutical Sciences' samlede kursusudbud. Der gennemføres periodiske evalueringer med inddragelse af relevante interessenter i form af uddannelsesevaluering. Uddannelsens fysiske faciliteter bliver løbende sikret.

Akkrediteringspanelet

Denne rapport er udarbejdet af AI i samarbejde med et akkrediteringspanel, som er nedsat til lejligheden. Panelet er sammensat, så medlemmerne har indgående viden om uddannelsens fagområder, uddannelsestilrettelæggelse og -gennemførelse og forholdene på arbejdsmarkedet. Panelet består af:

- Professor, dr.pilos., cand.pharm. Vigdis Aas, Institutt for naturvitenskapelige helsefag, Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA). Vigdis Aas forsker i udvikling af insulinresistens i skeletmuskulatur og er fagansvarlig for kurset Legemidler og legemiddelbruk del II. Vigdis har desuden været fagligt ansvarlig for kandidatstudiet i farmaci på Norges Teknisk-naturvitenskapelige Universitet (NTNU).
- Professor, ph.d., M. Sci. i farmaci Mats Larhed, Institutionen för Läkemedelskemi, Uppsala universitet. Mats Larhed er formand for afdelingen for organisk farmaceutisk kemi, leder af præ-klinikken PET og viceleder for medicin og farmaci på Uppsala universitet.
- DVM, ph.d., dr.med.vet., senior department manager Dorthe Viuff, Novozymes. Dorthe Viuff er afdelingsleder i Biopharma Discovery, blandt andet på forsknings- og udviklingsprojekter inden for biopharma projekter.
- Stud.polyt. Sara Refsgaard Mortensen, studerende på anvendt kemi, DTU. Sara er næstformand for studienævnet på Institut for Kemi, DTU.

Akkrediteringspanelet har været i høring hos institutionen, som har haft mulighed for at gøre indsigelse, hvis der var tvivl om en panelmedlemmets habilitet. Alle panelmedlemmerne har underskrevet en habilitetserklæring og en erklæring om tavshedspligt.

I UddannelsesGuiden er uddannelsen beskrevet på følgende måde

”På uddannelsen udbygger du den faglige viden og kunnen, som du har opnået gennem din bacheloruddannelse.

Du vil få tværfaglige og metodiske kvalifikationer, der gør dig i stand til at identificere og løse komplekse lægemiddelrelaterede problemstillinger, som fx virkninger og bivirkninger af nye lægemiddelprodukter.

Uddannelsen er opbygget af obligatoriske og valgfrie fag og indeholder tre overordnede fagpakker:

- Drug discovery, som er betegnelsen for den fase, hvor man er på jagt efter nye lægemiddelstoffer. Det drejer sig om at opdage eller syntetisere nye kemiske forbindelser og kortlægge deres virkning i både dyr og mennesker.
- Drug development, hvor du ved hjælp af kendskab til stoffers kemi, deres interaktion med kroppen, deres nedbrydning og deres udskillelse lærer at designe lægemidler, der frigiver den rette mængde stof i rette tid og sted i kroppen. Her er analytisk kemi en integreret del af arbejdet.
- Medicines and Society, der handler om lægemidlers rolle i samfundet og godkendelse på det danske marked, hvilket bl.a. kræver dokumentation på virkning gennem kliniske forsøg.

Du har mulighed for at sammensætte din uddannelse, så den passer til dine interesser.”

(www.ug.dk).

Denne beskrivelse er kun gengivet i rapporten til almen introduktion. Teksten indgår ikke i vurderingsgrundlaget.

Grundoplysninger

Udbudssted

Uddannelsen bliver udbudt i København.

Sprog

Undervisningen foregår på engelsk.

Hovedområde

Uddannelsen hører under det sundhedsvidenskabelige hovedområde.

Uddannelsestal

Uddannelser og udbud	2012	2013	2014
Antal nye studerende optaget på uddannelsen eller udbuddet de seneste tre år	46	38	43
Antal indskrevne studerende de seneste tre år	108	108	110
Antal dimittender de seneste tre år	33	36	37

VIP – årsværk (2014): 13,8.

Uddannelsens mål for læringsudbytte

Viden

- Har viden på højeste internationale niveau inden for de mest centrale fagdiscipliner i lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse.
- Kan forstå de overordnede multidisciplinære processer og relationerne mellem de overordnede faser i lægemiddeludvikling på basis af kendskab til de enkelte fagdiscipliner.
- Har, uafhængig af studieretning, bredt kendskab til farmakologi og fysiologi, medicinalkemi, formulering og fremstilling af lægemidler og relaterede discipliner. Kandidaten har endvidere opnået forståelse for og evne til at reflektere over sammenhængen mellem disse fagdiscipliner i relation til, hvordan lægemidler ultimativt påvirker menneskers sygdomme, og hvordan komplekse biologiske systemer påvirker lægemidler i den bredeste forstand.
- Kan forstå og identificere videnskabelige problemstillinger inden for lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse i samfundet.
- Har viden om de nationale og internationale myndighedskrav samt de kvalitetsstandarder, der stilles i lægemiddeludviklingsprocessen som helhed.

Færdigheder

- Mestrer centrale videnskabelige eksperimentelle metoder relateret til de fagspecifikke discipliner; kvantitativ analyse af data, komplekse matematiske beregninger, videnskabelig rapportering herunder vurdering og diskussion af eksperimentelle eller indsamlede data, kritisk stillingtagen til faglitteratur, kvalitetssikring samt kendskab til de etiske og videnskabetiske krav, der stilles til disse metoder i lægemiddeludviklingens øjemed.
- Er i kraft af sin tværfaglige forståelse i stand til at opstille og formulere innovative løsningsmodeller og analysemetoder til at løse flerdimensionelle problemstillinger inden for lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse.
- Er i stand til at præsentere, formidle og diskutere tværfaglig viden og lægemiddelrelaterede problemstillinger med fagfæller, andre specialister og ikke-specialister.

Kompetencer

- Er i stand til at vurdere komplekse problemstillinger inden for lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse og kan i kraft af sine tværfaglige færdigheder selvstændigt eller i et tværfagligt samarbejde formulere hypoteser og løsningsmodeller.
- Kan selvstændigt tage ansvar for at videreudvikle sig fagligt i relation til et tværfagligt miljø og til specialiseringsområdet: lægemiddelforskning, lægemiddeludvikling eller medicin og samfund.
- Er i stand til konstruktivt at bidrage til, samarbejde om eller lede flerdisciplinære projektgrupper i bestemte faser af lægemiddeludvikling eller i forbindelse med kommunikation mellem lægemiddelindustri og sundhedsmyndigheder, med udgangspunkt i sin specialisering.
- Kan i et flerdisciplinært fagområde integrere komplekse informationer og tænke analytisk, kreativt, innovativt og reflekterende til at kunne løse problemstillinger i lægemiddelforskning, lægemiddelindustri og offentlig myndighed.

(2009-studieordningen for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet af 1. september 2015).

Uddannelsens struktur

1. semester	Kursus og eksamen	
Blok 1	Drug Discovery and Development (7,5 ECTS)	
	Principles of Pharmacology (7,5 ECTS)	
Blok 2	Pharmaceutics and Drug Development (7,5 ECTS)	
	Linje I + II: Medicinal and Biostructural Chemistry (7,5 ECTS)	
	Linje III: Clinical Drug Development (7,5 ECTS)	
2. semester	Kursus og eksamen	
Blok 3	Linje I + III: Pharmacology: from Physiology to Therapy (15 ECTS)	Alle tre linjer: Valgfrie undervisnings- og eksamensaktiviteter (7,5 ECTS)
	Linje II: Pharmaceutical Analytical Chemistry (7,5 ECTS)	
Blok 4	Linje I: Advances in Medicinal Chemistry Research (7,5 ECTS)	
	Linje II: Research Project in Pharmaceutics and Drug Delivery (15 ECTS)	
	Linje III: Social Pharmacy (7,5 ECTS)	
3. semester og 4. semester	Kursus og eksamen	
	Valgfrie undervisnings- og eksamensaktiviteter og kandidatspeciale	

(2009-studieordningen for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet af 1. september 2015).

Studieaktiviteter

Studieaktiviteten på uddannelsen er fordelt på denne måde:

Semester/modul	Undervisning		Vejledning Vejledning pr. studerende (opgjort i lektioner á 45 min.)	Andre uddannelsesaktiviteter		Kun universiteterne og de videregående kunstneriske uddannelsesinstitutioner - Forskningsdækning		
	Undervisningslektioner med holdstørrelse ≤40 (opgjort i lektioner á 45 min.)	Undervisningslektioner med holdstørrelse >40 (opgjort i lektioner á 45 min.)		1.Praktik/projektorienteret forløb (f.eks. praktikforløb på universiteterne) 2.Bachelorprojekt 3.Kandidatspeciale 4.Obligatorisk udlandsophold	Anden uddannelsesaktivitet opgjort i ECTS	VIP (opgjort i lektioner á 45 min.)	D-VIP (opgjort i lektioner á 45 min.)	Andre undervisere/vejledere (opgjort i lektioner á 45 min.)
1. semester (30 ECTS) Linje 1+2 Linje 3 (3 obligatoriske fag + 1 linjefag)	220 292	70 70	11 9			291 358	10 12	
2. semester (30 ECTS) Linje 1 Linje 2 Linje 3 (2 linjefag + 1 valgfag)	371 430 403		2 2 2			357 378 247	16 54 158	
3. semester (30 ECTS) 4 valgfag á 7,5 ECTS	286					286		
4. semester (30 ECTS) (speciale)			40	Kandidatspeciale		20	20	

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 174).

Kriterium I: Behov og relevans

Uddannelsen er relevant i forhold til arbejdsmarkedets behov.

Uddybning:

- dimittenderne finder relevant beskæftigelse eller videre uddannelse,
- institutionen indgår i en løbende dialog med aftagere og andre relevante interessenter med henblik på fortsat at sikre uddannelsens relevans på arbejdsmarkedet.

Vurdering

Kriteriet er tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at de studerende i tilfredsstillende grad finder relevant beskæftigelse. Uddannelsens ledelse og undervisere har god kontakt til aftagere, og dialogen med aftagerne anvendes til at udvikle uddannelsens kvalitet og relevans.

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Finder dimittenderne relevant beskæftigelse eller videre uddannelse?

Nedenfor angives beskæftigelsestal for Københavns Universitets (KU's) farmaceutuddannelser målt 4-19 måneder efter dimission. Tallene er ikke opgjort separat for lægemiddelvidenskab. Ledighedstallene for sundhedsvidenskab samlet set er influeret af uddannelserne inden for medicin og veterinærmedicin, som er dimensionerede og har en meget lav ledighedsgrad. Dertil kommer, at ledighedstallene for lægemiddelvidenskab kun udgør en lille del af opgørelsen. Tallene viser, at ledighedsgraden for kandidaterne fra de farmaceutiske uddannelser på KU ligger over hovedområdet ledighedsgrad.

Farmaceut, KU	2008	2009	2010	2011
I uddannelse	5%	9%	15%	12%
Beskæftigelse	84%	70%	69%	65%
Udlandet	4%	5%	6%	8%
Ledighed	3%	10%	8%	8%
Ledighed, sundhedsvidenskab	1%	2%	3%	3%
Uden for arbejdsstyrken	3%	5%	2%	6%
Antal nyuddannede	153	131	181	190

(Uddannelses- og Forskningsministeriets tal for nyuddannedes beskæftigelse, fra www.ufm.dk).

Nedenfor angives tallene for beskæftigelse for ledighed fire-syv kvartaler efter dimission for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab, farmaceutuddannelsen og samlet for alle videregående uddannelser. Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at der ikke er problemer med høj ledighedsgrad blandt dimittenderne i lægemiddelvidenskab.

	2009	2010	2011	2012
	K4-7	K4-7	K4-7	K4-7
Alle videregående uddannelser	9,5%	10,9%	11%	11,7%
Farmaceut, kand.2år	9,4%	9,3%	8,4%	9,5%
Lægemiddelvidenskab, kand.2år	4,3%	4,7%	9,5%	6,7%

(Uddannelses- og Forskningsministeriets tilsynstal, hentet 10. februar 2016 på <http://ufm.dk/uddannelse-og-institutioner/videregaende-uddannelse/universiteter/styring-og-ansvar/tilsyn/tilsyn-med-de-videregaende-uddannelsesinstitutioner>).

Der er for uddannelsen i foråret 2015 gennemført en dimittendundersøgelse for at få nærmere viden om dimittendernes beskæftigelsessituation samt deres refleksioner over uddannelsens indhold. 34 dimittender blev inviteret til at deltage i dimittendundersøgelsen, mens kun 12 har svaret, hvilket giver en samlet svarprocent på 35. Af dem er 11 ud af 12 dimitteteret et år før undersøgelsen, og kun én er dimitteteret fire år før undersøgelsen (redegørelsen inkl. bilag, bilag 4). Undersøgelsens resultater er dermed ikke entydigt repræsentative for uddannelsens dimittender, men giver et indtryk af, at de studerende opnår beskæftigelse, samt at de primært beskæftiges i det private erhvervsliv, eller i mindre grad er fortsat til et ph.d.-studie. 88 % af respondenterne i dimittendundersøgelsen har fået job inden for uddannelsens traditionelle fagområde. Dimittenderne mener også, at uddannelsen har rustet dem til arbejdsmarkedet. 90 % (ni dimittender) svarer, at uddannelsen i høj grad eller i nogen grad har rustet dem til arbejdsmarkedet (redegørelsen inkl. bilag, bilag 4).

På trods af den væsentlige andel af valgfag på studiet svarer dimittenderne, at uddannelsen kun i mindre grad er tilrettelagt, så det er muligt at tage på praktikophold uden studieforlængelse; 66 % af respondenterne (seks dimittender) svarer, at det slet ikke eller i mindre grad er muligt at tage i praktik uden studieforlængelse (redegørelsen inkl. bilag, bilag 4). KU peger på, at man oplever, at udfordringerne med hensyn til at komme i praktik hovedsageligt drejer sig om at skabe kontakten til virksomhederne og om timing af praktikken, dvs. at tidspunktet, hvor virksomheden kan tage en praktikant, passer ind i den studerendes uddannelsesplan.

Det fremgik af besøget, at nogle af de studerende også oplever problemer med at komme i praktik, men at der generelt er meget projektsamarbejde og uformelt samarbejde med erhvervslivet, herunder især medicinalindustrien i København.

To tredjedele af de studerende på lægemiddelvidenskab er udenlandske statsborgere, ligesom det fremgik af besøget, at mange dimittender tager til udlandet efter endt uddannelse. Under besøget oplyste uddannelsens ledelse, at man forsøger at monitorere dimittenderne, der tager til udlandet, eksempelvis via LinkedIn, men at man ikke har et samlet systematisk indtryk af beskæftigelsesgraden og beskæftigelsens relevans for de dimittender, der tager til udlandet.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsens dimittender finder relevant beskæftigelse, der er på højde med uddannelsesniveaueet.

Indgår institutionen i dialog med aftagere og andre relevante interessenter om arbejdsmarkedets behov?

Aftagerpanelet for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab dækker også bachelor- og kandidatuddannelsen i farmaci, kandidatuddannelsen i farmaceutisk videnskab, kandidatuddannelsen i medicinalkemi samt to masteruddannelser, samlet under School of Pharmaceutical Sciences. Aftagerpanelet mødes en-to gange årligt.

Aftagerpanelet for School of Pharmaceutical Sciences består af:

- Kim Andersen, VP ved Lundbeck Research DK, H. Lundbeck A/S
- Steffen Bager, sektionsleder i Sundhedsstyrelsen
- Kirsten Drejer, adm. direktør i Symphogen A/S
- Carsten Faltum, Vice President R&D at Biolin Scientific AB
- Anne Krarup, uddannelsesleder ved Gladsaxe Gymnasium
- Anne Kahns, formand for Danmarks Apotekerforening
- Peter Kurtzhals, senior VP ved Diabetes Research, Novo Nordisk A/S
- Antje Marquardsen, formand for Pharmadanmark
- Gitte Søndergaard Nielsen, apoteker ved Sygehusapoteket, Region Nordjylland
- Johanna Åkerman Nielsen, head of RA, Roche a/s
- Hanne Rolighed Christensen, ledende overlæge ved Klinisk Farmakologisk Afdeling, Bispebjerg Hospital
- Ulla Grove Sidelmann, corporate VP ved BioPharmaceuticals API Manufacturing, Novo Nordisk A/S
- Steffen Thirstrup, medical advisor and advisory board member hos NDA Regulatory Services
- Dorthe Vilstrup Tomsen, områdechef på Region Hovedstadens Apotek, Hillerød.

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 103).

Akkrediteringspanelet har forholdt sig til medlemmerne af aftagerpanelet og finder, at det er sammensat af relevante profiler og dækker arbejdsmarkedets bredde. Akkrediteringspanelet vurderer, at eksterne interessenter inddrages i en løbende dialog og bruges konkret i undervisningen.

Akkrediteringspanelet har forholdt sig til et referat fra aftagerpanelet, som er medsendt i redegørelsen (bilag 7), hvor akkrediteringspanelet noterer sig, at en del af medlemmerne med en medicinalindustriel profil ikke var til stede under mødet. På mødet blev den reviderede studieordning bl.a. drøftet, ligesom aftagerpanelet forholdt sig til dimittendundersøgelsen og nærværende akkreditering.

På uddannelsen er der et omfattende samarbejde med erhvervslivet, herunder forelæses der på kurset i clinical drug development af eksterne personer fra medicinalindustrien og relevante offentlige myndigheder. De eksterne undervisere fortalte under besøget, at de inddrages uformelt i udvikling af kurser, både dem, de underviser på, og mere generelt.

Af dimittendundersøgelsen fremgår det, at dimittenderne især peger på fire forhold, som uddannelsen kan være opmærksom på for at ruste lægemiddelvidenskabsstuderende endnu bedre til arbejdsmarkedet, og disse forhold omhandler alle virksomhedskontakt.

Det drejer sig om:

- Opgaveløsning i samarbejde med virksomheder/organisationer
- Mere/bedre muligheder for praktik, projektorienterede forløb eller projektsamarbejde med virksomheder/organisationer i uddannelsen
- Flere valgfag, der retter sig direkte mod virksomheder
- Flere konkrete cases i undervisningen.

(Redegørelsen inkl. bilag, bilag 4).

I forlængelse af bl.a. disse tilbagemeldinger har man på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på KU etableret en såkaldt UCPH Innovation HUB, hvis formål er at støtte de studerendes mulighed for at arbejde med innovation og deltage i (speciale)projekter med både offentlige og private virksomheder og myndigheder (redegørelsen inkl. bilag, s. 12).

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen indgår i dialog med aftagere og andre relevante interessenter om arbejdsmarkedets behov.

Kriterium II: Videngrundlag

Uddannelsen er baseret på det videngrundlag, som følger af reglerne for uddannelsen.

Uddybning:

- uddannelsen er tilknyttet et relevant fagligt miljø, hvor underviserne samlet set lever op til de krav til kvalifikationer og kompetencer, der følger af reglerne for uddannelsen,
- uddannelsen er baseret på ny viden og tilrettelægges af undervisere, der deltager i eller har aktiv kontakt med relevante forsknings- eller udviklingsmiljøer,
- de studerende har kontakt til det relevante videngrundlag, fx gennem inddragelse i aktiviteter relateret hertil.

Vurdering

Kriteriet er tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen er tilknyttet et relevant fagligt miljø, udgjort af to farmaceutiske institutter, som har aktive forskere inden for uddannelsens faglighed. De eksterne undervisere, der er tilknyttet uddannelsen, er i hovedtræk aktive forskere i relevante farmaceutiske virksomheder. Der er en høj grad af undervisere tilknyttet uddannelsen i forhold til antal ressourcudløsende studerende, også inklusive eksamensaktive studerende fra ikke-EU-lande.

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Har uddannelsen et videngrundlag af tilstrækkelig kvalitet?

Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab er tilrettelagt sådan, at undervisere fra to institutter deler undervisningen. Det drejer sig om Institut for Farmaci og Institut for Lægemiddeldesign og Farmakologi. Underviserne forsker i emner inden for identificering, formulering og løsning af lægemiddelrelaterede problemstillinger, som svarer til uddannelsens kerneområder.

Institut for Farmaci er inddelt i forskningssektioner, som består af:

- Section of Analytical Biosciences
- Section of Pharmaceutical Design and Drug Delivery
- Section of Biologics
- Section of Pharmaceutical Technology and Engineering
- Section of Social and Clinical Pharmacy.

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 14).

Institut for Lægemiddeldesign og Farmakologi er ligeledes inddelt i forskningssektioner:

- Naturproduktforskning
- Medicinalkemiforskning
- Eksperimentel Farmakologi
- Biostrukturel Forskning
- Molekylær og Cellulær Farmakologi
- Farmakoterapi.

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 14).

KU har udarbejdet en forskningsmatrix, som redegør for uddannelsens primære kurser, de kursusansvarliges akademiske titel og faglige forankring samt de kursusansvarliges forskningsgrupper. Et udsnit af dette ses her:

Track I: Drug Discovery	Course responsible Scientific staff and key teachers (name, titel, department)	Research group / research area
Medicinal and Biostructural Chemistry (7,5 ECTS)	Kristian Strømgaard , professor, PhD, Dept. of Drug Design and Pharmacology	<ul style="list-style-type: none"> • Medicinal Chemistry Research • Center for Biopharmaceuticals Research
	Michael Gajhede , professor, PhD, Dept. of Drug Design and Pharmacology	Biostructural Research
Pharmacology: from Physiology to Therapy (15 ECTS)	Kristi Anne Kohlmeier , associate professor, Dept. of Drug Design and Pharmacology	<ul style="list-style-type: none"> • Systems pharmacology • Medicinal Chemistry Research
Advances in Medicinal Chemistry Research (7,5 ECTS)	Bente Frølund , associate professor, PhD, Dept. of Drug Design and Pharmacology	Medicinal Chemistry Research

(Redegørelsen inkl. bilag, bilag 12).

Det obligatoriske fag drug discovery and development kursusledes af H.C.M. Boonen (studieleder), som tilhører forskningsgrupperne pharmacotherapy og pharmacometry. Uddannelsens andet obligatoriske fag, pharmaceuticals and drug development, ledes af M. Yang, som er tilknyttet forskningsgruppen pharmaceutical technology and engineering. Det tredje obligatoriske fag, principles of pharmacology, ledes af D.S. Pickering, der er tilknyttet forskningsgrupperne molecular and cellular pharmacology og GluTarget programme of excellence.

Akkrediteringspanelet vurderer, at forskningssektionerne og kursusledere understøtter vidgrundlaget for uddannelsen.

KU har opgjort antallet af niveau 1- og niveau 2-publikationer i henhold til den bibliometriske forskningsindikator for i alt 97 tilknyttede VIP-undervisere:

	2012	2013	2014
Niveau 1	178	203	203
Niveau 2	91	108	82

(Supplerende oplysninger af 23. februar 2016).

Således publicerer 97 undervisere i gennemsnit ca. en niveau 2-publikation og to niveau 1-publikationer årligt.

KU har ligeledes fremsendt publikationslister for centrale undervisere på studiet.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen er tilknyttet et forskningsmiljø af høj kvalitet.

Står relevante undervisere bag uddannelsen?

Uddannelsens indhold tilrettelægges i Studienævnet for de Farmaceutiske Videnskaber, som ud over kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab dækker bachelor- og kandidatuddannelsen i farmaci, kandidatuddannelsen i farmaceutisk videnskab samt uddannelsen til MSc i medicinal chemistry.

Studieleder og studienævn har det overordnede ansvar for uddannelsens udbud og tilrettelæggelse. Hvert enkelt kursus har en kursusansvarlig, som har ansvaret for, at kursets faglige indhold er i overensstemmelse med kompetenceprofilen.

Af besøget fremgik det, at faget clinical drug development har en ekstern lektor som kursusleder, men at der også er en intern kursusleder, således at kurset forankres ved en fastansat på universitetet, og der er kontinuerlig dialog mellem kursuslederne. Underviserne fortalte under besøget, at der ved alle forelæsninger på kurset clinical drug development vil være en af de to kursusledere til stede, sådan at de skiftende eksterne forelæsere løbende bliver koordineret. De eksterne forelæsere fortalte under besøget, at de inden forelæsningen sender forelæsningsmaterialet pr. e-mail til kursuslederen for at sikre, at den givne forelæsning passer ind i kurset som helhed.

Ud over studieleder, studienævn, undervisningsudvalg og kursusledere er der koordinatore for uddannelsens tre spor drug discovery, drug development og medicines and society. For hver linje er der tre-fire VIP'er, som har ansvaret for at sikre det faglige indhold.

Akkrediteringspanelet har forholdt sig til CV'erne for de ansvarlige for uddannelsens tre obligatoriske elementer samt for koordinatorene for uddannelsens tre spor og finder, at de har en faglig relevant baggrund.

Akkrediteringspanelet vurderer, at det er relevante undervisere, der står bag uddannelsen, og at anvendelsen af eksterne undervisere bliver tilrettelagt ud fra uddannelsens indhold og niveau.

Får de studerende kontakt til det faglige miljø og videngrundlaget?

KU har oplyst nøgletal for uddannelsen. Nøgletallene skal læses under forudsætning af, at der på uddannelsen sker en samlæsning med andre studier, som påvirker VIP- og DVIP-årsværkene. I henhold til studieaktivitetsskemaet er der en tilstrækkelig normering af VIP-årsværk.

Nøgletal for 2014:

VIP-årsværk:	13,8
DVIP-årsværk	2,7
STÅ	63,3
Antal ressourceudløsende studerende	89
PLA-årsværk	10,8
VIP/DVIP ratio	5,1
VIP/DVIP ratio, Hovedområdet 2013	3,2
STÅ/VIP	4,6
STÅ/PLA	5,8

(Supplerende oplysninger af 18. november 2015, redegørelsen inkl. bilag, s. 70).

KU oplyser, at antallet af VIP'er er opgjort på basis af følgende metode:

- VIP på kurser, hvor studerende fra lægemiddelvidenskab har optjent STÅ i studieåret 2014-15
- VIP på kurser, som studielederen har angivet som enten obligatoriske/linjeobligatoriske eller mulige valgfag for studerende på lægemiddelvidenskab i kursusoversigt fra kursusbudgettet
- VIP som har været vejledere på specialer i 2014-2015

(Supplerende oplysninger af 23. februar 2016).

Det fremgår, at forskellen i antallet af ressourceudløsende studerende og bestanden af studerende skyldes, at en relativt stor del af de studerende er selvbetalere eller helt eller delvist har friplads og således ikke udløser ressourcer. Disse studerende er typisk fra Kina, Indien, Mexico, Colombia og Pakistan. Således skal også STÅ/VIP-ratioen ses i dette lys, hvor den reelle ratio med både ressourceudløsende og de resterende eksamensaktive studerende, men ikke-EU studerende, giver en højere ratio (supplerende oplysninger af 4. februar 2016).

VIP/DVIP-ratioen for lægemiddelvidenskab ligger over hovedområdets.

Akkrediteringspanelet vurderer, at de studerende har en god kontakt til det faglige miljø.

Kriterium III: Mål for læringsudbytte

Der er sammenhæng mellem uddannelsens indhold og målene for læringsudbytte.

Uddybning:

- uddannelsens mål for læringsudbytte lever op til den relevante typebeskrivelse i den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelser,
- der er sammenhæng mellem uddannelsens struktur, læringsmål og adgangsgrundlag set i forhold til målene for læringsudbytte.

Vurdering

Kriteriet er delvist tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at der i enkelte tilfælde er uoverensstemmelse mellem fagenes læringsmål og uddannelsens samlede mål for læringsudbytte. Dette kommer eksempelvis til udtryk i uddannelsens samlede læringsmål om komplekse matematiske beregninger, som ligger ud over fagenes læringsmål. Videre vurderer panelet, at det er urealistisk, at de studerende når målet om ”højeste internationale niveau inden for de mest centrale fagdiscipliner i lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse”. Ledelsen erkender dog dette, og det er ikke panelets indtryk, at de studerende forventer at opnå disse kompetencer. Herudover vurderer panelet, at uddannelsens mål for læringsudbytte svarer til en kandidatuddannelse i forhold til kvalifikationsrammen for videregående uddannelser.

Uddannelsens struktur med tre spor og valgfag håndteres især i de individuelle studieplaner, hvor sammenhæng med hensyn til progression og læringsmål for den enkelte studerende sikres. Adgangsgrundlaget for uddannelsen specificerer en række kemiske og biologiske kvalifikationer, som er nødvendige for at kunne indgå i uddannelsens obligatoriske elementer. Akkrediteringspanelet bemærker, at det er positivt, at der fremover vil være en egentlig procedure for merit inden studiestart.

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Har uddannelsens mål for læringsudbytte det rette niveau for uddannelsestypen?

KU har udarbejdet en kompetencematrix (redegørelsen inkl. bilag, bilag 16), hvor institutionen sammenholder kvalifikationsrammen, uddannelsens samlede mål for læringsudbytte, og på hvilke af de obligatoriske delelementer den studerende forventes at nå læringsmålene. Et udsnit ses her:

Qualification Framework	Qualification profile	Study programme modules and learning outcome												
		Compulsory modules				Study Track I: Drug Discovery			Study Track II: Drug Development			Study Track III: Medicines and Society		
		Drug Discovery and Development (7.5 ECTS)	Principles of Pharmacology (7.5 ECTS)	Pharmaceuticals and Drug Development (7.5 ECTS)	Master Thesis (30-60 ECTS)	Medicinal and Biostructural Chemistry (7.5 ECTS)	Pharmacology: from Physiology to Therapy (15 ECTS)	Advances in Medicinal Chemistry Research (7.5 ECTS)	Medicinal and Biostructural Chemistry (7.5 ECTS)	Pharmaceutical Analytical Chemistry (7.5 ECTS)	Research Project in Pharmaceuticals and Drug Delivery (15 ECTS)	Clinical Drug Development (7.5 ECTS)	Pharmacology: from Physiology to Therapy (15 ECTS)	Social Pharmacy (7.5 ECTS)
	Possess, independent of study track, a broad knowledge of pharmacology and physiology, medicinal chemistry, formulation and production of medicines and related disciplines. Additionally masters have acquired the ability to identify and critically reflect on relationships between these disciplines with regard to how drugs ultimately affect diseases and how complex biological systems affect drugs in their widest sense	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Must be able to understand and, on a scientific basis, reflect on the knowledge of the subject area(s) as well as be able to identify scientific issues.	Are able to identify and understand scientific problems within drug discovery, -development, -production and medicines use in the society.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Possess knowledge about national and international regulations and guidelines, as well as quality requirements with regard to the drug development process and drug life cycle as a whole.	X		X				X		X	X	X		X

(Redegørelsen inkl. bilag, bilag 16).

Kompetencematrixen er bygget op omkring uddannelsens obligatoriske elementer: de første tre fælles-obligatoriske kurser (drug discovery, pharmaceuticals and drug development, principles of pharmacology) og specialet samt de obligatoriske elementer på hvert spor. Udgangspunktet er således, at uddannelsens samlede mål for læringsudbytte nås i forbindelse med disse elementer, og at de studerende tilegner sig yderligere kompetencer i forbindelse med de valgfrie elementer.

Akkrediteringspanelet vurderer, at målet om viden ”på højeste internationale niveau inden for de mest centrale fagdiscipliner i lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse” overstiger, hvad der normalt forventes af en kandidatuddannelse. Det vurderes, at de studerende ikke kan opnå højeste internationale niveau inden for alle de nævnte discipliner, men at de kan opnå et niveau, der kan forventes af en kandidatuddannelse. Af besøget fremgik det, at ledelsen erkender, at læringsmålet er meget ambitiøst, og at de studerende reelt kun forventes at opnå et højt niveau inden for dele af disciplinerne.

Af høringssvaret fremgår det, at uddannelsesledelsen vil foreslå studienævnet en tilpasning af det ovennævnte mål i studieordningen, således at det i stedet vil lyde ”Har viden på et internationalt niveau inden for de mest centrale fagdiscipliner i lægemiddelforskning, -udvikling, -produktion og -anvendelse”. Akkrediteringspanelet hilser denne ændring velkommen, men fastholder kritikken.

Er uddannelsens samlede mål for læringsudbytte understøttet af uddannelsens elementer?

Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab er bygget op omkring et fælles 1. semester med tre obligatoriske fag og dernæst tre spor:

- Drug discovery
- Betegnelsen for den fase, hvor man er på jagt efter nye lægemiddelstoffer. Det drejer sig om at opdage eller syntetisere nye kemiske forbindelser og kortlægge deres virkning i både dyr og mennesker.
- Drug development
- Ved hjælp af kendskab til stoffers kemi, deres interaktion med kroppen, deres nedbrydning og deres udskillelse lærer den studerende at designe lægemidler, der frigiver den rette mængde stof i rette tid og sted i kroppen. Analytisk kemi er en integreret del af arbejdet.

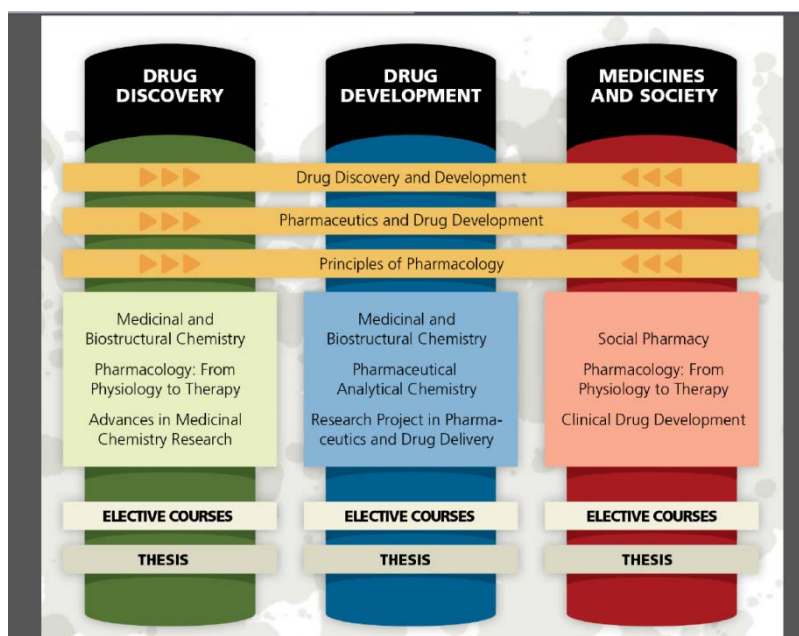
- Medicines and society
- Lægemedlers rolle i samfundet og godkendelse på det danske marked, hvilket bl.a. kræver dokumentation på virkning gennem kliniske forsøg.

(<https://www.ug.dk/uddannelser/universitetsuddannelser/kandidatuddannelser/sundhedsvidenskabeligekandidatuddannelser/laegemiddelvidenskab>).

Fælles for alle kandidater er det, at de har 52,5 ECTS-points obligatorisk undervisnings- og eksamensaktiviteter, hvor den resterende del af uddannelsen på 67,5 ECTS-point er valgfag og speciale.

For hvert spor er der forslag til erhvervsprofiler, som de studerende kan bruge som guide til at vælge valgfag, således at de, hvis de eksempelvis vil specialisere sig inden for medicinal kemi, får foreslået fem valgfag, som ville være relevante at tage (<http://studies.ku.dk/masters/pharmaceutical-sciences/programme-structure/drug-discovery/>). Erhvervsprofilernes formål er at guide de studerende mod relevante fag for typiske profiler inden for lægemiddelvidenskaben og tjener således som studievejledning.

Uddannelsen kan grafisk præsenteres således:



([Http://studies.ku.dk/masters/pharmaceutical-sciences/pdf/3tracks.pdf](http://studies.ku.dk/masters/pharmaceutical-sciences/pdf/3tracks.pdf)).

Det er kendetegnende for uddannelsen, at der er en stor grad af valgfrihed, hvor de studerende skal vælge både spor og valgfag og specialets størrelse. Denne valgfrihed i fag og fagligprofil koordineres i en såkaldt individuel studieplan.

Ifølge uddannelsens samlede mål for læringsudbytte opnår alle studerende færdigheder svarende til ”Mestrer centrale videnskabelige eksperimentelle metoder relateret til de fagspecifikke discipliner; kvantitativ analyse af data, komplekse matematiske beregninger, videnskabelig rapportering herunder vurdering og diskussion af eksperimentelle eller indsamlede data, kritisk stillingtagen til faglitteratur, kvalitetssikring samt kendskab til de etiske og videnskabetiske krav, der stilles til disse metoder i lægemiddeludviklingens øjemed” (2009-studieordningen for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet).

Kompetencematrixen angiver, at dette mål om færdigheder nås via de obligatoriske moduler samt de obligatoriske fag under hvert spor. Akkrediteringspanelet har forholdt sig til kursusbeskrivelserne for de obligatoriske fag og kan ikke genkende hvor kompetencerne inden for ”komplekse matematiske beregninger” kan indfries. Ak-

krediteringspanelet spurgte underviserne om dette læringsmål under besøget, og flere undervisere angav, at de anvender matematik i undervisningen, men de kunne ikke genkende, at det skulle være komplekse beregninger. Den kursusansvarlige for neddykningsfaget pharmacology: from physiology to therapy angav, at faget benytter sig af matematiske udregninger. Akkrediteringspanelet noterer sig i den sammenhæng, at et læringsmål for det kursus er, at de studerende skal opnå kompetencen "Be able to perform basic calculations based on kidney and respiratory lectures and tutorials".

Af høringssvaret fremgår det, at uddannelsens ledelse vil foreslå studienævnet en ændring i studieordningen, sådan at målet fremover kunne hedde "avancerede matematiske beregninger". Akkrediteringspanelet finder, at det er en relevant ændring, men fastholder kritikken.

To af uddannelsens tre obligatoriske fag, drug discovery and development og pharmaceuticals and drug development, nævner ikke matematiske evner i deres læringsmål. Faget principles of pharmacology har to matematiske læringsmål: færdigheden "calculate pharmacokinetic parameters of a drug from plasma concentrations time-course" og kompetencen "calculate, estimate and discuss physiological and pharmacological parameters obtained from experimental and clinical data (pharmacodynamic and pharmacokinetic data)" (<http://kurser.ku.dk/course/slvkb0351u/2015-2016>). Akkrediteringspanelet bemærker, at dette ikke er komplekse matematiske beregninger.

Akkrediteringspanelet vurderer, at de studerende ikke opnår kompetencer i at gennemføre komplekse matematiske beregninger. Panelet bemærker, at komplekse matematiske beregninger ikke er en forudsætning for denne uddannelse.

Individuel studieplan

Den enkelte studerendes uddannelse forankres i en individuel studieplan, som den studerende udarbejder i samarbejde med specialevejleder og indleverer senest 15. april på første studieår, dvs. 2. semester. Studielederen gennemgår og godkender den individuelle studieplan (redegørelsen inkl. bilag, s. 50).

Formålet med den individuelle studieplan er ifølge uddannelsens studieordning at:

"Den individuelle studieplan skal udformes i samarbejde med specialevejlederen, således at:

1. der er en fornuftig sammenhæng og progression mellem det gennemførte bachelorstudium og den planlagte kandidatuddannelse
 2. den studerende har erhvervet den nødvendige faglige baggrund for gennemførelse af det valgte kandidatspeciale
 3. der er indbygget en optimal faglig progression i kandidatuddannelsen
 4. kandidatuddannelsen udgør et afrundet uddannelsesforløb rettet mod et eller flere ansættelsesområder."
- (2009-studieordningen for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet).

Akkrediteringspanelet har haft et særligt fokus på den individuelle studieplan, da den fremstår som et centralt redskab til at sikre, at alle studerende på uddannelsen opnår en sammenlignelig faglig profil, der uanset spor og specialiseringer kan opfylde uddannelsens samlede mål for læringsudbytte. Panelet har derfor udbedt sig eksempler på individuelle studieplaner samt spurgt både studerende, undervisere og ledelse om den under besøget.

I den individuelle studieplan skal den studerende angive, hvilket spor han/hun vælger, valgfag og specialets titel og vejleder. Hvis der ønskes et kursus uden for Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på KU, skal der vedlægges en kursusbeskrivelse. Ligeledes skal specialevejleder underskrive studieplanen. Af besøget fremgik det, at underviserne fandt, at det var studielederens ansvar at sikre, at de studerende nåede uddannelsens samlede mål for læringsudbytte.

De studerende får udleveret en form for katalog over potentielle vejledere og specialeemner, som bl.a. indeholder vejledernes forskningsområde, kontaktoplysninger og forskningsgrupper.

Af besøget fremgik det desuden, at de studerende har mulighed for at redigere i den individuelle studieplan, hvor ændringer vil skulle godkendes ved studielederen. Vedr. valgfag kan de studerende gøre brug af KU's indre marked med hensyn til valgfag, hvilket vil sige valgfag udbudt på KU, som er fagligt relevante for uddannelsen.

Akkrediteringspanelet bemærker, at valgfriheden og den tidlige fastlæggelse af specialeemne stiller store krav til i første instans vejleder og dernæst studieleder om at have overblik over mange valgfag og mange faglige kombinationer.

Akkrediteringspanelet vurderer samlet, at uddannelsens elementer understøtter de samlede mål for læringsudbytte. Panelet bemærker, at uddannelsens valgfrie elementer håndteres i form af den individuelle studieplan, således at det sikres, at alle studerende kan nå uddannelsens samlede mål for læringsudbytte med passende progression i studiet.

Bygger uddannelsen videre på adgangsgrundlaget?

Ifølge studieordningen er der følgende adgangskrav for at blive optaget på studiet:

- Have bestået en sundheds-, natur- eller teknisk- videnskabelig bacheloruddannelse ved et dansk eller udenlandsk universitet.
- Have bestået mindst 120 ECTS-point i kemiske og/eller biologiske fag
- Have bestået mindst 15 ECTS-point i biologiske fag inden for fagområderne biokemi og/eller molekylærbiologi og/eller mikrobiologi
- Have bestået mindst 15 ECTS-point i kemiske fag, heraf mindst 7,5 ECTS-point inden for fagområdet organisk kemi.
- Derudover er der krav om engelskkompetencer på højt niveau.

(2009-studieordningen for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet).

Ved optagelsen foretages der ud over en administrativ sortering en faglig vurdering af alle ansøgere af en optagelseskomite bestående af tre personer: to fageksperter fra de to institutter ved School of Pharmaceutical Sciences (studielederen og en akademisk ekspert i farmaceutisk udvikling og medicinsk kemi) og en studerende på lægemiddelvidenskabsuddannelsen (redegørelsen inkl. bilag, s. 25). Uddannelsen har vedtaget en egen dimensionering på 50 studerende.

Merit

KU oplyser (redegørelsen inkl. bilag, s. 25), at uddannelsen er tiltænkt at tiltrække ikke-farmaceutiske bachelorer, mens det af besøget fremgik, at der i forbindelse med de seneste optag har været en stigning i optaget af bachelorer i farmaci. Således er p.t. ca. en tredjedel af de studerende bachelorer i farmaci. Af besøget fremgik det, at denne ændring i optag har medført en øget brug af meritgivning. Det fremgår af de supplerende oplysninger, at der har været praksis for en atypisk meritprocedure, hvor de studerende efter studiestart på 1. semester har opnået en dispensation/fritagelse fra obligatoriske elementer, således at de i stedet har kunnet tage flere valgfag inden for rammen af 120 ECTS-point. Dette har været muligt for studerende, som tidligere har bestået elementer, der fagligt svarer til indholdet af de ansøgte elementer på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab (supplerende oplysninger af 23. februar 2016).

KU oplyser, at der i forbindelse med optaget pr. 1. september 2016 vil blive ændret i proceduren for merit, således at der skal ansøges om det i forbindelse med optag, sådan at det juridisk set vil svare til en egentlig merit og dermed også reducere rammen af ECTS-point.

KU har videre oplyst om antallet af dispensationer givet til de studerende:

Pr. 1. oktober	2013	2014	2015
Antal optagne studerende i alt	38	43	41
Antal studerende der fik merit*	12	12	3

* Merit forstået som den hidtidige praksis for løsning af fagbindinger.

(Supplerende oplysninger af 23. februar 2016).

Akkrediteringspanelet noterer sig, at der har været en praksis for at give dispensation til studerende, således at de ikke har skullet tage obligatoriske elementer, som tidligere er blevet bestået på anden uddannelse. Panelet bemærker, at det er positivt, at der fremover vil være en egentlig procedure for meritgivning inden studiestart.

Af besøget fremgik det, at studerende og undervisere er opmærksomme på den diverse sammensætning af studerende, hvad angår både faglighed og kultur. Akkrediteringspanelet fik indtryk af, at der bliver iværksat flere tiltag for at blande de studerende i undervisningen, således at de understøttes i at lære af hinanden. De studerende fortalte, at der især i starten af studiet arbejdes med kontrollede gruppedannelsesprocesser, som søger at blande på tværs af nationalitet og faglighed.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen bygger videre på adganggrundlaget, og at der er taget relevante initiativer til at akkommodere de studerendes alsidige akademiske baggrunde både i form af meritprocedure og mere uformelt i forbindelse med fx gruppearbejdet.

Kriterium IV: Tilrettelæggelse og gennemførelse

Tilrettelæggelsen og den praktiske gennemførelse af uddannelsen understøtter opnåelsen af målene for læringsudbytte.

Uddybning:

- uddannelsen er tilrettelagt, så den studerende kan opnå uddannelsens mål for læringsudbytte inden for uddannelsens normerede studietid og med en samlet arbejdsbelastning svarende til uddannelsens omfang i ECTS-point,
- undervisningen på uddannelsen er pædagogisk kvalificeret,
- uddannelsen er tilrettelagt, så det er muligt at gennemføre én eller flere dele af uddannelsen eller udbuddet i udlandet inden for uddannelsens normerede studietid,
- dele af uddannelsen, der gennemføres uden for institutionen, herunder praktik, kliniske forløb og uddannelsesdele, der gennemføres i udlandet, indgår som integrerede dele af uddannelsen, således at de studerendes læring på institutionen og på dele, der gennemføres uden for institutionen, supplerer hinanden.

Vurdering

Kriteriet er delvist tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at faget pharmacology: from physiology to therapy er tilrettelagt på en måde, hvor de studerende skal nå læringsmål, der langt overgår, hvad der kan forventes inden for rammerne af 15 ECTS-point, hvilket understøttes af en stigende dumpeprocent på faget.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen er tilrettelagt som et fuldtidsstudium på 120 ECTS-point, hvor hovedparten af de studerende gennemfører uddannelsen inden for den normerede studietid, hvilket understøttes af, at der på uddannelsen ikke opleves problemer med højt frafald. Undervisningen på uddannelsen er pædagogisk kvalificeret, og det er muligt at komme på udvekslingsophold.

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Er uddannelsen hensigtsmæssigt tilrettelagt som fuldtidsstudium?

Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab er bygget op med 120 ECTS-point, hvoraf 1. semester indeholder tre fag, der er fælles for alle studerende. Dernæst har de studerende på 2. semester obligatoriske fag på hvert af de tre spor. Derudover er der 60 ECTS-point til valgfag og specialet. KU oplyser, at 52 % i løbet af de seneste tre år har afleveret speciale svarende til 30 eller 37,5 ECTS-point, mens 36 % har afleveret speciale på 52,5 eller 60 ECTS-point (redegørelsen inkl. bilag, s. 175). Det fremgår ikke, hvad de resterende 12 % har gjort.

Af studieaktivitetsskemaet (redegørelsen inkl. bilag, s. 174) fremgår det, at 1. semester primært udgøres af undervisningslektioner, hvor holdene er på under 40 studerende, men også i mindre omfang undervisning i hold på over 40 studerende. På 2. semester, hvor de studerende har obligatorisk undervisning på et af de tre spor, er undervisningen i hold på mindre end 40 studerende. På 3. semester kan de studerende vælge mellem valgfag, praktik eller udlandsophold eller påbegynde specialet tidligt. Som beskrevet ovenfor vælger ca. en tredjedel del af de studerende at påbegynde specialet på 3. semester. Undervisningen er i valgfagene tilrettelagt som holdundervisning med mindre end 40 studerende.

Neddykningsfag

Akkrediteringspanelet har udvalgt tre kurser på uddannelsen til nærmere analyse:

- Pharmacology: from physiology to therapy
- Clinical drug development
- Medicinal and biostructural chemistry.

Pharmacology: from physiology to therapy udbydes på 2. semester for spor 1 og 3. Kurset er på 15 ECTS-point, og de studerende skal opnå viden om den humane fysiologi og forstå mekanismerne bag den farmakologiske behandling af sygdomme. Kurset skal dække en række aspekter af den menneskelige fysiologi og farmakologien, herunder: Gastrointestinaltrakten, immunsystemet, infektioner, kardiologi, respiration, nyrefunktioner, endokrinologi, det centrale nervesystem, smertebehandling og cancerbehandling. Kurset har som et læringsmål, at de studerende skal kunne:

”Students must attain a basic familiarity with human physiology and understanding of the mechanisms of action of pharmacological management of disorders. Accordingly, this course is designed to instil in students an anatomical and physiological knowledge about the structure and function of organs, including the effects of commonly-appearing diseases upon organ systems. On the basis of this knowledge, students should understand not only the effects of pharmacotherapies, but also the mode of action and the principles behind safe and rational use of drugs.”

Kurset eksamineres ved en tretimers skriftlig eksamen. Pensum for kurset baseres primært på grundbøger (redegørelsen inkl. bilag, s. 182). Kurset oplever en stigende grad af studerende, der ikke består faget. Beståelsesprocenten er ved den ordinære eksamen således gået fra 90 % ved 2010-eksamenen til 65 %, 75 % og 72,2 % ved eksaminerne i 2013-14 (redegørelsen inkl. bilag, s.121). Af besøget fremgik det, at kursuslederen er bekendt med kursets høje dumpeprocent, og søger at imødegå problematikken ved at lægge mange ekstra-undervisningstimer for studerende som har svært ved faget, hvilket blev bekræftet af de studerendes udsagn.

Akkrediteringspanelet bemærker, at kurset indeholder mange aspekter af fysiologien og farmakologien, herunder at de studerende skal kunne anatomi, fysiologi, patofysiologi, farmakologi og farmakoterapi i tilknytning til kroppens væsentligste organer. Det kan være vanskeligt at nå inden for 15 ECTS-point og vanskeligt at afprøve ved en tretimers eksamen, herunder især når undervisningen skal være på kandidatniveau. Af besøget fremgik det, at fagets kursusleder overvejer fremover at udvælge emner og organer, således at pensum mindskes. Panelet bemærker, at dette vil kunne resultere i, at de studerende ikke opnår de nødvendige forudsætninger for det videre studie.

Akkrediteringspanelet vurderer, at tilrettelægning af faget ikke sikrer, at de studerende kan nå fagets læringsmål på de normerede 15 ECTS-point.

Clinical drug development er et kursus på 7,5 ECTS-point, som udbydes på 2. semester på spor 3, og det forstås udelukkende af eksterne undervisere. Kurset har både en intern og en ekstern kursusleder, som i fællesskab tilrettelægger kurset og deles om at være til stede i forbindelse med alle undervisningsgange. De eksterne undervisere rekrutteres primært fra medicinalindustrien, men der er også undervisere fra den videnskabelige etiske komite og Rigshospitalet. Kurset har til formål at give den studerende indsigt i det praktiske arbejde med planlægning, design og gennemførelse af klinisk lægemiddelforskning. Kurset omfatter lovgivning, discovery, præklinisk, klinisk forskningsmetode, klinisk farmakologi, exploratory studies, confirmatory studies, klinisk udviklingsplan, kvalitetssikring, audit og inspektioner, monitorering, håndtering af studiemedicin, bivirkninger, data, statistik, afrapportering, sundhedsøkonomi etc. De studerende opnår erfaring i udarbejdelse af en klinisk forsøgsprotokol. Hver kursusgang er planlagt med en indledende teach-back session, hvor en studerende skal opsummere indholdet af forrige forelæsning på ca. ti minutter. Eksaminationen foregår, ved at grupper fremlægger en klinisk forsøgsprotokol og får feedback dels fra den interne eksaminator, dels fra de andre grupper.

Akkrediteringspanelet vurderer, at clinical drug development er et fag med et udpræget fokus på at give de studerende kompetencer, som kan anvendes i medicinalindustrien.

Medicinal and biostructural chemistry er et kursus på 7,5 ECTS-point, som udbydes på 2. semester for spor 1 og 2. Formålet med kurset er, at de studerende får indsigt i molekulære mekanismer i udvalgte medikamenter og indsigt i grundlæggende principper for lægemiddeldesign og -opfindelser. De studerende arbejder bl.a. med proteinsekvenser i 3-d-strukturer i makromolekyler for at opnå disse indsigter. Undervisningen er delt op i forelæsninger, holdundervisning og praktiske øvelser. Akkrediteringspanelet bemærker, at der er relativt få holdøvelser – 16 timer ud af 206. Kurset gør brug af samlæsning med en række andre studerende, således at der i en kursus-

række er 240 studerende tilknyttet faget. Panelet bemærker, at fagets tilrettelæggelse med få holdøvelsestimer og det store antal studerende kan gøre det svært for de studerende at nå læringsmålet om forståelse af lægemidlers og makromolekyleres 3-d-struktur.

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af tilrettelæggelsen og de studerendes udsagn under besøget, at uddannelsen er tilrettelagt som et fuldtidsstudium.

Akkrediteringspanelet vurderer efter gennemgang af neddykningsfagene og efter besøget på institutionen, at undervisnings- og arbejdsformerne på uddannelsernes moduler i nogen grad understøtter, at de studerende kan nå modulernes læringsmål og de samlede mål for læringsudbytte, men at der er eksempler på, at fag tilrettelægges på en måde, som kan gøre det svært for de studerende at nå læringsmålene.

Hvilke strategier og tiltag er iværksat for at afhjælpe eventuel problemer med gennemførelsestid og frafald?

KU har oplyst nøgletal for frafaldet på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab:

	2012	2013	2014
Antal optagne	46	38	43
Antal dimittender	33	36	37
Frafald efter normeret studietid + 1 år	3,7 %	3,3 %	6,7 %
Frafald, sundhedsvidenskab	3 %	3 %	4 %
Fortsat indskrevne	14,8 %	10 %	6,7 %

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 67, notat om sammenligningsgrundlag af juli 2015).

KU har ligeledes oplyst nøgletal for gennemførelsestiden på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab:

	2012	2013	2014
Gennemført normeret tid	37 %	56,7 %	60 %
Gennemført normeret tid + 1 år	81,5 %	86,7 %	86,7 %
Gennemført normeret tid + 1 år, sundhedsvidenskab	81 %	77 %	79 %

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 67, notat om sammenligningsgrundlag af juli 2015).

KU har desuden oplyst nøgletal for den gennemsnitlige overskridelse af studietiden i måneder:

	2012	2013	2014
Gennemsnitlig overskridelse af studietid i måneder	3,2	2,6	5,2
Landsgennemsnit, sundhed	5,3	5,4	6,0

(Redegørelsen inkl. bilag, s. 67, notat om sammenligningsgrundlag af juli 2015).

Nøgletallene for både frafaldet og gennemførelsestiden ligger inden for standarderne for hovedområdet. Akkrediteringspanelet bemærker, at frafaldet i 2014 er steget til 6,7 %, men vurderer, at der er tale om en fluktuation.

Akkrediteringspanelet vurderer, at der ikke er problemer med højt frafald eller høj gennemførelsestid.

Er underviserne pædagogisk kvalificerede?

KU oplyser, at de fastansatte undervisere ved lægemiddelvidenskab alle har en universitetspædagogisk uddannelse eller er pædagogisk kvalificerede på lignende niveau (redegørelsen inkl. bilag, s. 32-33). Herudover har KU en række pædagogisk-didaktiske initiativer såsom center for online og blended learning, årlig pædagogisk dag og en tilknyttet SUND-evalueringsenhed (redegørelsen inkl. bilag, s. 32). Ved ansættelse af lektorer og professorer indgår undervisningsportofolio som en væsentlig del af vurderingsgrundlaget.

I enkelte af uddannelsens fag anvendes der i udstrakt omfang eksterne undervisere, typisk rekrutteret fra medicinalindustrien. Disse personer bestrider ofte stillinger, hvor forskning er en vigtig del af stillingen. Det fremgik af

besøget, at de eksterne underviseres undervisningskompetencer, ud over at de er forskningsaktive i industrien, kvalitetssikres, ved at der er en kursusleder til stede i forbindelse med undervisningen.

Af besøget fremgik det, at de studerende oplever, at enkelte af de eksterne undervisere ikke har tilstrækkelige engelskkompetencer til at undervise på uddannelsen. Ligeledes bemærkede de studerende under besøget, at kursusbeskrivelser og lign. nogle gange fremstod direkte oversat fra dansk til engelsk. De studerende oplyste, at dette kunne gøre undervisningen svært tilgængelig for studerende, som ikke også taler dansk. Under besøget foreholdt akkrediteringspanelet problemstillingen for uddannelsens ledelse, som ikke genkendte problemet.

Akkrediteringspanelet vurderer, at underviserne er pædagogisk kvalificerede. Panelet bemærker, at nogle af de eksterne undervisere ikke har tilstrækkelige engelskkompetencer, men at det er en isoleret problemstilling, idet andelen af eksterne undervisere på uddannelsen kun udgør 2,7 årsværk af i alt 16,5 årsværk.

Har de studerende mulighed for udlandsophold?

Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab er en engelsksproget uddannelse med mange udenlandske studerende indskrevet. Uddannelsen oplever derfor, at der ikke er mange studerende, der benytter sig af muligheden for at tage på udvekslingsophold. Af redegørelsen (inkl. bilag, s. 34) fremgår det, at der p.t. er 37 Erasmus+-aftaler inden for det farmaceutiske område på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet. Derudover fremgår det, at der er indgået en aftale om double degree med Vrije Universiteit Amsterdam. Det første studieår vil skulle gennemføres på lægemiddelvidenskab på KU, mens det andet studieår skal gennemføres på Vrije Universiteit Amsterdam. KU oplyser, at en-to studerende årligt benytter sig af denne mulighed.

Herudover er det muligt for de studerende at skrive speciale i udlandet. Af besøget fremgik det eksempelvis, at især studerende fra sporet medicines and society gør brug af kursuslederens kontakter i USA for at kunne skrive speciale i udlandet med en hovedvejleder fra kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab.

Akkrediteringspanelet vurderer, at det er muligt at tage på udveksling, især på uddannelsens 3. semester, som er tilrettelagt med valgfag, men at der ikke er mange studerende, der benytter sig af denne mulighed.

Kriterium V: Intern kvalitetssikring og -udvikling

Kvalitetssikringen af uddannelsen er i overensstemmelse med de europæiske standarder og retningslinjer for de videregående uddannelsesinstitutioners interne kvalitetssikring af uddannelser og er velfungerende i praksis.

Uddybning:

Institutionen sikrer, at:

- der gennemføres løbende kvalitetssikring og -udvikling af uddannelsens tilrettelæggelse og gennemførelse, herunder indsamling, analyse og anvendelse af relevant information og de studerendes evaluering af undervisningen,
- der gennemføres periodiske evalueringer af uddannelsen med inddragelse af aftagere og øvrige relevante interessenter,
- dele af uddannelsen, som gennemføres uden for institutionen, herunder praktik, kliniske forløb og uddannelsesdele, der gennemføres i udlandet, omfattes af det systematiske kvalitets-sikringsarbejde,
- uddannelsens fysiske faciliteter, og materielle ressourcer er relevante for at realisere målene for læringsudbyttet.

Vurdering

Kriteriet er delvist tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at kvalitetssikringen af uddannelsen bygges op om evaluering af kurser, hvor evalueringerne ikke systematisk filtreres for, hvilket studie de studerende er indskrevet på. Panelet vurderer på den baggrund, at uddannelsens ledelse ikke løbende indhenter og anvender tilstrækkelig viden om uddannelsens kvalitet, men snarere kvalitetssikrer School of Pharmaceutical Sciences' samlede kursusudbud.

Panelet vurderer, at der gennemføres periodiske evalueringer med inddragelse af relevante interessenter i form af uddannelsesevaluering. Uddannelsens fysiske faciliteter bliver løbende sikret.

Uddybning af vurderingen

Institutionens kvalitetssikring af udbuddet kan være et led i arbejdet med at udmønte et fælles kvalitetssikringssystem på institutionen. AI gør dog opmærksom på, at vurderingerne nedenfor, selvom de berører et fælles kvalitetssikringssystem, alene omhandler kvalitetssikringen af den konkrete uddannelse, og at kravene i en uddannelsesakkreditering ikke svarer til de mere omfattende krav til et kvalitetssikringssystem, som bekendtgørelsen stiller i forbindelse med institutionsakkreditering.

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Bliver information om uddannelseskvaliteten løbende indsamlet og anvendt?

Det fremgår af selvevalueringen, at den løbende kvalitetssikring af uddannelsen primært sker gennem den årlige uddannelsesredegørelse, løbende undervisningsevalueringer samt drøftelser i studienævnet. Uddannelsesredegørelsen og undervisningsevalueringer bliver behandlet i dette afsnit, mens studienævnet bliver behandlet i afsnittet om den periodiske evaluering af den samlede uddannelse.

Uddannelsesredegørelse

En gang årligt skal studielederen og studienævnet analysere kvantitativ og kvalitativ ledelsesinformation. Uddannelsesredegørelsen skal indeholde:

- Analyse af kvantitativ og kvalitativ ledelsesinformation, herunder refleksion over uddannelsens score i forhold til Det Sundhedsvidenskabelige Fakultets standard for de enkelte parametre (redegørelsen inkl. bilag, bilag 26)

- Status for uddannelsen
- Fremtidsperspektiver for uddannelsen, herunder opfølgning på den handlingsplan, der er udarbejdet i forbindelse med den senest gennemførte uddannelsesevaluering.

Studielederen udarbejder i dialog med studienævnet og undervisningsudvalg udkast til uddannelsesredegørelse. Analysen tager afsæt i udvalgt kvalitativt og kvantitativt materiale om uddannelsen, censorformandskabsberetning, resultaterne af årets undervisningsevalueringer, beståelsesprocenter samt dialog med aftagerpanelet. Hvert tredje år udvides analysen med en beskæftigelsesanalyse.

Uddannelsesredegørelsen skal baseres på analyse af følgende kvalitative eller kvantitative materiale:

- Optag
 - Antal optagne internationale studerende på kandidatuddannelser
 - Bestand
 - Frafald
 - Antal grader
 - Gennemførelstid
 - Beskæftigelsesstatistik
 - Ind- og udrejsende udveksling, herunder balance på aftaler
 - Antal undervisningstimer på bacheloruddannelser
 - Censorformandskabsberetninger
 - Undervisningsevalueringer og beståelsesprocenter
 - Dialog med aftagerpaneler
- (Redegørelsen inkl. bilag, s. 214).

KU oplyser:

”På KU udarbejder hver uddannelse en uddannelsesredegørelse hvert år med undtagelse af hvert sjette år, hvor uddannelsen udarbejder den større uddannelsesevaluering. 2015 var første år, hvor KU arbejdede med uddannelsesredegørelser- og evalueringer. Og i 2015 udarbejdede lægemiddelvidenskab en uddannelsesevaluering og dermed ikke en uddannelsesredegørelse.”

(Supplerende oplysninger af 11. februar 2016).

Akkrediteringspanelet har ikke således ikke kunnet forholde sig til en uddannelsesredegørelse for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab.

Undervisningsevaluering

I henhold til Det Sundhedsvidenskabelige Fakultets standarder evalueres alle kurser, første gang de udbydes, og herefter minimum hver anden gang de afholdes. Af besøget fremgik det, at evalueringen af kurserne hidtil ikke har været opdelt på en måde, så det var muligt at opdele svarene på de studerendes studie, men var opgjort samlet. Uddannelsens ledelse oplyste under besøget, at man fremover vil sørge for, at det kan ske. Således er de evalueringer, der fremgår af <http://sund.ku.dk/om-sund/uddannelseskvalitet/evaluering-paa-sund/farmaceutiske-videnskaber/resultater/>, samlet for alle studerende, der har taget et givent kursus. Ligeledes er den årlige evalueringssrapport inddelt på grundlag af kurser og ikke de respektive uddannelser (bachelor- og kandidatuddannelsen i farmaci, kandidatuddannelserne i farmaceutisk videnskab og medicinal chemistry samt to masteruddannelser i industrial drug development og pharmaceutical regulatory affairs).

For undervisningsevalueringssrapporten for studieåret 2013/14 gælder det eksempelvis:

”Fem kurser af de 54 evaluerede kurser er blandt de obligatoriske eller linjeobligatoriske kurser på lægemiddelvidenskab og øvrige 18 af de evaluerede kurser er valgfag, som er åbne for de studerende i lægemiddelvidenskab.” (Redegørelsen inkl. bilag, s. 25).

På School of Pharmaceutical Sciences vælger de studerende i høj grad kurser på de forskellige studier, ligesom kurserne tilrettelægges, så de passer ind i flere forskellige studiers studieordning. På studiet i lægemiddelvidenskab er ca. 110 studerende indskrevet, mens eksempelvis kandidatuddannelsen i farmaci har ca. 330 studerende indskrevet, og de studerende vil tage mange af kurserne sammen. Således vil der antageligvis være en større del af studerende på farmaci end studerende på lægemiddelvidenskab, der deltager en given evaluering, hvilket studieledelsen ikke vil have mulighed for at kunne rense tallene for. Siden efteråret 2015 har det været muligt at bryde en kursusevaluering ned på uddannelsesniveau, hvis en evaluering har givet behov for detaljeret analyse (supplerende oplysninger af 29. februar 2016). KU oplyser, at denne filtrering kun vil ske på forespørgsel, og at forespørgslen kan komme fra en kursusansvarlig, undervisningsudvalget eller studienævnet.

Af høringssvaret fremgår det, at der i kursusevalueringerne fremadrettet vil ske en automatisk filtrering på de valgfrie kurser. Akkrediteringspanelet fastholder kritikken.

Det fremgår af redegørelsen, at der ikke foreligger en årsindberetning fra censorformandskabet (redegørelsen inkl. bilag, s. 39).

Studienævn

Kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab hører under Studienævnet for de Farmaceutiske Videnskaber, som ud over lægemiddelvidenskab dækker bachelor- og kandidatuddannelsen i farmaci, kandidatuddannelsen i farmaceutisk videnskab samt uddannelsen til MSc in Medicinal Chemistry (<http://sund.ku.dk/om-sund/organisation/raadnaevnvalg/studienaevn/pharmaschool/>). Af medlemsoversigten fremgår det ikke, at studerende på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab har en plads i studienævnet.

Af besøget fremgik det, at en stor del af den løbende og periodiske kvalitetssikring af uddannelsen i lægemiddelvidenskab foregår i regi af studienævnet, herunder som en del af kvalitetssikringen af det samlede kursusudbud på School of Pharmaceutical Sciences. Akkrediteringspanelet har derfor forholdt sig til referaterne fra 2014-15-møderne for at kunne forholde sig til, i hvilket omfang kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab har været drøftet selvstændigt, og om studerende på lægemiddelvidenskab har repræsenteret uddannelsen (<http://sund.ku.dk/om-sund/organisation/raadnaevnvalg/studienaevn/pharmaschool/referater/>).

Af referaterne fremgår det, at studerende på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab enkelte gange har deltaget som observatører i studienævnets møder, eksempelvis på møderne i maj og juni 2015. Af referaterne fremgår det ligeledes, at kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab enkelte gange er blevet drøftet, eksempelvis i forbindelse med denne akkreditering.

Studienævnet var inddraget i dialogen om revisionen af studieordningen, som trådte i kraft 1. september 2015. Det fremgår af referatet af mødet i studienævnet i maj 2015, at studielederen fremlagde foreslåede ændringer i uddannelsens kompetenceprofil, således at beskrivelserne inddeles i viden, færdigheder og kompetencer. Studienævnet drøftede den foreslåede reviderede studieordning og havde mulighed for efterfølgende at sende kommentarer til studielederen. Den endelige studieordning blev godkendt ved dekanen for uddannelsen.

Akkrediteringspanelet noterer sig, at det fremgår af referatet fra studienævnmødet 19. januar 2016 (<http://sund.ku.dk/om-sund/organisation/raadnaevnvalg/studienaevn/pharmaschool/referater/>), at der er nedsat en arbejdsgruppe for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab. Arbejdsgruppen består ifølge referatet af studielederen og tre undervisere/kursusledere, som indledende har drøftet kursusafvikling, dumpteprocenter og gennemførelsesprocent samt forslag til ændringer i kurser og uddannelsens udvikling med fokus på dens heterogene studenterpopulation.

Af høringssvaret fremgår det, at uddannelsens ledelse overvejer forskellige løsningsmodeller for studenterrepræsentationen i studienævnet. Akkrediteringspanelet fastholder kritikken.

Akkrediteringspanelet bemærker kritisk, at uddannelsen ikke systematisk repræsenteres af en studerende i studienævnet.

Uddannelsesrådet for farmaceutisk videnskab

På School of Pharmaceutical Sciences er der nedsat et uddannelsesråd, som ifølge sit kommissorium (<http://sund.ku.dk/om-sund/organisation/raadnaevnudvalg/#uddannelsesraad>) har følgende formål:

”Uddannelsesrådets formål er at styrke uddannelsernes ledelsesforankring, og at koordinere, profilere og markedsføre ovennævnte uddannelser overfor aftagere og studerende. Uddannelsesrådet skal fungere som dialogforum og bred ressourcebase for studienævns og institutters uddannelsesarbejde og sikre en bred videndeling.”

Uddannelsesrådet dækker uddannelserne på School of Pharmaceutical Sciences og har konkret forholdt sig til kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab i forbindelse med dimittendundersøgelsen fra 2015. Derudover forholder uddannelsesrådet sig til generelle forhold som specialeorienteringsdag, udbud af valgfag og specialiseringer, som også er relevante for de studerende på lægemiddelvidenskab (supplerende oplysninger af 29. februar 2016).

Under besøget fik akkrediteringspanelet indtryk af et stort fokus på kursusevalueringer, mens kvalitetssikringen af den samlede uddannelse ikke var lige så fremtrædende. Eksempelvis oplevede panelet, at både ledelsen og underviserne enkelte gange var i tvivl om et givent fag eller kvalitetsforhold var gældende for kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab, eller om det var et andet studie. Indtrykket understøttes af den manglende inddeling i studier i kursusevalueringerne, ligesom den opsamlende årlige evalueringsrapport gælder for hele School of Pharmaceutical Sciences' uddannelsesportefølje. De studerende på lægemiddelvidenskab har dog, som beskrevet under kriterium III, en sammensat baggrund, hvad angår faglighed fra bachelorstudierne, nationalitet og antageligvis andre forudsætninger for studiet, end eksempelvis den samlede bachelor- og kandidatuddannelse i farmaci. Panelet bemærker derfor kritisk, at uddannelsens ledelse ikke har været tilstrækkelig opmærksom på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab, men i stedet primært har været fokuseret på at kvalitetssikre det samlede udbud af kurser på School of Pharmaceutical Sciences.

Akkrediteringspanelet vurderer samlet set, at der ikke i tilstrækkelig grad indsamles løbende information om uddannelsens kvalitet, og at den information, der indsamles, i for høj grad er bundet op på kurser, der tages på tværs af studier, og således ikke kan give et entydigt indtryk af den uddannelseskvalitet, de studerende på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab møder.

Bliver den samlede uddannelse periodisk evalueret med inddragelse af aftagere og øvrige relevante interessenter?

School of Pharmaceutical Sciences har som beskrevet under kriterium I et aftagerpanel med deltagelse af aftagere fra relevante virksomheder i industrien og sundhedssektoren (redegørelsen inkl. bilag, bilag 5). Aftagerpanelerne på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet mødes minimum en gang årligt, og ifølge kommissoriet for aftagerpaneler er formålene og opgaverne følgende:

- videreudvikling af uddannelsesområdets strategier
- udvikling af nye uddannelser
- profilering af uddannelsesområdet og styrke kontakt til aftagere
- udvikling af nye undervisnings- og eksamensformer
- kvalitetsvurdering af PharmaSchools uddannelser

(Redegørelsen inkl. bilag, bilag 6).

Derudover har Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet vedtaget en procedure for dialog med aftagerpaneler (redegørelsen inkl. bilag, bilag 31), som har til formål at sikre, at dialogen med aftagerpanelerne bliver anvendt til udvikling og kvalitetssikring af uddannelserne.

Der er som beskrevet ovenfor vedtaget en procedure for Det Sundhedsvidenskabelige Fakultets uddannelsesredegørelse (redegørelsen inkl. bilag, bilag 25). Proceduren omfatter både aktiviteter, der skal gennemføres hvert år – de ovenfor beskrevne uddannelsesredegørelserne og undervisningsevalueringerne – og aktiviteter, der skal gennemføres hvert sjette år, nemlig uddannelsesevalueringerne (redegørelsen inkl. bilag, bilag 8).

Uddannelsesevaluering

KU har vedtaget retningslinjer for uddannelsesevalueringer (redegørelsen inkl. bilag, bilag 8). Her beskrives de overordnede rammer for, hvordan der skal indhentes, analyseres og følges op på ledelsesinformation, og hvilken ledelsesinformation der skal indhentes, analyseres og følges op på. Uddannelsesevalueringen gennemføres hvert sjette år. Dokumentet fastlægger ansvarsfordeling og detaljer vedr. opfølgning på identificerede problemer, herunder hvornår opfølgning er påkrævet, og redskaber til opfølgningen, samt hvordan eksterne eksperter skal inddrages.

Uddannelsesevalueringen skal omfatte:

- Analyse af kvantitativ og kvalitativ ledelsesinformation, herunder refleksion over uddannelsens score ift. SUNDs standarder for de enkelte parametre.
- Status for uddannelsen og evt. opfølgning på/evaluering af initiativer, der blev igangsat ved seneste uddannelsesevaluering.
- Fremtidsperspektiver for uddannelsen, herunder refleksion over behovet for strategiske initiativer/satsninger for uddannelsen.
- Handlingsplan for den følgende seksårige periode

Analysen tager afsæt i:

- Udvalgte parametre for uddannelsen
- Censorformandskabsberetninger
- Resultaterne af årets undervisningsevalueringer samt beståelsesprocenter
- Dialog med aftagerpaneler
- Dialog med dimittender
- Studiestart
- Internationalisering
- Kompetencematrix
- Forskningsmatrix

Analysen baserer sig på dels kvantitativt, dels kvalitativt materiale:

Kvantitativt materiale:

- Optag
- Antal optagne internationale studerende på kandidatuddannelser
- Bestand
- Frafald
- Antal grader
- Gennemførelstid
- Beskæftigelsesstatistik
- Udrejsende udveksling
- Antal undervisningstimer på bacheloruddannelser
- Eksamensklagestatistik
- VIP/DVIP-ratio, personer og årsværk (senest opgjorte år)
- STUD/VIP-ratio (senest opgjorte år).

Kvalitativt materiale:

- Censorformandskabsberetninger
- Undervisningsevalueringens resultater og beståelsesprocenter
- Dialog med aftagerpaneler
- Studiestart

- Internationalisering
- Dimittendundersøgelse
- Kompetencematrix
- Forskningsmatrix.

(Redegørelsen inkl. bilag, bilag 8).

SUND har defineret standarder, som uddannelsen i uddannelsesevalueringen skal forholde sig til. Hvis en parameter er under standard, skal studienævnets og undervisningsudvalgets overvejelser vedr. opfølgning fremgå af redegørelsen (redegørelsen inkl. bilag, s. 26).

Der har i efteråret 2015 været gennemført en uddannelsesevaluering på kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab. Evaluering blev udført af tre eksterne eksperter: professor Daan J.A. Crommelin, Universiteit Utrecht, Martin Kisha Kræmer, studerende på DTU, og professor Lars Hoygaard, Novo Nordisk. I uddannelsesevalueringen har de eksterne eksperter forholdt sig til nøgletal og holdt dem op imod Det Sundhedsvidenskabelige Fakultets standarder for nøgletal og dimittendundersøgelsen fra 2015, gjort status på uddannelsen samt kommet med anbefalinger til, hvor uddannelsen i fremtiden kan bevæge sig hen. Anbefalingerne centrerer sig omkring forbedring af fag med høje dumpeprocenter, overvejelser over sammensætningen af den gruppe studerende, der optages på studiet, uddannelsens fokus på samarbejde med industrien og mulighed for praktikophold.

Akkrediteringspanelet vurderer samlet, at uddannelsen bliver periodisk evalueret med inddragelse af relevante interessenter.

Sikrer uddannelsen løbende de nødvendige fysiske faciliteter og materielle ressourcer?

Institutionen skriver, at der hvert tredje år gennemføres undervisningsmiljøvurderinger (UMV'er) blandt fakultets studerende, og at disse undersøgelser følges op af handleplaner med hensyn til mangler og u hensigtsmæssigheder (redegørelsen inkl. bilag, s. 35). Fra 2013 er der blevet gennemført årlige trivselsundersøgelser, der indgår som en del af UMV'en, når den gennemføres (redegørelsen inkl. bilag, s. 35). Den enkelte uddannelses studerende kan identificeres i undersøgelsen, så problemer, der kun vedrører den enkelte uddannelse, kan identificeres. Trivselsundersøgelsen dækker egen trivsel, administrativ service, socialt og psykisk miljø, fysiske rammer og it. Studienævnet er involveret i analysen af UMV'en og trivselsundersøgelserne og vurderingen af, om der er behov for opfølgning.

Uddannelsen hører hjemme i Det Sundhedsvidenskabelige Fakultets lokaler. Fakultetets arbejdsmiljøenhed og uddannelsesadministration samarbejder om at sikre opfyldelse af lokalebehov og behov for udstyr til uddannelserne. Der anvendes rammeplaner til at styre nutidige og afdække fremtidige behov.

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet har i 2014 gennemført en trivsels- og tilfredshedsundersøgelse blandt de studerende. På kandidatuddannelsen i lægemiddelvidenskab var 109 studerende inviteret til at deltage i undersøgelsen, og i alt 26 % deltog (redegørelsen inkl. bilag, bilag 27). Enkelte af opgørelserne i undersøgelsen er opdelt på de respektive uddannelser, og her fremgår det, at der er en generel tilfredshed med de fysiske rammer og studiemiljøet, hvor kun spørgsmålene ”de fysiske rammer giver mig lyst til at være på campus” og ”tilfredshed med den administrative service i øvrigt” er væsentlig negative for lægemiddelvidenskab.

Af besøget fremgik det, at de studerende var godt tilfredse med de fysiske rammer på uddannelsen.

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen sikrer, at de fysiske rammer, herunder lokaler, laboratoriepladser og -udstyr samt specialepladser, er tilstrækkelige og opdaterede.

Om akkrediteringen

Lovgrundlag

En akkrediteringsvurdering af en uddannelse er en faglig vurdering af, om uddannelsen lever op til foruddefinerede kriterier. Denne akkrediteringsvurdering er foretaget med udgangspunkt i de kriterier for uddannelsers kvalitet og relevans, som er fastlagt i bekendtgørelse nr. 852 af 03/07/2015 (Bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser).

Metode og proces

Akkrediteringsprocessen bygger på metodiske elementer, som er internationalt anerkendte, og på de europæiske standarder og retningslinjer for kvalitetssikring af videregående uddannelse. Hovedelementerne i akkrediteringsprocessen er, at institutionen indsender sit skriftlige materiale for at vise, hvordan kriterierne er opfyldt, at et fagligt akkrediteringspanel vurderer dette, og at der udarbejdes en akkrediteringsrapport, som offentliggøres.

AI har tilrettelagt akkrediteringsprocessen med det formål at sikre en transparent proces og tilvejebringe et solidt dokumentationsmateriale, som akkrediteringspanelet kan foretage sin vurdering på baggrund af.

Processen skitseres kort herunder. En uddybning af processen findes i AI's *Vejledning til uddannelsesakkreditering, Eksisterende uddannelser og udbud*, som er tilgængelig på www.akkr.dk.

- Institutionen har været inviteret til et vejledende informationsmøde om akkrediteringsopgaven.
- Institutionen har indsendt redegørelsen og bilag for at vise, hvordan de opfylder kriterierne. Kravene til den skriftlige dokumentation fremgår af *Vejledning til uddannelsesakkreditering, Eksisterende uddannelser og udbud*.
- Akkrediteringspanelet og AI har analyseret materialet ud fra de kriterier, som er fastlagt for akkreditering af eksisterende uddannelser og udbud, og har bedt institutionen om at indsende supplerende dokumentation ved tvivlsspørgsmål.
- Akkrediteringspanelet og AI har været på besøg på uddannelsesinstitutionen.
- AI har udarbejdet akkrediteringsrapporten på baggrund af institutionens skriftlige materiale og besøget samt akkrediteringspanelets analyse og vurdering heraf. Rapporten er godkendt af akkrediteringspanelet.
- Rapporten har været i høring på uddannelsesinstitutionen. Hvis institutionen har indsendt et høringssvar, der har givet anledning til ændringer i vurderinger i rapporten, vil det fremgå i det følgende afsnit om sagsbehandling.
- AI har sendt den endelige akkrediteringsrapport til Akkrediteringsrådet og har samtidig offentliggjort rapporten på www.akkr.dk. Akkrediteringsrapporten danner grundlag for Akkrediteringsrådets afgørelse om positiv uddannelsesakkreditering, betinget positiv uddannelsesakkreditering eller afslag på uddannelsesakkreditering.
- Akkrediteringsrådet meddeler sin afgørelse til uddannelsesinstitutionen og Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Organisering

Fra AI har akkrediteringskonsulent Julie Kolding Olsen stået for at gennemføre akkrediteringsprocessen og at udarbejde rapporten i samarbejde med områdechef Steffen Westergård Andersen, der har haft det overordnede ansvar.

Sagsbehandling

Dokumentationen er modtaget 2. november 2015.

Akkrediteringsrapporten er sendt i høring hos institutionen 18. april 2016.

Høringssvaret har ikke medført ændringer i kriterievurderingerne.

Akkrediteringsrapporten er behandlet på Akkrediteringsrådets møde 24. juni 2016.

Dokumentation – samlet oversigt

- Redegørelsen
- Studieordning

Bilag - Kriterium 1

- Dimittendundersøgelse-lægemedelvidenskab.pdf
- Medlemmer af aftagerpanel.pdf
- Kommissorium for aftagerpanel for de farmaceutiske bachelor- og kandidatuddannelser. pdf
- Referat_aftagerpanelmøde_september_2015.pdf
- Procedure Uddannelsesevalueringer.pdf
- Uddannelsesevaluering 2015_lægemedelvidenskab.pdf

Bilag - Kriterium 2

- BFI_Institut_for_Farmaci-Nøgletal_2012-14.pdf
- BFI_Institut_for_Lægemedeldesign_og_Farmakologi-Nøgletal_2012-14.pdf
- Forskningsmatrix.pdf
- Funktionsbeskrivelse kursusansvarlige med UVU.pdf
- CVer for 12 tilrettelæggere.pdf
- Karrieredag SUND 2015_samlet.pdf

Bilag - Kriterium 3

- Kompetencematrix.pdf
- Studieaktivitetsskema_lægemedelvidenskab.pdf
- Undervisningsevalueringssrapport_farmaceutiske_videnskaber_E13-F14.pdf
- Procedure for studiestart for engelsksprogede kandidatuddannelser.pdf

Bilag - Kriterium 4

- Pharmacology-From-Physiology-to-Therapy.pdf
- Clinical Drug Development.pdf
- Medicinal & Biostructural Chemistry.pdf
- KUs pædagogiske kompetenceprofil maj 2015.pdf
- Udvekslingsaftaler_farmaceutiske område.pdf

Bilag - Kriterium 5

- Procedure Uddannelsesredegørelser.pdf
- SUNDs_standarder_for_uddannelseskvalitet_2015.pdf
- Trivels- og tilfredshedsundersøgelse studerende på SUND 2014.pdf

- Funktionsbeskrivelse studieleder.pdf
- Funktionsbeskrivelse studienævnnsformand.pdf
- Retningslinjer for uddannelsesevaluering på KU.pdf
- Procedure dialog med aftagerpaneler.pdf
- Procedure for planlægning, administration og afholdelse af undervisning inkl. undervisningsplan.pdf
- Udviklingsplan_PharmaSchool_2014.pdf
- Bilateral aftale om double master degree.pdf

Supplerende dokumentation

- Studieordning 18. august 2015
- Nøgletal, VIP og DVIP, 18. november 2015
- Nøgletal 4. februar 2016
- Undervisningsevaluering 11. februar 2016
- Diverse supplerende spørgsmål, 23. februar 2016
- Studieplaner 24. februar 2016
- Yderligere supplerende spørgsmål 26. februar 2016
- Yderligere supplerende spørgsmål 29. februar 2016
- Høringssvar er modtaget 3. maj 2016