

Det Medisinsk-odontologiske Fakultetet

Universitetet i Bergen

## **Evaluering av studieprogrammet i Farmasi**

### **Innspill fra programsensor for farmasi ved UiB for 2014**

#### **Forord**

Ethvert studieprogram bør over tid evalueres og kontinuerlig justeres og etter hvert omstruktureres i henhold til samfunnets endrede behov. Studieprogrammet for Master i farmasi i Bergen er nå mer enn 10 år gammelt, og UiB vil sannsynligvis etter hvert tilby en 3+2 ordning i farmasi. Det vil være naturlig at UiB i forbindelse med en ev. 3-2 ordning gjør en grundig evaluering av studieprogrammet for å sikre at man i framtiden har et konkurransedyktig studieprogram i farmasi .

Mitt mål med denne evalueringen er å komme med konkrete innspill som muligens kan komme til nytte i en eventuell omstrukturering eller revisjon av studieprogrammet.

Undertegnede er riktignok ansatt på UiO men har ingen egeninteresse i noe studieprogram i Norge i farmasi. Mitt eneste ønske er at vi i Norge utdanner mest mulig kvalifiserte farmasøyter som kan bidra i samfunnet i Norge og i resten av verden.

Det er nok mange som er uenige i flere av de påstander og vurderinger som framkommer i denne rapporten. Denne rapporten er ikke ment som noe angrep på enkeltpersoner eller enkeltfag.

Beskrivelsen av endringene og rammebetingelsene er ment som et bakgrunnsbilde av farmasien i Norge i dag og er spesielt beregnet på de som ikke sitter oppi farmasi-bransjen med begge bena daglig. Det er nyttig å kjenne til utviklingen av farmasien i Norge for å utvikle best mulig studieprogram.

Undertegnede ble oppnevnt som programsensor i farmasi for perioden 1013-2015 i desember 2012.

#### **Arbeidsinnsats og arbeidsoppgaver**

Jeg har i løpet av 2013 og 2014 hatt endel kontakt med Lone Holst, Svein Haavik og Marte Nørve Årvik i form av telefonsamtaler og E-mail korrespondanse. I tillegg har jeg deltatt på de møter hvor jeg har vært invitert til å delta. Dette har vært «Fagdagen Farmasi «som var et seminar for emneansvarlige den 26. september 2013 i Bergen samt Programutvalgsseminar på Voss 4-5 januar 2014. Dette var svært hyggelig, nyttig og interessant. Videre har jeg kommet med konkret innspill til utlysning og ansettelser av personale i fast vitenskapelige stillinger herunder tatt aktiv del i arbeidet med å rekruttere potensielt egnede farmasøyter til vitenskapelig stilling i farmakologi.

Jeg skrev en preliminær rapport i 2013.

Jeg er nå bedt om å evaluere Studieprogrammet i Farmasi av PU-leder for farmasi, Lone Holst, i Notat fra august 2014. Jeg er bedt om å vurdere studieprogrammet som helhet herunder struktur og kvalitet. Jeg er videre bedt om å peke på hva som er bra og hva kan bli bedre – og hvordan?

Dette er en svært omfattende oppgave som kunne blitt utført ved bruk av betydelige ressurser av undertegnede og ikke minst fra alle faglærerne som er tilknyttet studieprogrammet. Vi har diskutert hvorledes dette best kunne gjøres og ble enige om at den beste og mest ressursvennlige måten ville være at jeg fikk tilsendt pensumlister og kursbeskrivelser samt siste eksamensoppgave(r) for hvert fag og at jeg hvis behov kontaktet faglærere. Jeg har fått dette fra Marte Nørve Årvik (tilsammen nærmere 50 dokumenter). Disse dokumentene er bearbeidet og har sammen med relevante lærebøker og tilgjengelig informasjon dannet grunnlaget for denne rapporten.

Jeg har utført denne rapport etter beste evne med det mål om å gi konstruktiv tilbakemelding som forhåpentligvis kan brukes videre i mulig forbedring/revidering av studieprogrammet.

Da oppgaven har vært såpass omfattende, ikke minst fordi så mange fagpersoner er involvert i studiet, har jeg ikke hatt anledning til å kvalitetssikre alt innholdet i denne rapporten. Dersom det er uklarheter og/eller fakta-feil vil jeg sette pris på tilbakemelding slik at jeg kan korrigere mulige feil og utdype mulige uklarheter. Jeg vil i så måte komme med en endelig versjon av rapporten i løp av kort tid. Denne rapporten er derfor merket med «utkast».

### **Rammebetingelser for farmasiutdanning og farmasøyter i Norge**

Jeg skrev innledningsvis i min rapport datert 20. desember 2013 at farmasi-utdanningene i Norge er i endring. Det er viktig at undervisningsstedene kjenner til disse endringene.

De viktigste endringene den senere tiden, slik jeg ser det, er:

- NTNU tilbyr master-utdanning i farmasi basert på en reseptar-utdanning i Nord-Trøndelag
- Universitetet i Tromsø har innført en 3 pluss 2 studieordning i farmasi.
- Universitetet i Tromsø har ikke opptakskrav basert på MEROD.
- UiB har planer om å innføre en 3 pluss 2 studieordning i farmasi.
- UiO skal kun tilby en 5-årig master-utdannelse i farmasi.

Andre endringer i bransjen den senere tiden, slik jeg ser det, er:

- Det har vært en ytterligere reduksjon av farmasøytisk industri og farmasøytisk produksjon i Norge.
- Det er en metning innenfor nyetablering av apotek i store deler av landet.
- Det er åpnet opp for nasjonale nettapotek hvor eksisterende og ikke minst nye aktører (komplett.no) er svært godt i gang. Nettapotek vil være i full drift 2. kvartal 2015.
- Mange sentrale personer i bransjen mener at «de gyldne tider med ingen arbeidsløshet for farmasøyter ikke vil være framtiden i Norge». Farmasøyter må i framtiden være mer kreative og finne arbeidsplasser andre steder.

- Apotek-kjedene er de siste som vil innrømme at man framover utdanner for mange farmasøyter da disse 3 kjedene alltid vil ar ledige stillinger i vårt langstrakte land og er svært opptatt av å skaffe seg billigst mulig arbeidskraft.
- Grunnet «de gylne tider i Norske apotek» har det kommet mange farmasøyter til Norge fra EU-land og også fra land lang utenfor EU (såkalt jamngod).
- En viktig årsak til at mange begynner å studere farmasi (både til reseptar og provisor) er at man er sikret en godt betalt jobb. Dette vil nok endre seg.
- Mange farmasøyter i Norske apotek i dag har begrensede Norsk-kunnskaper. Dette gjelder både farmasøyter utdannet i Norge og i utlandet. UiO har nylig forsøkt å gjøre noe med dette internt uten suksess (minstekrav om 4 i Norsk).
- Apotekkjedene fokuserer sterkere og sterkere på mer-salg og overskudd og blir mindre og mindre interessert i fagkompetanse.
- Kompetanse og erfaring er ikke bestandig de viktigste kriterier for å få jobb som apoteker i apotek-kjedene. Farmasikompetansen for apotekere i apotek-kjeder i Norge varierer svært mye; fra relevant dr.grad pluss mye relevant erfaring til reseptarutdannelse med minimum av tilleggskompetanse til master med karakter D-E i snitt og to års arbeidserfaring som reseptar.
- De fleste studenter arbeider i dag i apotek parallelt med studiet. Jeg har aldri tidligere opplevet at så stor andel studenter er negative til en livslang framtid i Norske apotek. Mange studenter ønsker seg en karriere utenfor apotek.
- Det er et stort behov for farmasøyter i helsevesenet (sykehus, sykehjem mv.), og det er en økende interesse for å bruke farmasøytisk arbeidskraft i kliniske miljøer, men dessverre vil nok ikke helsebudsjettene framover ta høyde for å sysselsette alle de farmasøyter vi i dag har i Norge og de vi i dag har planer om å utdanne.

### **Viktig avklaring i min videre vurdering av utdanningen i Bergen**

- Vi har ikke ett ideell studieopplegg for farmasøyter noen steder i Norge.
- Dersom oppgaven var å vurdere farmasi-studiet i Oslo ville også en slik vurdering påpekt store mangler både hva gjelder struktur og kvalitet.
- Problemene i Oslo er imidlertid svært forskjellige fra de problemer jeg peker på i Bergen.

### **Hva kan endringene i rammebetingelsene bety for utdanningene i Norge?**

- Det vil nok bli en reduksjon i antall søkere til farmasi-studiene i Norge framover.
- Det har vært en klar reduksjon av kravene for å studere farmasi Norge senere årene. I Tromsø har farmasistudiet vært et åpent studium. Var det også et åpent studium ved opptaket i 2014? Det forventes ikke at det faglige nivå på studentene som tas opp til farmasi-studium i Norge i framtiden vil øke.
- Det er store forskjell mellom de ulike studie-stedene hva gjelder lærekrefter, faglig innhold i studiet og potensiale i studentmassen. Slik er det i dag, og slik vil det være i framtiden. Det er ingen grunn til å forsøke å harmonisere utdanningene. Hver utdanningsinstitusjon må sørge for at de følger de til enhver tid gjeldene EU-krav og andre nasjonale krav.

- Forskjellen mellom utdanningsstedene vil nok bli større framover etter hvert som rammebetingelsene for farmasøytter endres. Til sammenlikning kan man bli master i økonomi i Bergen og på Hønefoss, arbeidsmulighetene for kandidatene er imidlertid svært forskjellige.

### **Hva bør studieprogrammet i Farmasi i Bergen gjøre?**

- UiB bør, i likhet med UiO, ha som mål å utdanne de mest foretrukne farmasøytter i Norge. Dette betyr at UiB må være blant de utdanningssteder i Norge som framskaffer et produkt (mastere i farmasi) som er foretrukket blant alle potensielle arbeidsgivere. Disse Masterne i farmasi vil forhåpentligvis bli ledere/framtredende bransje-folk i morgendagens farmasi-Norge. Disse farmasøytene vil i morgen ha sitt daglige virke i farmasøytisk industri, på Legemiddelverket, på Folkehelseinstituttet, på Universitetene, i apotekene og apotekkjedene og noen av dem vil kanskje bli grundere som starter et eller flere nye Norske farmasi-eventyr.
- Bergen skal med andre ord være like flinke til å utdanne konkurransedyktige farmasøytter som konkurransedyktige økonomer!
- 

### **Vurdering av de enkelte emner i studieprogrammet med fokus på innhold, struktur og kvalitet**

#### **FARM103 (Samfunnsfarmasi I)**

Studiepoeng: 10

Semester: 1

Vurdering:

Det er viktig at samfunnsfarmasi kommer inn tidlig. Det er meget bra at det er 1.5 faste vitenskapelige stillinger i samfunnsfarmasi. Faget burde videre styrkes til 2 fulle vitenskapelige stillinger besatt med farmasøytter. Innhold og omfang av faget synes å være riktig på dette nivå basert på min forståelse av kursets innhold og eksamensoppgavene. Pensumboken er Norsk og svært relevant. Eksamensoppgaven virker fornuftig.

Det anbefalles ingen store endringer i dette kurset.

#### **EXPHIL-MOSEM**

Studiepoeng: 10

Semester: 1

Vurdering:

Jeg har tidligere anbefalt å droppe Exphil i farmasi-utdanningen i Bergen til fordel for mer farmasi-faglige kurs. UiB er det eneste undervisningssted som har Exphil i studieprogrammet. UiO diskuterte dette for 15 år siden, men forlot dette til fordel for farmasi-relevant undervisning. Det betyr at nesten ingen utdannende farmasøytter i Norge har ikke Exphil. (Jeg har selv tatt Exphil og har aldri hatt noe nytte av dette, dog var dette en Exphil med annet innhold enn den Exphil vi her har).

Jeg forstår det dithen at UiB ikke vil la farmasi-studenter slippe Exphil. Dette er en utfordring i dag og en enda større utfordring i framtiden med en 3 pluss 2 ordning. Vil det bli plass til dette i en reseptar-utdanning på 3 år? En reseptar-utdanning andre steder vil nok være en strømlinje-formet utdanning med farmasi-fag i fokus.

En positiv vinkling:

Svært mange av dagens farmasi-studenter har problemer med å uttrykke seg klart på norsk. Oppgaven (3000 ord) som leveres kan nok bidra til skrive-trening for mange studenter. Jeg ser at oppgavene er helse-relaterte og noen er legemiddel-relaterte.

Dersom Exphil beholdes bør kanskje farmasi-studentene få oppgaver hvor alle er legemiddelrelaterte.

Jeg er klar over at UiB vil at alle tar Exphil, men min oppgave er å gi mitt råd for studiet i Bergen.

### **MAT101 (Matematikk)**

Studiepoeng: 10

Semester: 1

Vurdering:

Jeg har tidligere uttalt meg meget skeptisk til dette kurset. Jeg har ikke blitt noe mindre skeptisk etter å ha sett eksamensoppgavene. Jeg har selv 60 studiepoeng i matematikk og vurderte i sin tid matematikk hovedfag. Matematikk er et meget morsomt, nyttig og verdifullt fag, men det har ingenting i studieplanen for farmasi-utdanningen å gjøre.

Nytteverdien av dette kurset for en farmasøyt er minimal og kan ikke sees på som noe annet enn «studiepoeng-fyll» i studieprogrammet.

Dette kurset må ut i en 3 pluss 2 ordning, og studiepoengene bør brukes til farmasifaglige kurs/tema-er.

Nærliggende tema-er vil være «drilling i legemiddelregning» og «statistikk».

Studiepoengene trengs også sårt innenfor andre farmasøytiske fagområder (se nedenfor)

### **FARM110 (Kjemi og energi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 2

Vurdering:

Dette kurset har tittelen «kjemi og energi». Etter å ha sett eksamensoppgaver og beskrivelsen av kurset er mitt klare inntrykk at dette blir noe for mye «energi» og litt for lite farmasøytisk relevant kjemi. Dette kurset er basiskurset i kjemi for farmasøytter og burde vært noe mer tilrettelagt for farmasøytter. Det er ikke slik at farmasi-studentene trenger det samme basalkurset som kjemi-studenter i kjemi. Får studentene god nok generell stoff-kunnskap? Mindre energi-regning og mye mer pH-regning, kanskje mer om buffere, pKa-verdier, osmolalitet, løselighet av substanser osv. Jeg kan gjerne bidra med innspill for hva som er mest relevant for farmasøytter innenfor rammen på 10 studiepoeng.

10 studiepoeng i generell kjemi med fokus på det innhold som beskrevet ovenfor må forbli i studieplanen; også i 3 pluss 2. Faget bør ideelt økes noe i forhold til andre fag (12+ studiepoeng).

### **FARM130 (Organisk kjemi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 2

Vurdering:

Da mer enn 98% av alle legemiddelsubstanser er organiske stoffer, er organisk kjemi et svært sentralt generelt basisfag for farmasøytter. Dette er et generelt basalfag i likhet med cellebiologi og fysiologi. En god tverrfaglig forståelse av farmasien bygger på en god forståelse av organisk kjemi.

Organisk kjemi bygger på forståelsen av generell kjemi. Har studentene tilstrekkelige generelle kunnskaper i generell kjemi for å få fullt utbytte av kurset? (jfr.mine kommentarer om FARM110).

Lærebok, pensum og eksamensoppgaver er relevante.

10 studiepoeng i generell organisk kjemi må forbli i studieplanen; også i 3 pluss 2 planen. Faget bør, hvis mulig, økes noe i forhold til andre generell basalfag (15 studiepoeng?).

### **FARM260 (Molekylær cellebiologi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 2

Vurdering:

Dette kurset omfatter grunnleggende cellebiologi som synes å være på et greit nivå for farmasistudenter i 2. semester. Kurset har riktig omfang og innhold.

Læreboken, pensum og eksamensoppgaver ser ut til å omfatte hva en farmasøyt bør kunne i cellebiologi.

### **FARM150 (Biokjemi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 3

Vurdering:

Biokjemi er et viktig fag som vi tidligere hadde i studiet i Oslo og som i dag dessverre ikke eksisterer som eget kurs. Jeg tror det er riktig å ha dette faget som et eget kurs. Dette bygger på forståelsen av organisk kjemi og cellebiologi og passer dermed godt inn i 3 semester.

Ca. 10 studiepoeng i biokjemi med fokus på det innhold som beskrevet ovenfor må forbli i studieplanen; også i 3 pluss 2. Faget kan ev, reduseres noe i forhold til organisk kjemi og generell kjemi.

Også her burde kanskje se på muligheten av å «farmasøytisere faget» (hvis mulig): Proteiner blir stadig viktigere som legemiddelsubstanser (biologiske legemidler) slik at i en eventuell «farmasøytisering» burde proteiner få mer framtrædende plass enn i et vanlig biokjemi-kurs.

### **FARM210 (Kjemisk termodynamikk)**

Studiepoeng: 10

Semester: 3

Vurdering:

Dette kurset omhandler kjemisk termodynamikk. Basert på pensum og eksamensoppgave synes dette å være svært omfattende for farmasi-studenter. Nytteverdien av dette kurset for farmasi-studenter er noe begrenset. (Som kjemiker ser jeg selvfølgelig nytteverdi i alle kjemifag for farmasøytter. Jeg har selv langt over 100 studiepoeng i kjemi; inkludert både termodynamikk og teoretisk kjemi samt to master-oppgaver og en dr.grad i kjemi, men denne vurderingen er gjort av meg som farmasøyt). Dette kurset burde ideelt reduseres til 5 studiepoeng og innholdet i et eventuelt redusert kurs bør koordineres med de som har ansvaret for undervisningen i galenisk farmasi.

Jeg vil foreslå at noen av disse studiepoengene brukes til andre deler av kjemien.

### **FARM236 (Legemiddelkjemi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 4

Vurdering:

Legemiddelkjemi er et av de mest sentrale farmasifagene sammen med galenisk farmasi og farmakologi. Det brukes 1-2 velkjente lærebøker.

Dette er mitt primære undervisningsfag og min oppfatning av de lærebøkene som brukes er at de ikke er spesielt egnede. Dette skyldes at lærebøkene i stor grad omhandler «farmakologi med formel», har begrenset fokus på de legemidler som er viktige i Norge, er delvis utdaterte og setter ikke legemidlene i et tverrfaglig lys. Vi har derfor i Oslo utarbeidet kompendier (som blir til en lærebok) med fokus på de legemidler som er viktige i vår del av verden og med en tverrfaglig vinkling (farmakologi og galenisk farmasi).

Jeg har sett eksamensoppgave og er på riktig faglig nivå.

Jeg ser fra pensum av bare noen få legemiddelgrupper er pensum. For eksempel er ikke steroider og de fleste legemiddelgrupper relatert til CNS tatt med. Jeg forstår at dette skyldes at det ikke er rom for å ta med alle legemiddelgruppene innenfor rammen av kurset. Jeg forstår denne forklaringen, men det er absolutt ikke holdbart at store og viktige deler av legemidlene ikke omtales i dette sentrale farmasi-faget.

Jeg vil på det sterkeste anbefalle at legemiddelkjemi får 20 studiepoeng slik at alle viktige legemiddelgrupper omtales.

Videre tror jeg det er hensiktsmessig å undervise dette faget på en måte som gjør at studentene ser sammenheng mellom legemiddelkjemien og farmakologi/galenisk farmasi.

Det er riktig at dette faget kommer etter organisk kjemi, men legemiddelkjemien burde blitt undervist samtidig med de andre basisfagene i farmasi (farmakologi og galenisk farmasi) senere i studiet).

### **FARM238 (Farmakognosi inkl. botanikk)**

Studiepoeng: 10

Semester: 4

Vurdering:

Farmakognosi er kanskje det fagfelt som har ulik betydning på de ulike undervisningsstedene i Norge. For eksempel eksisterer vel ikke dette i Tromsø mens det har en betydelig plass i undervisningen i Oslo og Bergen.

Innholdet i kurset synes å være på samme nivå som i Oslo. Jeg ville kanskje ønske meg mer fokus på den historiske betydningen i faget i farmasien samt muligens mer «matnyttig kunnskap om kosttilskudd for farmasøyter i apotek».

Det virker fornuftig at dette tidsmessig er omtrent samtidig med legemiddelkjemi.



Det burde vel ha 10 studiepoeng i framtidens studieplan.

### **FARM250 (Analytisk kjemi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 4

Vurdering:

Dette kurset på 10 studiepoeng omhandler analytisk kjemi og er et klassisk kurs i kjemisk analyse. Dette er også et kurs som er lagt opp for kjemistudenter. Kurset omhandler ikke legemiddelanalyse eller analyser i henhold monografier i Ph. Eur.

Kurset er godt egnet for kjemikere. Det anbefalles å lage et nytt kurs i legemiddelanalyse hvor man fokuserer på kjemiske analyser som er relevante for legemidler; herunder Ph.Eur.–analyser, HPLC, analyser av legemiddelsubstanser og legemiddelformuleringer.

Totalt burde et slikt samlet kurs i legemiddelanalyse utgjøre 10 studiepoeng.

### **FARM131 (Organisk syntese og analyse)**

Studiepoeng: 10

Semester: 3

Vurdering:

Dette kurset på 10 studiepoeng og er et klassisk kurs i organisk kjemi med fokus på organiske reaksjoner og spektroskopi. Dette kurset ser bra ut med mine kjemi-øyne, men jeg stiller spørsmålsteget på å bruke 10 studiepoeng på dette for alle farmasistudenter. Kurset kunne nok vært mer egnet som et valgfritt kurs i Master-delen på farmasi. Noe av kurset kunne med fordel inkluderes i et utvidet FARM 130 (organisk kjemi) 15 studiepoeng.

Det ville også være en klar fordel om flere av syntesene var syntese av virkestoffer i farmasien.

### **FARM204 (Samfunnsfarmasi II og praksis)**

Studiepoeng: 35

Semester: 7-8

Vurdering:

Dette kurset i samfunnsfarmasi II inkluderer praksistiden. Det er svært positivt at samfunnsfarmasi har flere lærere med farmasøytisk bakgrunn. Jeg skulle ønsket meg minst en lærer med farmasi-

faglig bakgrunn i de mest sentrale farmasi-fagene. Sammen med FARM103 gir dette kurset en god tverrfaglig undervisning i samfunnsfarmasi.

Praksistiden er riktig plassert i 7-8 semester.

Jeg stiller spørsmål om studentene totalt sett får god nok innsikt i de juridiske aspektene omkring legemidler og tilstøtende områder. Dette inkluderer for eksempel relevante EU-direktiver, EMA, lovgivning relatert til mat og kosmetikk mv.

### **FARM270 (Farmasøytisk mikrobiologi og immunologi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 5

Vurdering:

Pensum og pensumbok er relevante. Jeg ser at eksamen i stor del er i form av flervalgsspørsmål. Er dette en hensiktsmessig form for eksamen i et slikt fag? Det er litt uklart for meg om sterilproduksjon av legemidler (GMP mv) inngår i dette kurset og/eller i galenisk farmasi. Utfra eksamensoppgavene er kunnskapene som erverves gode og relevante for farmasøyter.

Kurset har ett passende omfang og er fint plassert i studieplanen.

### **FARM280 (Fysiologi)**

Studiepoeng: 10

Semester: 5

Vurdering:

Dette synes å være et ordinært godt kurs i fysiologi. Det kan muligens synes som om det er for stor fokus på ernæring, på den annen side er det greit at farmasøyter kan en del om dette området da ernæringsprodukter får en større og større plass i apotekene.

Dette kurset burde vært plassert mye tidligere i studieplanen før legemiddelkjemien.

### **FARM290 (Farmakologi I)**

Studiepoeng: 10

Semester: 5

Vurdering:

Se FARM293

### **FARM293 (Farmakologi II)**

Studiepoeng: 20

Semester: 6

Vurdering:

Lærebok, pensum og eksamensoppgaver er relevante. Kurset burde gått parallelt med legemiddelkjemi. Alle de viktigste legemiddelgrupper inngår(jfr. legemiddelkjemi).

Totalt 30 studiepoeng i farmakologi er riktig nivå. Det er ikke noe behov for å øke dette.

### **FARM295 (Galenisk farmasi, biofarmasi UK)**

Studiepoeng: 20

Semester: 7

Vurdering:

Galenisk farmasi tilhører blant basisfagene i ethvert farmasi-studium. Jeg forstår svært godt at UiB innledningsvis hadde denne undervisningen i utlandet. Videre er det positivt at man nå vil bygge opp denne undervisningen internt.

Studieopplegget i UK og eksamensoppgavene fra UK er en del forskjellig fra det vi er vant med. Jeg har ikke funnet det hensiktsmessig å gjøre en vurdering av dette studieopplegget da jeg vet at UiB skal utarbeide et helt nytt studieopplegg for dette viktige fagområdet.

Hvis jeg hadde oppgaven å utarbeide et nytt kurs innen galenisk farmasi ville jeg vurdert å bruke studieopplegget i København og/eller Uppsala som mal. Helst kunne jeg tenke meg en kombinasjon av disse studieoppleggene (det beste fra begge steder).

### **FARM301A (Farmasøytisk forskningsmetodikk)**

Studiepoeng: 3

Semester: 6

Vurdering:

Dette kurset består av 4 deler: statistikk, epidemiologi, spektroskopi og biokjemisk metodikk. Statistikk er viktig for alle forskningsoppgaver og hører generelt med i farmasi-utdanningen. Noe epidemiologi er nyttig for farmasøytter. Spektroskopi-delen av kurset synes å gi en god innføring i tolkning av ulike spektra og er svært nyttig for de som tar masteroppgave i kjemi-relaterte fag. Det er

vel ikke behov for at alle farmasi-studenter lærer dette? Laboratoriekurset i biokjemisk metodikk er relevant for forståelsen av framstilling av biologiske legemiddelsubstanser

### **FARM320 (Klinisk farmasi)**

Studiepoeng: 5

Semester: 7

Vurdering:

Svært lite informasjon er mottatt. Vanskelig å gjøre vurderinger basert på tilgjengelig informasjon.

### **MEDEPI399 (Epidemiologi)**

Studiepoeng: 2

Semester: 6

Vurdering:

Ingen informasjon mottatt.

### **MEDSTA (Medisinsk statistikk)**

Studiepoeng: 5

Semester: 6

Vurdering:

Ingen informasjon mottatt

### **FARM399/05H (Mastergradsoppgave)**

Studiepoeng: 45

Semester: 9

Vurdering:

Det er umulig her å gi en konkret vurdering av masteroppgavene. Jeg har vært sensor på en oppgave og alt gikk helt greit (både administrativt og faglig). Masterstudenter i farmasi er en svært viktig ressurs som man bør ta best mulig vare på og sikre at de bidrar mest mulig til studieprogrammet. Studentene kan sannsynligvis bidra positivt med å «farmasøytisere studieprogrammet» dersom studentene har samarbeidsprosjekter med andre farmasi-miljøer. Det er derfor svært viktig at man er svært bevisste på hvor og hvordan man sender studentene til eksterne miljøer.

Jeg har fått forespørsler fra studenter fra Bergen om master-oppgaver, men har dessverre måttet si nei, da UiO ikke gir noe finansiering til drift av eksterne studenter og ingen midler følger master-studentene fra UiB. Her kan muligens noe gjøres?

**Viktige tema/fag som man burde vurdere å styrke ved neste revisjon av studieprogrammet i Farmasi**

1. Flere og flere legemidler er biologiske legemidler. Dette tema burde ha en større tverrfaglig plass i morgendagens studium. Dette kan gjøres ved å inkludere biologiske legemidler i større grad i de fagene de farmasøytiske kjernefagene legemiddelkjemi, galenisk farmasi og farmakologi eller man kan opprette et tverrfaglig emne.
2. Det anbefalles at det opprettes et kurs hvor legemiddelanalyser er de sentrale emnene og at dette gjøres i lys av metodologi og spesifikasjoner beskrevet i Ph. Eur.
3. Som tidligere meddelt er det spesielt framover viktig at man arbeider med å gjøre studiet til å være blant de mest foretrukne studier i Norge i farmasi i framtiden. Stikkordet her er å «farmasøytisere studiet». Dette gjøres ved å ansette minst en farmasøyt i 1. amanuensis/professor–stillinger i de farmasøytiske kjernefagene og oppjustere til 2 hele stillinger i samfunnsfarmasi.
4. Det er riktig som UiB skriver på nettsiden at farmasi er i grenselandet mellom kjemi og medisin, men man får ikke et fullverdig studieprogram i farmasi ved å ansette bare kjemikere og medisinere/biologer.

Hvis det er ønskelig tar jeg gjerne aktiv del i videre arbeid med å videreutvikle studiet.

Oslo, 18. desember 2014

Jo Klaveness

Sign.

Cand. pharm, cand. real og dr.scient

Professor i farmasi (UiO)