

**Rapport fra utvalg for utredning av modeller for farmasøytisk
utdanning i Norge 2009**
(Sandeutvalget)



2. november 2009

Innhold

Innledning	- 3 -
Mandat	- 4 -
Utvalgets sammensetning	- 5 -
Sammendrag	- 5 -
Hvilken kompetanse etterspørres i dag og i fremtiden	- 5 -
Grunnlag	- 7 -
Fagområder.....	- 7 -
Opptakskrav	- 8 -
Utdanningskapasitet ved utdanningsinstitusjonene.....	- 9 -
Mål ved de ulike utdanningsløpene.....	- 9 -
Utvalgets anbefalinger	- 11 -
1. Integrert 5-årig studium.....	- 11 -
2. Opptakskrav	- 11 -
3. Kravspesifikasjon og modeller for plassering av praksis.....	- 11 -
Konklusjon.....	- 16 -
Kilder	- 16 -
Vedlegg	- 17 -

Innledning

Fra høsten 2007 tilbyr alle masterstudier i farmasi ved Universitetet i Bergen, Tromsø og Oslo en egen alternativ studieplan for reseptarer/bachelor i farmasi. Ved Senter for farmasi ved Universitetet i Bergen har dette vært et tilbud siden senteret ble opprettet i september 2003. Reseptarene tilbys her et masterprogram over 3 år. Ved Institutt for farmasi ved Universitetet i Tromsø har dette vært et tilbud siden Institutt for farmasi ble opprettet i 1994. Reseptarene tilbys et masterprogram over 3 ½ år. Farmasøytisk institutt ved Universitetet i Oslo tilbyr en alternativ studieplan (basert på sin sist reviderte studieplan) fra 2007. Reseptarene tilbys et masterprogram over 3 ¼ år. Totalt vil dermed en student som går veien om bachelor benytte 1 til 1½ år ekstra for å bli master i farmasi sammenlignet med en student som starter direkte på det integrerte masterstudiet. En student som ikke gjennomfører alle 5 årene i det integrerte studiet vil bli stående uten noen avsluttet grad overhodet.

Tilpasningen til EU innebærer bl.a. gjensidig godkjenning av kompetanse. Det vil si at europeisk utdanning automatisk godkjennes som likeverdig med den norske. Studieplanene i Europa oppviser imidlertid en stor grad av variasjon. De senere år er det også innvilget autorisasjon for et antall kandidater med utdanning fra andre steder i verden (Jevngod-studenter). Disse forholdene er også et incitament til å være mer åpen for variasjon i utdanningsgrunnlaget som gir grunnlag for tildeling av en norsk master i farmasi.

De siste års universitets- og høyskolereformer i Norge og Europa, for mange kjent under samlebegrepet Bologna-prosessen, har endret gradsstrukturen for høyere utdanning til et 3+2-utdanningsløp med en bachelorgrad etter 3 år og en påbygning til mastergrad etter ytterligere 2 år. For flere profesjonsutdanninger, blant annet farmasi, har man beholdt en modell med et femårig integrert studieløp. På møtet i Det Nasjonale Profesjonsrådet for Farmasiutdanning i november 2007 ble det initiert en diskusjon om man kan få til en bedre utdanningsmodell for farmasiutdanningene for å unngå unødige ressurstap for dem som ønsker å ta en mastergrad i farmasi etter en bachelorgrad eller avslutter det integrerte masterstudiet prematurt. Dette er ikke en ny ide. Allerede i 1987 ble det gjennomført en utredning av farmasøytisk utdanning, men også siden har problemstillingen vært luftet i ulike formelle og uformelle sammenhenger innen etaten.

Etter den innledende diskusjonen i 2007 ble samordning av bachelor- og masterutdanningene i farmasi et viktig punkt på dagsordenen for profesjonsrådets møte i november 2008 (Sak 08/07). Her fikk man bl.a. fikk høre om erfaringer fra Finland ved professor Jouni Hirvonen fra Universitetet i Helsingfors. Der har de hatt bachelor og master i farmasi i et 3 + 2 års utdanningsløp siden 1994, parallelt med en femårig integrert mastergrad. Det Nasjonale Profesjonsrådet for Farmasiutdanning vedtok følgende; *Profesjonsrådet nedsetter et utvalg som utreder denne saken videre og Arbeidsutvalget lager et mandat for utvalget som godkjennes av Profesjonsrådet på sirkulasjon. Profesjonsrådets medlemmer oppfordres til å komme med forslag til kandidater som kan sitte i utvalget*

Mandat

Arbeidsutvalget fremmet følgende mandat:

Utvalget bes foreslå mulige alternative modeller for en fremtidig farmasøytisk utdanning i Norge.

Modellene må sikre fleksibilitet og mobilitet nasjonalt og internasjonalt mellom utdanningsinstitusjoner. En bachelorgrad i farmasi må kvalifisere for opptak til masterstudier i farmasi, samtidig som bachelorgraden i farmasi fortsatt må kunne kvalifisere for autorisasjon og ekspedisjonsrett. Det må legges til grunn at ulike farmasøytiske grunnutdanninger kan anerkjennes som kvalifikasjon for videre studier.

Utvalget bes om å vurdere 3+2 modeller og 5-årige integrerte modeller. Det bør vurderes hvorvidt praksis skal være en del av et 5-årig studium eller komme i tillegg.

Utvalget bes kommentere opptakskrav både til bachelor- og masterstudiet i farmasi i de ulike modellene.

Mandatet omfatter ikke organisatorisk og administrativ forankring av studiene. De modeller som foreslås må kunne fungere med de eksisterende utdanningsinstitusjoner og ikke kreve omorganisering eller sammenslåing av utdanningsinstitusjoner

Under arbeidet med denne rapporten har utvalget foretatt følgende utdyping av mandatet:

- Utvalget har vektlagt elementer som sikrer større fleksibilitet med hensyn på studentutveksling både nasjonalt og internasjonalt
- Utvalget har ønsket en større harmonisering mellom utdanningsløpene som kvalifiserer til masterstudier. Dette gir studentene større valgmuligheter samtidig som man får kvalitetssikret utdanningene.
- Utvalget har ikke vurdert evt. kostnader knyttet til nødvendige justeringer av studieplanene, eller hvordan forslagene kan implementeres i de enkelte institusjoners studieplaner.
- Utvalget har valgt å legge krav/beskrivelser på et overordnet nivå for å ivareta utdanningsinstitusjonenes muligheter til å definere sitt eget særpreg.

Utvalgets sammensetning

Sverre Arne Sande, Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

Svein Haavik, Senter for farmasi, Universitetet i Bergen

Thrina Loennechen, Institutt for farmasi, Universitetet i Tromsø

Grethe Sørgaard, Bachelorutdanningen i farmasi, Høgskolen i Oslo

Marianne K. Nilsen, Bachelorutdanningen i farmasi, Høgskolen i Nord-Trøndelag

Dag Christian Skøien, Student ved Senter for farmasi, Universitetet i Bergen

Kristin Svanqvist, Norges Farmaceutiske Forening

Hilde Ariansen, Apotekforeningen

Elen Høeg, Legemiddelindustriforeningen

Anne Berit Walter, Helsedirektoratet

Lisbeth Trelnes, Farmasøytisk institutt, UiO, har fungert som utvalgets sekretær.

Sverre Arne Sande ble oppnevnt som leder av utvalget. Som kortfattet betegnelse valgte utvalget derfor å kalle seg for ”Sandeutvalget”.

Sammendrag

I den foreliggende rapport foreslås følgende tiltak for å innføre en ”3+2-modell” for utdanningen av farmasøyter:

- Opptakskrav til bachelorstudiene opprettholdes på nåværende nivå, men profesjonsrådet oppfordres til å arbeide for innføring av krav til 2. klasse kjemi
- Det angis en kravspesifikasjon for innholdet i henholdsvis bachelor- og masterstudiet.
- Det angis 4 aktuelle modeller for plassering av praksistiden i studiene. Hvilken plassering som velges vil få konsekvenser for antall valgfrie studiepoeng i studiene.
- Det anbefales at det opprettholdes et 5-årig integrert masterstudium i tillegg til ”3+2-modellen”. Dette opptaket bør ha et høyere opptakskrav enn bachelorstudiet.
- Etter innføring av den nye studieordningen må konsekvensene monitoreres for å avdekke eventuelle utilsiktede effekter av nyordningen.

Hvilken kompetanse etterspørres i dag og i fremtiden

Farmasøyten i apotek og sykehusapotek

I underkant av 2400 reseptarfarmasøyter og provisorfarmasøyter arbeider i primærapotek og sykehusapotek. Apotek er landets største arbeidsgiver for farmasøyter, og opplever at tilgangen på farmasøyter er blitt bedre, men at det fremdeles er vanskelig å rekruttere til enkelte landsdeler. Mange reseptarer vil gå av med pensjon de kommende årene og dette vil

få konsekvenser for apotekene da de fleste av disse reseptarene jobber i apotek. Det er også usikkert hvordan situasjonen i Sverige vil påvirke farmasøyttilgangen i Norge.

Legemidler og apotektjenester er viktige innsatsfaktorer i helsetjenesten. Feil bruk av legemidler er imidlertid et stort og økende problem, slik det også slås fast i Legemiddelmeldingen. (St.meld. 18 for 2004-2005) Legemiddelmeldingen og Helsedirektoratets rapport Helsehjelp i apotek (2009) har pekt på områder for bruk av farmasøytisk kompetanse innen klinisk farmasi, legemiddelgjennomganger gjennomført av farmasøyter i tverrfaglige team, legemiddelsamtaler og andre tjenester i apotek. Nasjonal helseplan (2007-2010) og Samhandlingsreformen (St.meld.47 for 2008-2009) setter blant annet fokus på samhandling i helsetjenesten.

Det er en internasjonal trend at den farmasøytiske profesjonen i apotek og sykehusapotek i økende grad er involvert i mer klinisk og pasientrettet arbeid, med et økt antall farmasøytiske tjenester som skal bidra til riktigere legemiddelbruk. Denne utviklingen er begynt i Norge, og vil få konsekvenser for farmasøytenes arbeidsoppgaver i fremtiden. Denne utviklingen må også gjenspeiles i farmasiutdanningene.

Samhandlingsreformens problemforståelse viser også at tilgjengelige ressurser i framtida må benyttes annerledes enn i dag, dette gjelder blant annet ved å vurdere nye og utvidede roller for helsepersonell og endringer i oppgavefordelingen.

Farmasøyten i FoU/legemiddelindustri

Regjering og storting har gjentatte ganger pekt på helse og bioteknologi som nasjonale satsningsområder, samt at dette er områder hvor Norge har spesielt gode muligheter for næringsvekst (bl.a. Krokan-utvalget 1996, Stortingsmelding nr. 20 2004-2005 "Vilje til forskning", Stortingsmelding nr. 30 2008-2009 "Klima for forskning"). Norges forskningsråd beskriver også viktigheten av farmasøytisk forskning i sin "Fagplan for farmasøytisk forskning" (2008).

Norsk medisinsk grunnforskning er i verdensklasse på noen områder og Norge scorer høyt på antall publiseringer. Imidlertid står ikke antall patenteringer i forhold til kvaliteten på grunnforskningen, og man kan derved hevde at Norge har et uutnyttet potensial når det gjelder farmasøytisk utvikling og kommersialisering(1). Dette potensialet kan ikke forløses uten tilstrekkelig farmasøytisk kompetanse, og en styrking av farmasøytisk forskning er svært viktig for fremtidsrettet næringsvirksomhet i Norge. Farmasøyter har samfunnets bredeste kompetanse innenfor legemiddelområdet. Likevel tyder NOKUTs evaluering av farmasiutdanningen på (2) at studentene savner fokus på karrieremuligheter innenfor legemiddelutvikling og legemiddelindustri. Samtidig varsler industrien om rekrutteringsproblemer til viktige stillinger i industrien, blant annet såkalte "kvalifiserte personer" for legemiddelfrigivelse (QP- personell) (3), og nyetablerte legemiddelfirmaer opplever kompetanse på farmasøytisk formulering, legemiddelutvikling og godkjenning av legemidler som vanskelig tilgjengelig. Skal Norge lykkes i en satsning på dette feltet, kan det ikke gjøres uten økt tilgang på farmasøytisk kompetanse om disse kjerneområdene. Det er

derfor svært viktig at farmasøytisk forskning og industriell utvikling er en viktig del av masterutdanningen i farmasi. Videre er det viktig at bachelorutdanningen er bred nok til på en tilfredsstillende måte å motivere og kvalifisere for en masterutdanning som skaffer Norge den nødvendige kompetanse for å kunne gi den ønskede næringsvekst innenfor helse-relatert forskning, legemiddelindustri og bioteknologi.

Farmasøyten i offentlig sektor

I dag arbeider det i overkant av 200 farmasøyter i offentlig sektor. Om lag halvparten er ansatt innen forvaltningen hvis hovedoppgave er å regulere og forvalte legemiddelmarkedet, mens øvrige farmasøyter hovedsakelig arbeider ved universitet- og høyskoler.

Den brede faglige plattformen som farmasiutdanningen representerer gjør farmasøyter godt egnet til å arbeide med andre viktige områder innen folkehelse. Farmasøyter utgjør en viktig ressurs også innenfor helse- og legemiddeløkonomi. Dette er et område av økende betydning som krever stor grunnforståelse for legemidler og legemiddelbruk for å kunne gjøre analyser og prioriteringer til det beste for folkehelsen.

Forvaltning og regulering av legemidler er et komplekst område der behovet for farmasøytisk kompetanse er stort. Tilgangen på farmasøytiske kandidater/master i farmasi med spesialkompetanse innen områder som legemiddelutvikling, legemiddelovervåkning og helseøkonomi er per i dag begrenset også i offentlig sektor. Det synes også som om kommunehelsetjenesten (sykehjem og hjemmetjeneste) vil etterspørre mer legemiddelkompetanse særlig for å sikre en bedre pasientoppfølging i forbindelse med bytte av omsorgsnivå. Til deler av dette arbeidet forventes det at kommunene vil ansette farmasøyter. Det anses derfor som svært realistisk at behovet for farmasøyter i offentlig sektor i fremtiden vil være økende.

Utdanningsinstitusjonene erfarer i dag at det jevnt over er få farmasøyter som søker forsker-/lærerstillinger. I tillegg vil UiO det neste tiåret ha stort behov for erstatning av personalet som nærmer seg pensjonsalder. Det kan derfor konkluderes med at innen overskuelig framtid forventes et stort behov for nye farmasøyter både på bachelor-, master- og dr. gradsnivå innenfor alle områder av den farmasøytiske etat.

Grunnlag

Fagområder

EU-direktiv 2005/36/EF (vedlegg 1) om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner for helsepersonell definerer kravene for å bli godkjent som farmasøyt innen EU. De krever at utdannelsen skal strekke seg over minst fem år, og skal minst omfatte:

a) fire års teoretisk og praktisk undervisning på heltidsbasis ved et universitet, ved en høyere læreanstalt på et tilsvarende anerkendt niveau eller under tilsyn af et universitet

b) seks måneders praktikanttjeneste på et offentlig tilgjengelig apotek eller på et hospital under tilsyn af dette hospitals farmaceutiske tjeneste.

I tillegg definerer direktivet hvilke fagområder en farmasiutdanning må dekke. Dette er grunnlaget for de temaer som er benyttet i modellene som er beskrevet nedenfor.

Fagområdene er:

- | | |
|--|---|
| – Plante- og dyrebiologi | – Anatomi og fysiologi; medisinsk terminologi |
| – Fysikk | – Mikrobiologi |
| – Allmenn og uorganisk kjemi | – Farmakologi og farmakoterapi |
| – Organisk kjemi | – Farmasøytisk teknologi |
| – Analytisk kjemi | – Toksikologi |
| – Farmasøytisk kjemi, herunder legemiddelanalyse | – Farmakognosi |
| – Alminnelig og anvendt biokjemi (medisinsk) | – Lovgivning og yrkesetikk |

Med utgangspunkt i EU-direktivets liste ble utdanningsplanene ved de ulike institusjonene (vedlegg 2) gjennomgått med sikte på å kartlegge gjennomsnittlig omfang av de ulike fagområdene.

For å vurdere på hvilket nivå læringsmålene bør spesifiseres, er læringsmål for utvalgte emner gjennomgått. Det ble imidlertid valgt å holde beskrivelsen på et overordnet nivå slik at i de angitte spesifikasjonene er enkelte fagområder gruppert. Bakgrunnen for dette valget er vektleggingen av at modellene ikke skal oppfattes som detaljstyring eller som en ”tvangstrøye”, men at det skal være fleksibilitet og rom for at de enkelte institusjonene kan utvikle sin egne profil.

Opptakskrav

Opptakskravene er forskjellig ved høyskolene og universitetene. I følge informasjon fra Samordna Opptak er følgende krav gjeldende for de to studiene:

Masterstudiet:

- ✓ 2 klasse matematikk = R1/(S1+S2)
- ✓ 2 klasse fysikk = FYS1
- ✓ 3 klasse kjemi = KJE1+2

Bachelorstudiet:

- ✓ 2 klasse matematikk = R1/(S1+S2)
- ✓ 2 klasse biologi (BIO1) eller fysikk (FYS1) eller kjemi (KJE1)

Utdanningskapasitet ved utdanningsinstitusjonene

I 2008 ble det uteksaminert 69 kandidater med bachelor i farmasi og 103 kandidater med master i farmasi (4)

Når det gjelder måltall for hvor mange kandidater man bør utdanne, så har man hvert år 90 studieplasser for bachelorstudenter i farmasi og 122 studieplasser for masterstudenter i farmasi (5)

Som begrunnet ovenfor er det viktig at antall kandidater på de ulike nivåene opprettholdes og helst økes. Da det er vanskelig å overskue alle konsekvenser av en såpass stor endring som foreslås i denne rapporten, vil det være nødvendig med en evaluering av konsekvensene for gjennomføringsgraden en tid etter at nyordningen er innført.

Mål ved de ulike utdanningsløpene

Som helsepersonell skal farmasøyter bidra til god helse i befolkningen ved aktiv bruk av sin kompetanse om legemidler.

I tillegg til denne overordnede visjonen legger *LOV 1999-07-02 nr 64: Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)* føringer for de krav som må stilles til farmasøyter.

EU-direktiv 2005/36/EF (vedlegg 1) om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner for helsepersonell angir følgende kompetansemål for farmasøytutdannelsen:

- a) fyldestgørende kendskab til lægemidler og de til fremstilling af lægemidler anvendte stoffer
- b) fyldestgørende kendskab til farmaceutisk teknologi samt til fysisk, kemisk, biologisk og mikrobiologisk kontrol med lægemidler
- c) fyldestgørende kendskab til lægemidlers nedbrydning og virkninger, til giftstoffers virkemåde samt til anvendelsen af lægemidler
- d) fyldestgørende kendskab der gør det muligt at vurdere de videnskabelige data vedrørende lægemidler, for på dette grundlag at kunne give de relevante oplysninger
- e) fyldestgørende kendskab til lovbestemte og andre betingelser for udøvelse af farmaceutisk virksomhed.

Utvalget mener at

en Bachelor i farmasi må:

- Ha grunnleggende kunnskaper, ferdigheter og holdninger innen farmasøytiske fag som kvalifiserer for offentlig autorisasjon som reseptarfarmasøyt etter søknad jmf. *LOV 1999-07-02 nr 64: Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)*.
- Være kvalifisert for masterstudier

en Master i farmasi må:

- Ha avanserte kunnskaper, ferdigheter og holdninger innen farmasøytiske fag som kvalifiserer for offentlig autorisasjon som provisorfarmasøyt etter søknad jmf. *LOV 1999-07-02 nr 64: Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)*
- Kunne få godkjenning som farmasøyt innen EU jfr. *EU-direktiv 2005/36/EF om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner for helsepersonell*
- Ha en utdanning som danner grunnlag for offentlig godkjenning som ”Kvalifisert person” (QP) jmf. FOR 2004-11-02 nr 1441: Forskrift om tilvirkning og import av legemidler.
- Ha en faglig fordypning og noe opplæring i selvstendig forskning som kvalifiserer for PhD-studier

Utvalgets anbefalinger

1. Integrert 5-årig studium

For å sikre en bredere rekrutteringsbase mener utvalget at det fortsatt bør tilbys 5-årige integrerte masterstudier i farmasi. Utvalget mener imidlertid at det ikke er behov for egne krav/spesifikasjoner for dette studiet. Disse studentene bør derfor følge samme undervisningsopplegg som ”3+2 studentene”, evt. med spesielle føringer for de valgfrie delene av studiet.

Siden disse studentene er sikret adgang til master-delen av studiet kan det ikke stilles spesifikke karakterkrav til prestasjonene på bachelorstudiet. Dette bør kompenseres med strengere opptakskrav til disse studentene, for eksempel ved at dagens opptakskrav til det integrerte femårige masterstudiet i farmasi opprettholdes.

2. Opptakskrav

Kravet om 2. klasse matematikk er felles for begge utdanningene og foreslås opprettholdt. Når det gjelder øvrige realfag fra videregående skole anbefaler utvalget at alle bachelorstudiene bør ha samme opptakskrav og kravet legges på de nåværende høyskolekravene, dvs. 2. klasse biologi, fysikk eller kjemi. Reduksjonen i opptakskravet i kjemi i forhold til nåværende krav for det 5-årige integrerte masterstudiet begrunnes med at det kan være fordelaktig å ha kontroll på kjemiundervisningen selv. For å øke gjennomføringsevnen mener utvalget likevel at det hadde vært fordelaktig å kreve minst 2. klasse kjemi og ber profesjonsrådet arbeide for å få dette opptakskravet innført.

Utvalget anbefaler at et evt. opptak til 5-årig (integrert) farmasistudium opprettholder dagens nivå, dvs. 2. klasse fysikk og 3. klasse kjemi.

Det bør stilles krav om gjennomsnittskarakter C på bachelorstudiet for å kvalifisere til opptak på masterdelen av studiet. Dette er i tråd med opptak på andre masterstudier, og vil virke skjerpene for studenter som ønsker å ta en mastergrad i farmasi.

Det presiseres at kravene til studiepoeng innen de ulike realfagene angitt i neste avsnitt er universitet-/høyskole-studiepoeng. Disse kravene vil derfor ikke påvirkes av variasjoner i opptakskravene da det bare gis studiepoeng for temaer utover det som undervises i videregående skole.

3. Kravspesifikasjon og modeller for plassering av praksis

Nedenfor skisseres fire ulike løp for bachelor- og master-studiene. Det eneste som skiller modellene er forholdet mellom valgfrie studiepoeng og apotekpraksis i de to studiene.

Høyskolene har krav om at det skal inkluderes en bacheloroppgave i studiet. Universitetene har ikke tilsvarende krav, men UiB har krav om Ex.phil. Hvorvidt UiO og UiT vil få tilsvarende krav ved innføring av en 3+2 modell er usikkert. Det er derfor ikke foreslått

spesifikke krav til hvorvidt disse elementene skal inkluderes eller ikke. Den modellen som velges bør imidlertid ha tilstrekkelig rom for valgfrie studiepoeng slik at disse elementene kan inkluderes. Et annet argument for å ha et visst antall valgfrie studiepoeng er institusjonenes mulighet for å lage en egen ”profil”, slik det gjøres i dag.

Mobilitet er ansett som et viktig element i reformen. For å sikre bedre fleksibilitet og mobilitet må samordningen gi bedre samhandling mellom lærestedene. Det bør være mulighet for å ta bachelor og master ved to forskjellige læresteder, også innenfor universitetssystemet. Utvalget anser det imidlertid også som viktig at det legges til rette for at masterstudentene kan ta emner på alle de ulike utdanningsinstitusjonene. For eksempel muligheten til å ”shoppe” masteremner mellom UiO, UiB og UiT. Dette er imidlertid uavhengig av utdanningsmodellene, og er ikke drøftet videre.

Felles kravspesifikasjon for alle modeller

Med utgangspunkt i nåværende studieplaner og gjeldende lover/forskrifter klarte ikke utvalget å enes om en felles anbefaling av minimumskrav. Flertallets anbefaling er skissert i de følgende tabeller. Mindretallet, bestående av representantene for høyskolene, anbefaler at 10 sp Farmasøytisk kjemi samt de 5 sp i Statistikk overføres til masterstudiet.

For at en utdanning skal ansees å oppfylle kravspesifikasjonene må undervisningen innen de enkelte fagområdene minimum ha et omfang tilsvarende det som er spesifisert i tabellen. I tillegg må alle de angitte temaene være dekket på et tilfredsstillende nivå (anslagsvis minimum 3 sp)

For å sikre en viss faglig bredde også i masterstudiet er det utvalgets oppfatning at alle masterstudentene må ha en faglig fordypning innen farmasøytisk biovitenskap (farmakologi/farmakoterapi) og galenisk farmasi. Avhengig av studieretning bør det også inkluderes fellestema innen Legemiddelkjemi og/eller Samfunnsfarmasi. Disse studiepoengene kommer altså i tillegg til den faglige fordypning som følger valget av forskningsoppgave.

Siden utvalget ikke var sammensatt med tanke på faglig representativitet ble det besluttet ikke å komme med spesifikke anbefalinger med hensyn på læringsmål. I stedet angis minimumskrav for mer overordnede fagområder. Det anbefales at situasjonen monitorers, og at profesjonsrådet evt. på et senere tidspunkt oppretter egne fagkomiteer for nærmere spesifisering av læringsmål hvis dette ansees som nødvendig.

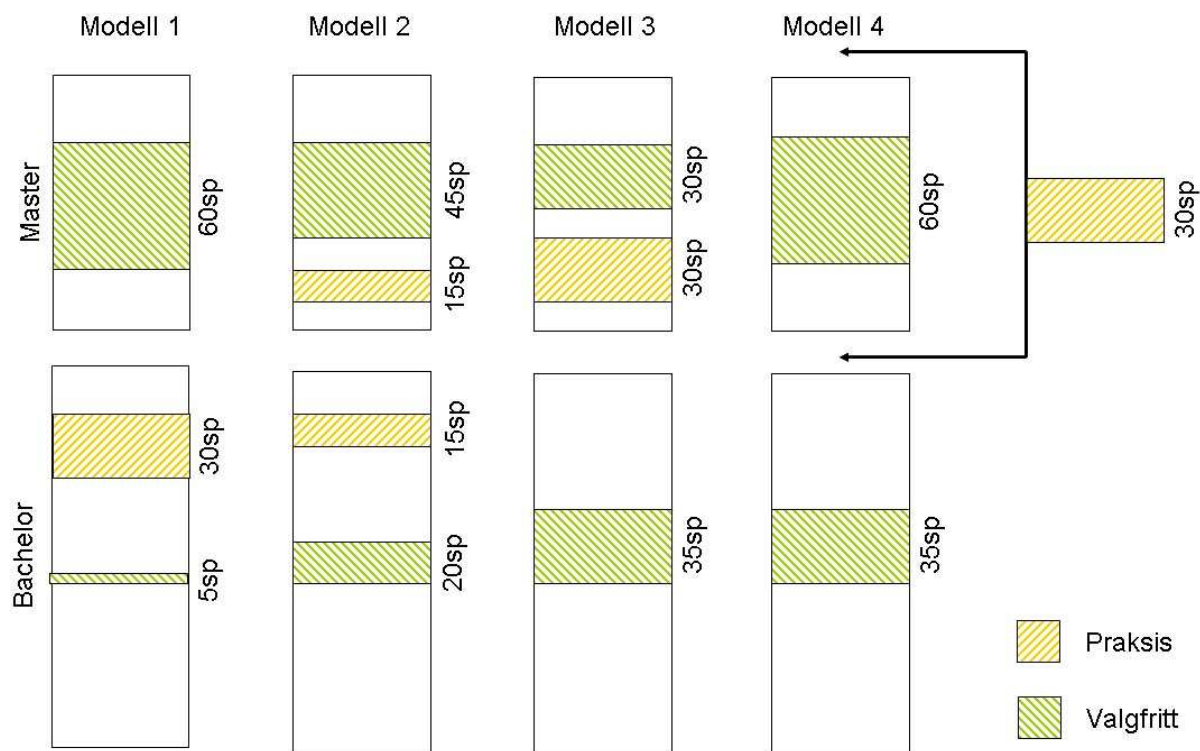
BACHELOR		
Fagområde	Minimums krav (sp)	Temaer
Farmasøytisk kjemi	50	Uorganisk, Organisk, Legemiddelkjemi, Farmakognosi, Analytisk
Farm. Biovitenskap	50	Biokjemi, Cellebiologi, Mikrobiologi Anatomi, Fysiologi, Sykdomslære, Farmakodynamikk, Farmakokinetikk, Farmakoterapi, Basal Toksikologi og Klinisk farmasi
Galenisk	20	Legemiddelteknologi Formulering Fysikalsk kjemi/farmasi
Samfunnsfarmasi	20	Forvaltning, Lovkunnskap Epidemiologi Kommunikasjon, Etikk Legemiddeløkonomi
Statistikk	5	
SUM	145	

MASTER		
Fagområde	Minimums krav (sp)	Temaer
Fellesemner innen farmasøytiske fag	10	Legemiddelkjemi og/eller Samfunnsfarmasi
Farm. Biovitenskap	10	Farmakologi/Farmakoterapi
Galenisk	10	
Forskningsoppgave	30	
SUM	60	

Plassering av praksis

Basert på tabellene over fremgår det at minimumskravene utgjør til sammen 205 sp. Det er dermed 95 sp igjen til praksisperiode og valgfrie emner for utdanningsløpet som helhet (35 sp i bachelorstudiet og 60 sp i masterstudiet). Det som skiller de følgende modellene er fordelingen av disse elementene mellom henholdsvis bachelor og master.

Autorisasjonskravet er minimumskravet for en bachelorgrad i farmasi. Det var enighet om at man vil kvalifiserer til opptak på masterstudiet hvis man kvalifiserer for autorisasjon som reseptarfarmasøyt og tilfredsstillende karakterkravet for opptak. Autorisasjon som reseptarfarmasøyt forutsetter en praksisperiode. Omfanget av en slik praksisperiode er imidlertid ikke regulert i noen lov/forskrift. Det er derfor utvalgets oppfatning at også studenter som har gjennomført bachelorstudiet i henhold til modell 2 bør kunne tildeles autorisasjon som reseptarfarmasøyt.



Modell 1

Teorien i bachelorstudiet blir 2½ år (150 sp) og hele praksisperioden legges til bachelorstudiet. Dette gir bare rom for 5 sp valgfrie emner i bachelorstudiet, men til gjengjeld 60 sp i masterstudiet

Fordeler modell 1: Krever bare mindre endringer for høgstudiene. Dette betyr at universitetene får stor frihet med hensyn på organiseringen av masterstudiene som vil være sammenlignbar med andre masterstudier og utgjøre 2 år med teori og forskning

Ulemper modell 1: Det vil være utfordrende å finne plass for en evt. bacheloroppgave og Ex.phil. Krever større endringer i studieplanen ved universitetene.

Modell 2

Teorien i bachelorstudiet blir 2¾ år (165 sp) og praksisperioden fordeles med halvparten i bachelorstudiet og halvparten i masterstudiet. Dette gir større rom for valgfrihet i bachelorstudiet (20 sp), og allikevel et rimelig rom for fleksibilitet i masterstudiet (45 sp). Det forutsettes at det tildeles autorisasjon som reseptarfarmasøyt selv med noe redusert praksisperiode.

Det var uenighet i utvalget om det var en fordel eller en ulempe at praksisperioden i følge denne modellen ble delt i to.

Fordeler modell 2: Denne modellen gir rom for fleksibilitet både på bachelor og master. I den siste halvdel av praksis vil man ha autorisasjon som reseptarfarmasøyt. Modellen gir et sterkere teoretisk grunnlag for reseptarene sammenlignet med dagens situasjon

Ulemper modell 2: Reseptarene får mindre praktiske ferdigheter rettet mot apotekarbeid i forhold til dagens studieplan.

Modell 3

Hele bachelorstudiet består her av teori (180 sp): Studenter som velger å avslutte studiet må derfor bygge på med apotekpraksis for å få autorisasjon som reseptarfarmasøyt. Dette betyr at hele apotekpraksisen legges til masterdelen av studiet og at studentene ikke får studentlisens før eksamen i apotekpraksis er bestått. Dette gir godt rom for valgfrihet i bachelorstudiet (35 sp), med tilsvarende reduksjon i muligheten for spesialisering i masterstudiet (30 sp valgfrie emner).

Fordeler modell 3: Modellen gir rom for større faglig fordypning for bachelorkandidatene. Dette tilsvarer universitetenes opplegg pr. i dag. En bachelor i farmasi blir på samme nivå som andre bachelorutdanninger

Ulemper modell 3: Stor omlegging for høyskolene. Forutsetter en utvidelse av bachelorutdanningen med et halvt år. Redusert teoretisk innhold i masterstudiet kan brukes som argument mot farmasistudenter ved konkurranse om stipendiatstillinger.

Modell 4

Man kan også tenke seg en modell med en ren teoretisk utdanning i 3+2 år uten inkludert apotekpraksis. Dette gir stort rom for valgfrihet på begge nivåer (35 sp på bachelor og 60sp på master). Praksisperioden kan gjøre valgfri og gjennomføres på et egnet tidspunkt.

For å unngå forvirring omkring terminologien i internasjonale sammenhenger bør en slik masterutdanning ikke kalles master i farmasi før apotekpraksis er bestått. I stedet bør det for eksempel kalles en master i legemiddelvitenskap. Tittelen master i farmasi og autorisasjon som provisorfarmasøyt kan først tildeles etter at eksamen i apotekpraksis er bestått. Siden

bachelor i farmasi ikke er en internasjonalt definert tittel vil ikke denne problemstillingen være like relevant for dette studiet. På samme måte som for modell 3 vil imidlertid autorisasjon som reseptarfarmasøyt ikke kunne tildeles før etter at eksamen i apotekpraksis er bestått.

Fordeler modell 4: Denne modellen innebærer en styrking av utdanningene. Modellen er på linje med andre naturvitenskapelige bachelor- og masterstudier, og vil dermed styrke farmasøytene i konkurransen om stipendiatstillinger. Stor valgfrihet gir økt mulighet til spesialisering i masterstudiet. Praksisperioden kan eventuelt gjennomføres som en turnustjeneste.

Ulemper modell 4: Forutsetter en utvidelse av både bachelor og master utdanningen med et halvt år. Studentene blir ikke en master i farmasi før praksis er gjennomført.

Konklusjon

Utvalgets mandat inkluderte ikke å komme med en anbefaling om en spesifikk modell. Vi har derfor fokusert på å belyse fordeler og ulemper med de ulike modellene. I vårt arbeid har vi imidlertid sett at svaret på enkelte spørsmål er avhengig av hva som besluttet på andre punkter. I profesjonsrådets behandling av denne saken foreslås derfor følgende diskusjonsrekkefølge:

1. Opptakskriterier
2. Minimumskrav for de ulike fagområder med unntak av praksis
3. Plassering av praksis
 - utenfor rammen på 3+2 år
 - i bachelorstudiet
 - i masterstudiet
 - fordelt mellom bachelor og master

Antall valgfrie studiepoeng i programmene vil følge automatisk av vedtakene ovenfor.

Det er ikke gjennomført noen grundig utredning av konsekvensene av å innføre de foreslåtte tiltak. Situasjonen bør derfor monitoreres med hensyn til faglig nivå på de ferdige kandidatene, gjennomstrømningsgrad, frafall og antall master-/bachelorkandidater i forhold til markedets behov.

Kilder

1. Boston Consulting Group “*Biopharma Landscape in Norway*”, 2007.
2. NOKUT Resultater fra kandidatundersøkelsen ved farmasistudiene ved Universitetene i Oslo og Tromsø, 2006
3. FOR 2001-11-02 nr 1441 Forskrift om tilvirkning og import av legemidler § 2-10
4. Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), ”Studentrapporter – Ferdige kandidater 2008” fra <http://dbh.nsd.uib.no/>
5. Søkerhandboka 2009 fra Samordna Opptak

Vedlegg

1. EU-direktiv 2005/36/EF om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner for helsepersonell pr. 7. sept 2005
2. Oversikt over studieplanen ved de ulike utdanningsinstitusjonene

Vedlegg 1

EU-direktiv 2005/36/EF om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner for helsepersonell pr. 7. sept 2005

Afdeling 7 Farmaceut

Artikel 44 Farmaceutuddannelsen

1. Adgang til farmaceutuddannelsen forudsætter, at den studerende er i besiddelse af et eksamensbevis eller certifikat, som giver ham adgang til det pågældende studium ved et universitet eller en læreanstalt på et tilsvarende anerkendt niveau i en medlemsstat.

2. Uddannelsesbeviset for farmaceuter udstedes efter en uddannelse, der strækker sig over mindst fem år, og som mindst omfatter:

a) fire års teoretisk og praktisk undervisning på heltidsbasis ved et universitet, ved en højere læreanstalt på et tilsvarende anerkendt niveau eller under tilsyn af et universitet

b) seks måneders praktikanttjeneste på et offentligt tilgængeligt apotek eller på et hospital under tilsyn af dette hospitals farmaceutiske tjeneste.

Uddannelsen omfatter mindst det uddannelsesprogram, der er anført i bilag V, punkt 5.6.1. Listerne over fag og discipliner i bilag V, punkt 5.6.1, kan ændres efter proceduren i artikel 58, stk. 2, med henblik på tilpasning til de videnskabelige og tekniske fremskridt.

Denne ajourføring må ikke for nogen medlemsstat medføre en ændring af bestående lovgivningsmæssige principper for erhvervsreguleringen, der vedrører uddannelse og adgangsbetingelser for fysiske personer.

3. Farmaceutuddannelsen skal yde garanti for, at den pågældende har erhvervet følgende kundskaber og færdigheder:

- a) fyldestgørende kendskab til lægemidler og de til fremstilling af lægemidler anvendte stoffer
- b) fyldestgørende kendskab til farmaceutisk teknologi samt til fysisk, kemisk, biologisk og mikrobiologisk kontrol med lægemidler
- c) fyldestgørende kendskab til lægemidlers nedbrydning og virkninger, til giftstoffers virkemåde samt til anvendelsen af lægemidler
- d) fyldestgørende kendskab der gør det muligt at vurdere de videnskabelige data vedrørende lægemidler, for på dette grundlag at kunne give de relevante oplysninger
- e) fyldestgørende kendskab til lovbestemte og andre betingelser for udøvelse af farmaceutisk virksomhed.

Artikel 45 Udøvelse af erhvervmæssig virksomhed som farmaceut

1. Ved farmaceutvirksomhed forstås i dette direktiv virksomhed, som i en eller flere medlemsstater er undergivet betingelser vedrørende erhvervmæssige kvalifikationer for så vidt angår adgangen hertil og udøvelsen heraf, og som er tilgængelig for indehavere af et af de uddannelsesbeviser, der er anført i bilag V, punkt 5.6.2.

Vedlegg 1

2. Medlemsstaterne drager omsorg for, at indehavere af et uddannelsesbevis i farmaci, der er udstedt af et universitet eller en tilsvarende højere læreanstalt, og som opfylder betingelserne i artikel 44, mindst er berettiget til at optage eller udøve følgende former for virksomhed, med forbehold af et eventuelt krav om supplerende erhvervserfaring.

- a) galenisk fremstilling af lægemidler
- b) fremstilling af og kontrol med lægemidler
- c) kontrol med lægemidler i et hertil indrettet laboratorium
- d) oplagring, opbevaring og distribution af lægemidler i engrosledet
- e) tilberedning af, kontrol med samt oplagring og udlevering af lægemidler på offentligt tilgængelige apoteker
- f) tilberedning af, kontrol med samt oplagring og udlevering af lægemidler på hospitaler
- g) information og rådgivning om lægemidler

3. Når der som betingelse for adgang til eller udøvelse af en af formerne for farmaceutvirksomhed i en medlemsstat foruden et uddannelsesbevis, jf. bilag V, punkt 5.6.2, kræves supplerende erhvervserfaring, anerkender denne medlemsstat som tilstrækkeligt bevis herfor et certifikat udstedt af de kompetente myndigheder i den pågældendes hjemland, der bekræfter, at vedkommende har udøvet disse former for virksomhed i sit hjemland i en tilsvarende periode.

4. Den i stk. 3 omhandlede anerkendelse gælder dog ikke for så vidt angår de to års erhvervserfaring, som Storhertugdømmet Luxembourg kræver med henblik på en statslig bevilling til drift af apoteker med adgang for offentligheden.

5. Hvis der i en medlemsstat den 16. september 1985 fandtes en udvælgelsesprøve med det formål blandt de i stk. 2 omhandlede farmaceutiske kandidater at udvælge dem, som skal have tilladelse til at blive ejere af nye apoteker, der åbnes som led i en national ordning til bedre geografisk fordeling, kan denne medlemsstat, uanset stk. 1, opretholde denne udvælgelsesprøve og åbne adgang hertil for andre medlemsstaters statsborgere, der er i besiddelse af et af de i bilag V, punkt 5.6.2, anførte uddannelsesbeviser for farmaceuter, eller som er omfattet af bestemmelserne i artikel 23.

Bilag V FARMACEUT 5.6.1. Uddannelsesprogram for farmaceuter

- Plante- og dyrebiologi
- Fysik
- Almen og uorganisk kemi
- Organisk kemi
- Analytisk kemi
- Farmaceutisk kemi, herunder lægemiddelanalyse
- Almindelig og anvendt biokemi (medicinsk)
- Anatomi og fysiologi; medicinsk terminologi
- Mikrobiologi
- Farmakologi og farmakoterapi
- Farmaceutisk teknologi
- Toksikologi
- Farmakognosi

Vedlegg 1

— Lovgivning og i givet fald erhvervsetik

I fordelingen mellem teoretisk og praktisk uddannelse skal der for hvert fag i mindste undervisningsprogrammet lægges tilstrækkeligt vægt på teorien til, at uddannelsens akademiske præg bevares.

(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:DA:PDF>)

Oversikt over studieplanen ved de ulike utdanningsinstitusjonene

Studieplan for 2009/2010

Bachelorutdanningen i farmasi, Høgskolen i Nord-Trøndelag

6V		FAPRAC06 Farmasøytisk praksis C 33 sp	R-BACH Bacheloroppgave 15 sp	
5H	LMTEK06 Legemiddelteknologi 18 sp			
4V	LMKJE06 Legemiddelkjemi 10 sp		FARM06 Farmakologi 20 sp	FAPRAB06 Farmasøytisk praksis B 18 sp
3H	BIOKJEMI Biokjemi 6 sp	NADRO06 Naturstoffer og droger 5 sp		
2V	ORGKJEMI Organisk kjemi 6 sp	LMFR06 Legemiddelframstilling 13 sp		MIKR-RE Mikrobiologi 6 sp
1H	FARMPRA Farmasøytisk praksis A 9 sp	CEFY06 Cellebiologi/Fysiologi 6 sp	GENKJEMI Generell kjemi 15 sp	

Bachelorutdanningen i farmasi, Høgskolen i Oslo

6V	Modul 10 Bacheloroppgave 15 sp	Modul 9 Apotekfarmasi 35 sp
5H	Modul 8 Selvvalgt modul 10 sp	
4V	Modul 7 Legemidler og legemiddelbruk II 20 sp	Modul 6 Legemidler og legemiddelbruk I 20 sp
3H	Modul 5 Biofarmasi 20 sp	
2V	Modul 3 Biokjemi og cellebiologi 10 sp	Modul 4 Legemiddelfremstilling og farmasøytisk mikrobiologi 20 sp
1H	Modul 1 Helseprofesjonenes grunnlag 10 sp	Modul 2 Grunnleggende farmasi 20 sp

Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

10V	Masteroppgave 45 sp og valgfrie masteremner 45 sp		
9H	Masteroppgave og valgfrie masteremner		
8V	FRM4110 Anvendt statistikk for farmasøyster 10 sp	Masteroppgave og valgfrie masteremner	
7H	FRM4000 Praktisk farmasi 30 sp		
6V	FRM3030 Bruk av legemidler, del III 20 sp		FRM3040 Utvikling av nye legemidler 10 sp
5H	FRM3000 Formulering av legemidler 15 sp	FRM3010 Formulering, produksjon og kontroll av legemidler med krav til sterilitet 5 sp	FRM3020 Bruk av legemidler del II 10 sp
4V	FRM2020 Produksjon, kvalitetskontroll og distribusjon av legemidler 15 sp	FRM2030 Kvalitetssikring ved produksjon av legemidler 5 sp	FRM2040 Bruk av legemidler, del I 10 sp
3H	FRM2000 Legemiddelsubstansene og hvordan de virker del II 20 sp		FRM2010 Kvalitetskontroll av farmasøytiske råvarer 10 sp
2V	FRM1030 Bioorganisk kjemi 10 sp	FRM1040 Grunnleggende biologi for farmasøyster 10 sp	FRM1050 Legemiddelsubstansene og hvordan de virker del I 10 sp
1H	FRM1000 Farmasøytisk kjemi del I 10 sp	FRM1010 Farmasøytisk kjemi del II 10 sp	FRM1020 Farmasi i samfunnet 10 sp

Institutt for farmasi, Universitetet i Tromsø

10V	FAR-3901 Masteroppgave i farmasi 33 sp og valgfrie masteremner 12 sp		
9H	FAR-2002 Farmasøytisk praksis 18 sp	FAR-3901 Masteroppgave i farmasi og valgfrie masteremner	
8V		FAR-2003 Studieopphold i praksis 18 sp	
7H	FAR-2031 Anvendt farmakologi 39 sp	FAR-2042 Galenisk farmasi og biofarmasi 21 sp	
6V		FAR-2041 Galenisk farmasi, grunnkurs 12 sp	
5H		BIO-2309 Medisinsk mikrobiologi 15 sp	FAR-2001 Grunnkurs i farmakoepidemiologi og farmakoøkonomi 15 sp
4V	FAR-2011 Legemiddelkjemi / Naturstoffkjemi / Cellulær farmakologi 24 sp	FAR-2021 Farmasøytisk analytisk kjemi 15 sp	
3H	FAR-2001 Grunnkurs i farmakoepidemiologi og farmakoøkonomi Del 1 15 sp	BIO-2300 Biokjemi 10 sp	KJE-1003 Praktisk organisk kjemi 10 sp
2V	BIO-1001 Celle- og molekylærbiologi 20 sp		KJE-1002 Organisk kjemi 10 sp

Vedlegg 2

1H	FAR-1001 Legemidler, helse og samfunn 12 sp	FAR-1041 Fysikalsk farmasi 6 sp	KJE-1001 Introduksjon til kjemi og kjemisk biologi 10 sp
----	--	------------------------------------	---

Senter for farmasi, Universitetet i Bergen

10V	Masteroppgave 45 sp og valgfrie masteremner 15 sp		
9H			
8V	FARM204 Samfunnsfarmasi II og veiledet praksis (praksis) 30 sp		
7H	FARM204 Samfunnsfarmasi II og veiledet praksis (teori) 5 sp	FARM295 Galenisk farmasi, biofarmasi 20 sp	FARM320 Klinisk farmasi 5 sp
6V	FARM293 Farmakologi II 20 sp		FARM301 Farmasøytisk forskningsmetodikk 10 sp
5H	FARM270 Farmasøytisk mikrobiologi 10 sp	FARM280 Fysiologi og anatomi 10 sp	FARM290 Farmakologi I 10 sp
4V	FARM236 Legemiddelkjemi 10 sp	FARM238 Farmakognosi, inkludert botanikk 10 sp	FARM250 Analytisk kjemi 10 sp
3H	FARM150 Biokjemi 10 sp	FARM210 Kjemisk termodynamikk 10 sp	FARM260 Molekylær cellebiologi 10 sp
2V	FARM110 Kjemi og energi 10 sp	FARM130 Organisk kjemi 10 sp	FARM131 Organisk syntese og analyse 10 sp
1H	FARM103 Samfunnsfarmasi I 10 sp	EXPHIL-MOSEM Examen philosophicum 10 sp	MAT101 Brukerkurs i matematikk I 10 sp