

Senter for farmasi



Utdanningsmelding 2008

Farmasi er læren om legemidler. Farmasi som vitenskap omfatter farmakognosi, farmakologi, farmasøytisk kjemi, mikrobiologi, galenisk farmasi og samfunnsfarmasi. Ved siden av disse fagene omfatter de farmasøytiske studiene i tillegg andre naturvitenskapelige fag og helsefag som er nødvendige for å kunne utøve yrket som farmasøyt. Farmasi er også en betegnelse på yrket der de farmasøytiske kunnskapene som studiene gir, anvendes innen framstilling, utlevering og informasjon om legemidler. (Kilde: Norges Farmaceutiske Forening).

Farmasi er et tradisjonsrikt og aktuelt fagområde i sterk utvikling. Ved de fleste farmasøytiske læresteder undervises faget ved egne institutter som er tilknyttet medisinske- eller matematisk naturvitenskapelige fakulteter. Andre læresteder har egne farmasøytiske fakulteter. De fleste farmasøyer arbeider i apotek, sykehus, farmasøytisk industri, offentlig forvaltning på legemiddelområdet, forskning og undervisning. Det har i mange år vært vanskelig å skaffe nok kvalifiserte farmasøyer til apotek, sykehus og industri på Vestlandet. Det er også stort behov for farmasøyer i andre deler av Norge.

1. Studietilbudet i farmasi ved Universitetet i Bergen.

Det akademiske kollegium besluttet den 12. desember 2002 å opprette et nytt, tverrfakultært masterstudium i farmasi med første studentopptak høstsemesteret 2003. Det er etablert et Senter for farmasi med formål å bygge opp fagområdet farmasi i samarbeid med de bidragende fagmiljøene. Programstyret for farmasi har i samarbeid med faglig koordinator ansvar for virksomheten ved Senter for farmasi. Senteret er organisert direkte under universitetets styre og forvalter sitt eget budsjett.

Farmasistudiet ved UiB er hovedsaklig bygd opp av moduler som undervises ved institutter tilknyttet Det matematisk naturvitenskapelige fakultet og Det medisinsk-odontologiske fakultet. En betydelig del av studiet er basert på at studentene følger eksisterende emner ved de to fakultetene. I tillegg etableres det noen nye, farmasispesifikke emner. Fra høsten 2005 har det også blitt gitt 3-årig videreutdanning for reseptarer til master i farmasi (jfr. studieplan nedenfor).

Studieplan for farmasistudiet

Semester	Fag	Studiepoeng
1. semester H	FARM103 Samfunnsfarmasi I (inkl. hospitering) ¹	10
1. semester H	EXPHIL-MOSEM ²	10
1. semester H	MAT101 Matematikk (eventuelt MAT111) ^{3,4}	10
2. semester V	FARM110 Kjemi og Energi ³	10
2. semester V	FARM130 Organisk kjemi ³	10
2. semester V	FARM131 Organisk syntese og analyse ^{3,4}	10
3. semester H	FARM150 Biokjemi ^{2,4}	10
3. semester H	FARM210 Kjemisk Termodynamikk ^{3,4}	10
3. semester H	FARM260 Molekylær cellebiologi ^{2,4}	10
4. semester V	FARM236 Legemiddelkjemi ¹	10
4. semester V	FARM238 Farmakognosi, inklusive botanikk ^{1,4}	10
4. semester V	FARM250 Analytisk kjemi ^{3,4}	10
5. semester H	FARM270 Farmasøytisk mikrobiologi ^{2,4}	10
5. semester H	FARM280 Fysiologi og anatomi ²	10
5. semester H	FARM290 Farmakologi semester I ⁵	10
6. semester V	FARM293 Farmakologi II ^{4,5}	20
6. semester V	FARM301 Farmasøytisk forskningsmetodikk ⁶	10
7. semester H	FARM204 Samfunnsfarmasi II og veiledet praksis (teori) ^{1,7}	5
7. semester H	FARM320 Klinisk farmasi ⁸	5
7. semester H	FARM295 Galenisk farmasi, biofarmasi ^{1,7}	20
8. semester V	FARM204 Samfunnsfarmasi II og veiledet praksis (praksis) ⁹	30
9.-10. semester	Studieretningspensum (valg) ^{4,10}	15
9.-10. semester	Masteroppgave	45
	Totalt	300

1: Nytt fag i farmasistudiet

2: Etablert fag ved Med-odont fak

3: Etablert fag ved Mat-nat fak

4: Inngår i studieplanen for videreutdanning av reseptarer til master i farmasi

5: Delvis nytt emne i farmasistudiet

6: Felles kurs i "Farmasøytisk forskningsmetodikk"

7: Studentene oppholder seg ved University of East Anglia (UEA) i 7. semester

8: "Clinical skills" ved UEA

9: 6 mnd veiledet praksis i apotek (evt. sykehus)

10: Etablerte eller nye emner (evt. inkl. inntil 10 sp spesialpensum)

2. Studentdata

5-årig integrert masterstudium i farmasi:

Profesjonsstudiet i farmasi har 24 studieplasser. Søknaden til studiet har vært god med gjennomsnittlig 50 førsteprioritetssøkere de siste fire år. Noen av studentene som ble tatt opp har søkt og fått innvilget overgang til høyere kull. Det er kun 1-3 studenter per kull som har sluttet underveis..

Masterprogram for reseptarer (3-årig):

Masterprogrammet for reseptarer har 8 studieplasser. Det har vært nok kvalifiserte søkere til disse studieplassene, men pga permisjoner har det kun vært 3-7 aktive studenter på de fire kullene som er tatt opp.

Ved utgangen av vårsemesteret 2008 hadde 23 studenter avlagt avsluttende mastergradseksamen i farmasi ved Universitetet i Bergen.

Fra høsten 2008 er det omlag 150 farmasistudenter ved UiB.

3. Kvalitetssikring og utvikling

3.1 Eksamen/vurdering

Til nå er disse vurderingsformene brukt på farmasistudiet:

Skriftlig eksamen

Muntlig eksamen

Semesteroppgave

Ulike former for vurderinger underveis (laboratorierapporter, praksisoppgaver, midtveiseksamen etc.)

Godkjent på grunnlag av obligatorisk frammøte/deltagelse.

Vurderingsuttrykkene er (1) bokstavkarakterskala fra A-F, i samsvar med UHR's kvalitative beskrivelse, og (2) bestått/ikke bestått.

3.2 Sensorordninger

Det blir brukt både eksterne og interne sensorer for vurdering av farmasiemnene avhengig av eksisterende praksis på fakultetet der emnet hører hjemme.

Senter for farmasi har utarbeidet egen sensormappe for bedømmelse av masteroppgaver. Ved bedømmelse av masteroppgavene har det blitt benyttet eksamenskomiteer bestående av en ekstern sensor og en intern sensor. Ansatte ved Senter for farmasi, Kjemisk institutt, Institutt for biomedisin og Institutt for indremedisin har fungert som interne sensorer. Det vil bli gjennomført revisjon av sensormappen på bakgrunn av erfaringene med de første mastereksamenene.

3.3 Evalueringer av program og emne

Senter for farmasi har gjennomført skriftlige evalueringer av samtlige emner som har blitt undervist. I tillegg har det blitt avholdt evalueringsmøter for studenter og fagansvarlige der resultatene fra de skriftlige evalueringene er blitt presentert og diskutert. Det er utarbeidet evalueringsrapporter basert på de skriftlige evalueringene og informasjon som har framkommet på evalueringsmøtene. Evalueringsrapportene har blitt lagt fram for undervisningsutvalget og programstyret for farmasi. Erfaringene fra evalueringsrapportene har blitt presentert i dialogmøter med Universitetsdirektøren og representanter fra ledelsen ved de bidragende fakultetene.

Det er opprettet et undervisningsutvalg for farmasi der samtlige institutter som bidrar i studiet er representert. Undervisningsutvalget skal bidra til at alle faglærerne som deltar i undervisningen og utviklingen av farmasistudiet får kunnskap om studiets siktemål og oppbygging, at undervisningen gjennomføres i henhold til målsetningene, og at undervisningen i enkeltfagene er godt koordinert. Utvalget har behandlet evalueringsrapportene og arrangert seminarer for faglærerne.

Professor Thrina Loennechen, Institutt for farmasi ved Universitetet i Tromsø er oppnevnt som programsensor for farmasistudiet ved UiB for perioden 2006-2008. Programsensor har utarbeidet årlige rapporter og deltatt på møter i programstyret for farmasi.

3.4 Rammevilkår

Senter for farmasi leier kontorlokaler for programkoordinator, studiekonsulent og faglig leder i Realfagbygget. De øvrige ansatte har arbeidsplasser ved de respektive samarbeidende institutter. Det er innredet lesesalsplasser for tre kull farmasistudenter i Realfagbygget (tre kull profesjonsstudiet og tre kull reseptarer).

De lokalene som har vært stilt til disposisjon for farmasi har vært tilfredsstillende, men videre drift og utvikling av farmasi vil kreve flere kontor- og laboratorieplasser. Det er behov for et eget undervisningsrom for farmasi til undervisning i praktisk farmasi mm.

Dersom galenisk farmasi skal etableres ved UiB vil det bli behov for undervisnings- og forskningslaboratorier så vel som kontorarbeidsplasser til dette faget.

3.5 Hovedfunn fra evalueringene og tiltak for oppfølging.

- Vi har hovedsaklig hatt gode erfaringer med at farmasistudentene følger undervisningen i matematikk, grunnleggende kjemiemner, analytisk kjemi og fysiologi. Bruken av disse etablerte emnene i farmasistudiet vil kunne videreføres med mindre tilpasninger.
- Examen philosophicum bør i større grad tilpasses farmasi. Dersom dette ikke er mulig bør emnet sløyfes og undervisningen i etikk, vitenskapsteori og profesjonskunnskap integreres i andre emner i masterprogrammet på tilsvarende vis som ved de andre farmasistudiene. Senter for farmasi er i dialog med Ex. phil. om dette.
- Kjemisk termodynamikk bør i større grad tilpasses behovet til galenisk farmasi og andre sentrale farmasøytiske fag. Senter for farmasi har tatt dette opp med Kjemisk institutt.
- I farmasøytisk mikrobiologi har det blitt gitt noen egne forelesninger for farmasistudentene. Det vurderes om det skal gis mer egen undervisning for farmasi.

- Vi har hovedsaklig hatt gode erfaringer med de nye emnene samfunnsfarmasi I og II, legemiddelkjemi, farmakognosi og veiledet praksis. Selv om erfaringene har vært gode, må emnenes innhold vurderes og koordineringen med øvrige emner optimaliseres i tiden framover.
- Noen av studentene har ikke hatt tilfredsstillende norskkunnskaper. Disse har særlig fått problemer i samfunnsfarmasi. Universitetet bør gjennomføre tiltak for å sikre at studentene har tilstrekkelige kunnskaper i norsk.
- Farmakologi I (FARM290) gjennomføres 5. semester og farmakologi II (FARM293) i 6. semester. Dette var opprinnelig en tilpasning til studentenes opphold ved University of East Anglia (UEA) i 7. semester. Undervisningen i dette store og sentrale farmasøytiske faget må videreutvikles for å gi en bedre tilpasning til farmasistudentenes bakgrunn og behov. I budsjettforslaget for 2009 ble det derfor foreslått at det opprettes en ny vitenskapelig stilling i farmakologi for farmasi.
- Studieoppholdet ved University of East Anglia (UEA) i 7. semester der det undervises galenisk og klinisk farmasi har vært vellykket. Studentene har vært godt fornøyde med dette semesteret og staben ved UEA tilfredse med studentenes faglige prestasjoner.
- Det ble våren 2008 innført et nytt felles studieretningsemne, FARM301 Farmasøytisk forskningsmetodikk, der statistikk, spektroskopi, epidemiologi og biokjemisk metodikk inngår. Omfanget av emnet og hvorvidt alle deler skal være felles for alle studentene bør vurderes.
- På noen områder har farmasi behov for faglig innhold som det i praksis er vanskelig å dekke gjennom eksisterende emner. Det er derfor behov for å etablere noe mer egen undervisning for farmasi i framtiden. Dette vil kreve styrkning av den vitenskapelige staben i farmasi.

3.6 Tiltak rettet inn mot høyere grad. Masteroppgave etc.

Ved utgangen av vårsemesteret 2008 hadde de 23 første farmasistudentene avsluttet arbeidet med studieretningspensum og masteroppgave. Studentenes og fagmiljøenes erfaringer har gjennomgående vært gode, men det er behov for at noen av veiledningsmiljøenes kjennskap til faget og veiledning av masterstudenter i farmasi styrkes. Senter for farmasi må derfor videreføre informasjonsarbeidet mot fagmiljøene.

Det er opprettet videregående emner i farmakologi for farmasi. Det må etableres tilsvarende videregående emner i flere av de farmasøytiske kjernefagene.

4. Analyse

4.1 Vurdering av studietilbudet

Studiet er bygd opp av en kombinasjon av emner som i utgangspunktet ikke er opprettet for farmasi og nye, spesifikke emner for faget. Forutsatt at alle emnene som inngår tilfredsstillende dekker behovet til farmasi og enkeltemnene er godt koordinert vil studiet gi et godt og relevant utdanningstilbud i faget. (I Nokut-rapporten; "Universitetet i Bergen – Evaluering av system for kvalitetssikring av utdanninga", påpekes det at relevans for alle studentgrupper må ivaretas når et emne inngår i flere utdanningsprogram).

At studiet er tverrfakultært bidrar til at studentene får kontakt med flere relevante fagmiljøer ved universitetet enn det som er vanlig ved andre farmasøytiske læresteder. Dette vurderes om positivt for studietilbudet, men innebærer også praktiske og faglige utfordringer. Det har vist seg å være arbeidskrevende å koordinere emner gitt ved flere institutter tilknyttet ulike fakulteter.

Videreutdanningstilbudet for reseptarer til master i farmasi baserer seg på at reseptarene følger et utvalg av de emnene som inngår i det ordinære profesjonsstudiet (jfr. studieplan). Tilbakemeldingene fra studentene og andre erfaringer tilsier at studieplanen for reseptarer bør vurderes. (Videreutdanning for reseptarer, herunder varigheten av utdanningen ble diskutert i nasjonalt profesjonsråd for farmasi høsten 2007).

4.2 Status for rekruttering til nye fagområder

Det er opprettet faste vitenskapelige stillinger i samfunnsfarmasi, legemiddelkjemi, farmakognosi og farmakologi. Stillingen i farmakologi ble besatt i 2005 og stillingene i farmakognosi og legemiddelkjemi i 2006. I januar 2006 ble det ansatt en 1. amanuensis i 50 % stilling i samfunnsfarmasi og en 50 % stilling som professor/1. amanuensis i samfunnsfarmasi lyses ut høsten 2008. Det ble ansatt stipendiater i samfunnsfarmasi og farmakologi i 2006. Stipendiater i farmakognosi og legemiddelkjemi ble ansatt høsten 2007.

I utredningen om farmasistudiet ble det foreslått å gi emnet galenisk farmasi (legemiddelteknologi/tilvirkning/ biofarmasi) ved en utenlandsk institusjon. Bakgrunnen for dette var at det ville være ressurskrevende å bygge opp dette nye fagområdet og det ble antatt at det ville være vanskelig å rekruttere kvalifisert fagpersonell til faget. Et utenlandsopphold er dessuten i tråd med kvalitetsreformens intensjoner. Det ble derfor i 2005 inngått avtale med University of East Anglia (UEA) i Norwich om undervisning i 20 studiepoeng galenisk farmasi og 10 studiepoeng "Clinical pharmacy skills" for de to første kullene farmasistudenter (høsten 2006 og høsten 2007). Universitetet i Bergen inngikk i 2007 avtale med UEA om å videreføre dette samarbeidet for ytterligere fem kull farmasistudenter (tom 2012).

4.3 Samlet vurdering

Det har så langt vært god søknad til studiet, studentene har gjennomgående hatt tilfredsstillende eksamensresultater og få har sluttet. De bidragende fagmiljøene har engasjert seg positivt i farmasi og arbeidet med etablering av det nye faget er godt i gang. Primære utfordringer i tiden framover vil være å videreføre oppbygningen av de farmasøytiske kjernefagene og å etablere videregående emner i disse. På kort sikt vil det kun være behov for å gjennomføre mindre endringer i studieplanen.

Fagområdet farmasi er i en etableringsfase og oppbygningen av fagmiljøene i de farmasøytiske kjernefagene samfunnsfarmasi, farmakologi, legemiddelkjemi og farmakognosi må videreføres.

Universitetet i Bergen bør så snart som mulig ta stilling til hvordan undervisningen i galenisk farmasi skal gjennomføres fra 2013.

4.4 Videre oppbygging av farmasi ved UiB.

Galenisk farmasi

Dersom UiB overtar undervisningen i galenisk farmasi vil det være behov for minst to professor/1. amanuensis, to stipendiater, en ingeniør/annen teknisk assistanse samt forsknings- og undervisningslokaler til dette fagområdet. Rekruttering og annet arbeid med å forberede overtagelse av faget vil ta tid. Dette arbeidet må derfor startes i god tid før UiB eventuelt overtar ansvaret for faget.

Øvrige farmasøytiske kjernefag.

Oppbygningen av de farmasøytiske kjernefagene samfunnsfarmasi, farmakologi, legemiddelkjemi og farmakognosi må videreføres. Senter for farmasi anbefaler at styrkning av farmakologi, legemiddelanalyse og samfunnsfarmasi prioriteres de første årene.

Fagområder som foreslås styrket i budsjettet for 2009:

- **Farmakologi (klinisk farmasi).**
Farmakologi er det største faget i farmasistudiet og mange farmasøyster har interesse for forskning og spesialisering innen dette området. I budsjettet for 2009 er det foreslått at det opprettes en ny fast vitenskapelig stilling i farmakologi som blant annet vil få oppgaver knyttet til utvikling av forskning og undervisning i klinisk farmasi.
- **Legemiddelanalyse.**
Legemiddelanalyse er et sentralt område innen farmasi og det er behov for styrkning av forskning og undervisning i dette fagområdet. Det er derfor foreslått at det opprettes en vitenskapelig stilling i legemiddelanalyse.
- **Samfunnsfarmasi.**
Samfunnsfarmasi er et sentralt fag i profesjonsstudiet. Fagmiljøet i samfunnsfarmasi vurderes å langt å være under "kritisk masse" og bør styrkes (jfr. evaluering av norsk farmasøytisk forskning). I budsjettet for 2009 er det foreslått at det opprettes en ny vitenskapelig stilling i samfunnsfarmasi.