

Universitetet i Oslo

Farmasøytisk institutt *Årsrapport 2008*



Innholdsfortegnelse

2008 – FOKUS: FORSKNING	3
Organisasjonskart Farmasøytisk institutt.....	5
Instituttstyret per 31.12.2008.....	5
Antall ansatte per 31.12.2008.....	6
Økonomiske midler 2008.....	6
Forskning ved Farmasøytisk institutt	7
Medisinplanter fra Mali; etno-farmakologi, fytokjemi og bioaktivitet.....	8
Årsrapport 2008- PharmaLuxLab.....	10
Årsrapport 2008- Laboratory for Microbial Dynamics (LaMDa)	12
Ph.d.....	14
Dr. scient.	14
Forskningsresultater, informasjon og dokumentasjon av vitenskapelige aktiviteter for 2004 – 2008.....	15
Programrådet	16
Det 5-årige masterstudiet i farmasi.....	16
Studier i utlandet i 2. avdeling.....	16
Følgende emner er blitt evaluert i 2008.....	16
Ph.d. studiet.....	16
Ph.d. utvalget.....	16
Studieadministrasjon	16
Studieplan.....	17
Uteksaminerte cand. pharm./ master kandidater i 2008.....	18
Avdeling for etter- og videreutdanning (VETT)	20
Studentmiljø og studentliv.....	22
Farmasøytisk fagutvalg (FFU)	22
Studentforeningen Veneficus	22
Tidsskriftet Veneficus	22
Farmasiforeningen Virilis.....	22
Farmasihytta og Farmasøytisk idrettsforening (FIF).....	22
Studentenes krets av Norges Farmaceutisk Forening (NFF).....	22
Farmasøyter Uten Grenser (FUG).....	22
NoPSA - Norwegian Pharmaceutical Student Assosiation.....	22
EPSA - European Pharmaceutical Student Assosiation	23
IPSF – International Pharmaceutical Student Assosiation	23
Farmasøytisk bibliotek	24
Ansatte ved Farmasøytisk institutt (31.12.2008).....	25

2008 – FOKUS: FORSKNING

I 2008 fortsetter Farmasøytisk institutt utviklingen i tråd med universitetets og fakultetets målsetninger om et forsterket forskningsfokus. Fra å ha vært relativt ensidig opptatt av profesjonsutdanningen, har vi nå et mer balansert fokus på både forskning og undervisning. "Tellekantene" viser totalt sett en positiv trend innenfor alle aktivitetsområder. I år ser vi en særlig stor økning av antall inviterte foredrag til vitenskapelige kongresser. Dette tyder på at arbeidet vårt blir mer synlig internasjonalt. Vi ser også at profesjonens samlede innsats for å øke rekrutteringen til farmasøytisk utdanning gir uttelling i forhold til økte søkertall til masterstudiet i farmasi. Ikke minst de nyutdannede reseptarene søker videreutdanning til master. Det begynner å bli på høy tid at ressurstapet i overgangen mellom bachelor- og masterstudier i farmasi blir eliminert. Profesjonsrådet for farmasiutdanning har igangsatt et arbeid for å vurdere modeller for bedre samordning av de to utdanningsnivåene. Dette arbeidet blir ferdig i 2009.



Norges forskningsråd nedsatte høsten 2007 et Fagplanutvalg til å foreslå og prioritere tiltak for oppfølging av evalueringen av farmasøytisk forskning fra 2006. Resultatet av utvalgets arbeid ble "**Fagplan for farmasøytisk forskning**" som forelå høsten 2008. Fagplanen foreslo en rekke tiltak for videre utvikling og styrking av farmasøytisk forskning i Norge. Universitetet i Oslo ble særlig oppfordret til å se på ressurstildelingen til Farmasøytisk institutt, og instituttet ble rådet til i større grad å etablere eksterne samarbeidspartnere i regionen. Fagplanen foreslår som strakstiltak å utlyse finansieringspakker,- institusjonsforankrede strategiske prosjekter innen forskningsområdene evalueringskomiteen mente måtte styrkes. Vi har startet arbeidet med å posisjonere oss i forhold til en slik utlysning som forventes å komme i løpet av 2009.

Den 20. juni, 2008 var en milepæl i Farmasøytisk institutt sin historie. Etter mange års arbeid med revisjon av profesjonsutdanningen, hadde vi gleden av å uteksaminere det **første kullet med mastergrad i farmasi** fra Universitetet i Oslo. Den nye studieplanen for masterstudiet har vært et stort løft å etablere. Samhandlingen mellom de ulike fagområdene som er nødvendig for å gjennomføre studieplanen har vært krevende for de ansatte, men har vist seg å danne utgangspunkt for fruktbar samhandling også innenfor forskningen. Resultatet har blitt et studium som er innrettet mot farmasi fra første dag, samtidig som basalfagene er tilstrekkelig ivarettatt til å sikre en god plattform for faglig fordypning. Nye mastere i farmasi vil ha et meget godt grunnlag for å mestre oppgaver i profesjonen både i Norge og internasjonalt.

I tillegg til det femårige masterstudiet i farmasi har instituttet på oppfordring fra profesjonen, siden 2007 arbeidet med å etablere et tilbud om utdanning i **klinisk farmasi** ut over det som gis i masterstudiet. Med bakgrunn i saksbehandling på institutt- og fakultetsnivå, samt i Universitetets studiekomite, fattet rektor den 27. Oktober 2008 vedtak om å opprette et erfaringsbasert studium i klinisk farmasi. Forutsetningen for vedtaket var ekstern fullfinansiering og at det melder seg tilstrekkelig mange studenter. Mot slutten av året fikk vi signaler fra Helse- og omsorgsdepartementet som tydet på at en slik finansiering var innen rekkevidde. Etablering av et slikt studietilbud i Norge vil være av stor viktighet for å sikre rasjonell legemiddelbruk og god helse for norske pasienter. For instituttet vil en slik utdanning bidra til å bygge klinisk farmasi som forskningsområde. Evalueringen av farmasøytisk forskning pekte på at dette er et felt som bør styrkes i Norge.

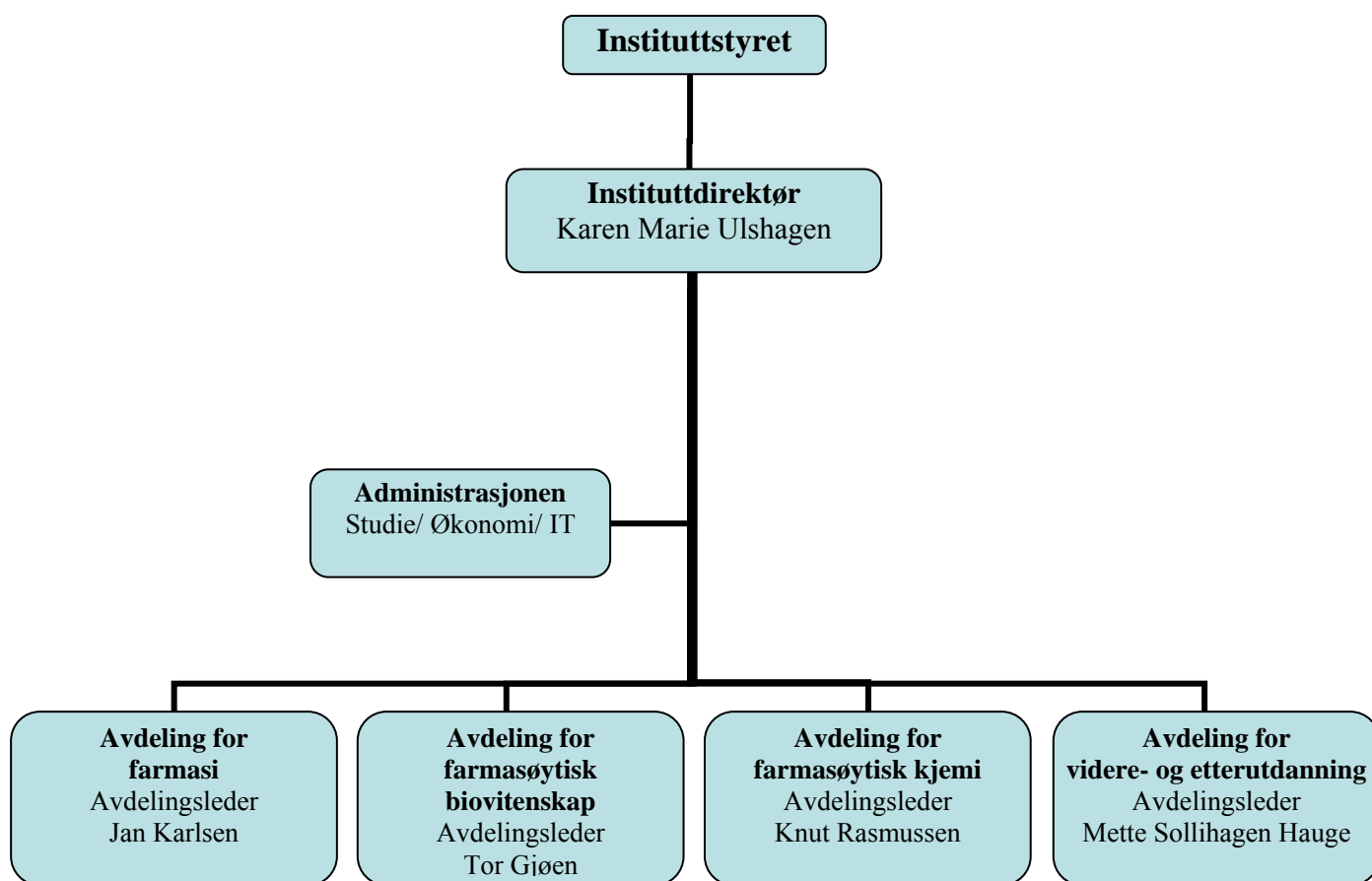
Etter at universitetsstyret endelig i september 2007 vedtok å gå inn for bygging av et nytt bygg for kjemi, farmasi og molekylær life science i Gaustadbekkdalen, har planleggingen gått videre i form av utarbeidelse av beslutningsgrunnlag for å fatte vedtak om bevilgning i departementet. Instituttet har deltatt aktivt i arbeidet og øvet påtrykk gjennom aktuelle kanaler for å framskynde vedtak om finansiering. Dette arbeidet fortsetter i 2009. Av andre organisatoriske saker som har hatt fokus i 2008, står MATNAT21-prosessen i en særstilling. Dette er en strategiprosess hvor fakultetet tar sikte på å skaffe et større faglig- og økonomisk handlingsrom i arbeidet med å nå ambisjonen om å være et internasjonalt forskningsfakultet. Ansatte ved instituttet har deltatt aktivt og vært med på å prege alle stadier av prosessen.

Etter fem år som leder på Farmasøytisk institutt er jeg stadig like imponert over den holdningen til innsats og utvikling som preger instituttet. Utviklingen i 2008 har bidratt ytterligere til å underbygge instituttet's posisjon som utviklingsrettet og tilpasningsdyktig. Dette vil være en nødvendig forutsetning for å vinne konkurransen om forskningsmidler og gode studenter i fremtiden. Takk til alle for kreativ og nyskapende innsats i 2008!

Karen Marie Ulshagen
Instituttleder

	Nøkkeltall				
	2004	2005	2006	2007	2008
Vitenskapelige artikler	53	63	60	63	64
Idéer innsendt til Birkeland innovasjon		5	7	7	7
Doktorgrader	2	8	9	5	8
Uteksaminerte kandidater (cand. pharm./master)	48	59	62	57	52
Studiepoengproduksjon	17372	17281	22386	17591	17715
Søknader førstevalg, til masterstudiet i farmasi	139	98	107	105	139
Søknader totalt, til masterstudiet i farmasi	782	708	785	676	828
Intern finansiering (eks. husleie), 1000 NOK	48347	51461	54433	53305	61172
Ekstern finansiering, 1000 NOK	11968	22406	18375	19389	14480

Organisasjonskart Farmasøytisk institutt



Instituttstyret per 31.12.2008

Medlemmer	Stilling	Mandat	Fungerertid
Karen Marie Ulshagen	Instituttleder	Styreleder	11.12.2008 - 30.04.2012
Solveig Kristensen	1. amanuensis	Valgt av fast vitenskapelige/vara for styreleder	11.12.2008 - 31.12.2012
Leon Reubsæet	Professor	Valgt av fast vitenskapelige	11.12.2008 - 31.12.2012
Per Helge Tusvik	Studiekonsulent	Valgt av teknisk/administrative	11.12.2008 - 31.12.2012
Ravinder Singh	Stipendiat	Valgt av midlertidig vitenskapelige	11.12.2008 - 31.12.2012
Anette Ronæs Sollie	Student	Studentrepresentant- kull 2011	11.12.2008 - 31.12.2012
Linn Løkken Jacobsen	Student	Studentrepresentant- kull 2012	11.12.2008 - 31.12.2012
Inger Lise Eriksen	Apoteker	Ekstern	08.10.2007 - 07.10.2011
Kathrin Bjerknes	Avd. leder	Ekstern	08.10.2007 - 07.10.2011
Vararepresentanter			
Ragnhild Paulsen	Professor	Representant fra fast vitenskapelige, 1.vara	11.12.2008 - 31.12.2012
Ole Andreas Økstad	1. amanuensis	Representant fra fast vitenskapelige, 2.vara	11.12.2008 - 31.12.2012
Tove Larsen	Avd. ingeniør	Representant fra teknisk/administrative, 1. vara	11.12.2008 - 31.12.2012
Finn Tønnesen	Overingeniør	Representant fra teknisk/administrative, 2. vara	11.12.2008 - 31.12.2012
Håvard Loftheim	Stipendiat	Representant fra midlertidig vitenskapelige, 1. vara	11.12.2008 - 31.12.2012
Helene Jonassen	Stipendiat	Representant fra midlertidig vitenskapelige, 2. vara	11.12.2008 - 31.12.2012
Katrine Martinsen	Student	Studentrepresentant	11.12.2008 - 31.12.2012
Ragnhild Løberg	VP, Quality and Reg. Affairs	Ekstern	08.10.2007 - 07.10.2011
Harald Stenmark	Proff., SFF-leder	Ekstern	08.10.2007 - 07.10.2011

Antall ansatte per 31.12.2008

Vitenskapelige stillinger

Professor	(22) 19
Professor II	7
Professor emeritus	6
Førsteamanuensis	9
Førsteamanuensis emeritus	1

Post.doc	6
Universitetslektor	2
Forsker	4
Vitenskapelig assistent	0
Stipendiat	33

Teknisk-/administrative stillinger

Overingeniør	6
Avdelingsingeniør	11

Instituttleder	1
Avdelingsleder	4
Seniorkonsulent	1
Førstekonsulent	3
Konsulent	1

Hovedbibliotekar	1
Førstesekretær	1

Totalt 119

Det er ansatt 22 professorer, men 3 av disse fungerer som avdelingsledere.



Farmasibygningsens foaje (1. etasje)

Økonomiske midler 2008

Bevilgninger fra UiO (1000 NOK)

Lønn	48 538
Drift	6 161
Vitenskapelig utstyr	6 473
Intern husleie	15 811
Totalt	76 983

Ekstern finansiering (1000 NOK)

Norges forskningsråd	7 119
Andre dep.	1 181
Offentlig øvrig	911
Utlandet	10
Privat (inkl. 236' oppdrag)	5 259
Ekstern sum	14 480

Totalt 91 463



Ledelsen ved Farmasøytisk institutt: (ø.v.) Instituttleder Karen Marie Ulshagen, avd. leder Knut Rasmussen, avd. leder Tor Gjøn, (n.v) avd. leder Jan Karlsen, avd. leder Mette Sollihagen Hauge og programrådsleder Berit Smestad Paulsen.

Forskning ved Farmasøytisk institutt

I år presenterer vi forskningen på en annen måte enn i tidligere årsrapporter. Vi har valgt å trekke fram tre prosjekter og gi dem en noe bredere framstilling enn vanlig. På de følgende sider vil dere finne artikler om Mali-prosjektet, og rapporter fra forskningsgruppene LaMDa og PharmaLuxLab.

Oppdatert informasjon og fakta om instituttets forskning finnes på vår hjemmeside:

<http://www.farmasi.uio.no/>. Her er blant annet lenker til FRIDA med oversikt over publikasjoner og til de enkelte forskningsgruppenes hjemmesider.

Forskningen ved instituttet er i løpet av året blitt organisert i mer formaliserte forskningsgrupper. Gruppene går dels på tvers av avdelingene og noen av gruppene er tverrfaglige og har deltagere fra flere institutter fra Det matematisk- naturvitenskapelige fakultetet. Seks av gruppene er blant fakultetets utvalgte forskningssatsinger. Nedenfor følger en oversikt over gruppene og de ansatte i førstestillinger som er deltagere i eller assosiert med gruppene. Gruppene utvikles på en dynamisk måte og vi forventer en ytterligere konsolidering og samling om felles forskningsplattformer i årene som kommer. Per 31.12.2008 hadde instituttet følgende forskningsgrupper:

- SiteSpecific Drug Delivery (SiteDel)*
 - *Marianne Hiorth*
 - Sverre Arne Sande
 - Gro Smistad
 - Deltagere fra Kjemisk Institutt
- PharmaLuxLab
 - *Hanne Hjorth Tønnesen*
 - Solveig Kristensen
 - Jan Karlsen
- Samfunnsfarmasi
 - *Else-Lydia Toverud*
 - Hedvig Nordeng
 - Tonje Krogstad
 - Asbjørg Christoffersen
- Laboratory for Microbial Dynamics (LanMDa)*
 - *Anne-Brit Kolstø*
 - Ole Andreas Økstad
 - Ida Hegna
 - Tor Gjøen
- Virus
 - *Tor Gjøen*

- Farmakokintics and bionalysis (PK-BA)
 - *Anders Åsberg*
 - Hege Christensen
 - Espen Molden
 - Stein Bergan
 - Leon Reubsæet
- Muscle Research Group (MURES)*
 - *Hege Thoresen*
 - Arild Rustan
 - Trond Vidar Hansen
- Toksikologi*
 - Ragnhild Paulsen
 - Trond Vidar Hansen
 - Deltagere fra Biologisk institutt, Institutt for molekylær biovitenskap og Kjemisk institutt
- Proteolytiske enzymer
 - Rigmor Solberg
 - Harald Thidemann Johansen
- Bioanalytics@UiO*
 - *Leon Reubsæet*
 - Stig Pedersen-Bjergaard
 - Knut Rasmussen
 - Ragnar Bye
 - Deltagere fra Kjemisk institutt
- GLYCONOR*
 - Berit Smestad Paulsen
 - Hilde Barsett
 - Anne Berit Samulesen
 - Deltagere fra Institutt for molekylær biovitenskap og Kjemisk institutt
- Antioksydanter (små molekyler)
 - Karl Malterud
- Legemiddelkjemi
 - Jo Klaveness
 - Pål Rongved
 - Trond Vidar Hansen

*Forskningssatsing ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet.
Navn på gruppeledere står i kursiv.

Medisinplanter fra Mali; etno-farmakologi, fytokjemi og bioaktivitet

Av Berit Smestad Paulsen - Avdeling for Farmasøytisk kjemi, Seksjon Farmakognosi

Farmakognosimiljøet ved Farmasøytisk institutt har siden 1996 hatt forskningssamarbeid med Department of Traditional Medicine, Bamako, Mali, der medisinplanter i Mali, deres bruk, innhold og effekt har vært i fokus. Department of Traditional Medicine ligger inn under Det nasjonale folkehelseinstituttet, INSRP, som igjen ligger direkte under Helsedepartementet i Mali. Hovedmålet til DMT er å utvikle Improved Traditional Medicines (ITM) basert på den tradisjonelle bruken av planter, intervju de tradisjonelle healerne om deres bruk av medisinplanter mot forskjellige sykdommer. Dette innbefatter hvilke planter som brukes, hvilken plantedel, hvordan plantematerial tilberedes, hvilke doser som brukes og hvor lenge behandlingen varer. I tillegg fremskaffes det informasjon om hvordan sykdommen diagnostiseres. DMT, ved sin sjef, professor Drissa Diallo, har også medvirket til at healerne organiserer seg i lokale grupper som møtes med jevne mellomrom og utveksler erfaring om behandling av sykdommer og erfaring med bruk av forskjellige medisinplanter.



Departement of
Traditional
Medicine, INRSP,
Bamako, Mali

DMT har også som et av sine viktigste formål å fremskaffe vitenskapelig dokumentasjon om innholdstoffene i de medisinplantene som brukes, både kjemisk og biologisk, og de skal også fremskaffe toksikologiske data for de medisinplanter de ønsker å bruke. For å kunne fremskaffe denne dokumentasjonen er det viktig å ha et høyt vitenskapelig kvalifisert personale, og det viktigste med det samarbeidsprosjektet vi har hatt med DMT siden starten har vært å medvirke til kompetanse-oppygging ved DMT slik at det vitenskapelige personalet får en høy anerkjent vitenskapelig utdanning. I tillegg har det også vært av stor betydning å utvikle kompetansen til det tekniske personalet slik at disse kan utføre de tekniske tjenester som instituttet har behov for både innen vedlikehold av utstyr, utføre kjemiske og biologiske analyser, samt foreta en sikker identifikasjon av plantematerialet som innsamles. Det er derfor opparbeidet et herbarium over alle de planter som studeres og som brukes av de

tradisjonelle healere som har vært intervjuet, og det er også utdannet en plantesystematiker. Samarbeidsprosjektet mellom DMT og seksjon for Farmakognosi hadde som målsetting at de PhD kandidater fra Mali som skulle utdannes skulle ha fokus innen forskjellige fagområder slik at de kompletterte hverandre når alle senere skulle samarbeide ved DMT. Den første kandidaten var Drissa Diallo, som utførte graden som et samarbeidsprosjekt mellom professor Kurt Hostettmann, Farmasøytisk institutt i Lausanne, Sveits, og undertegnede. Diallo disputerte i 2000 over oppgaven "Ethnopharmacological survey of medicinal plants in Mali and phytochemical study of four of them: *Glinus oppositifolius* (Aizoaceae), *Diospyros abyssinica* (Ebenaceae), *Entada africana* (Mimosaceae), *Trichilia emetica* (Meliaceae). Fokus i denne graden var fytokjemiske studier.



Drissa Diallo

Neste kandidat var Ababacar Ibrahim Maïga som i 2005 disputerte i Oslo over graden "Medicinal Plants in Mali. A: Toxicological Aspects, B: Chemistry and Biological Activities Related to Antioxidant Properties". Medveildere her i Oslo på dette prosjektet var Karl Egil Malterud, Ragnar Bye og Ragnhild Paulsen. I denne oppgaven ble det delvis lagt vekt på toksikologiske aspekter av medisinplanter.



Maïga med veiledere

Sekou Bah var tredjemann ut og disputerte i 2006 over en oppgave som ble utført delvis ved Det Farmaceutiske fakultet i København med Anna Jäger som medansvarlig, og også Harald Thidemann Johansen ved FI. Denne oppgaven, med tittel "Ethnopharmacological investigations of medicinal plants used against schistosomiasis in Mali" hadde mer fokus på farmakologiske sider ved de planter som ble studert.



Sekou Bah

Nummer fire var en kvinne prosjektet var meget stolt over å få som deltager. Det er ikke vanlig at kvinner i Mali får utdannelse i utlandet. Det var Adiaratou Togola som disputerte sommeren 2008 over oppgaven "Ethnopharmacology, phytochemistry and biological activities of Malian medicinal plants". Fokus her var primært på fytokjemiske studier med hovedvekt på bioaktive polysakkarider fra planter som var brukt som sårhelende middel. Karl Egil Malterud var medveileder på denne oppgaven.



Adiaratou Togola

I Mali har dette prosjektet medvirket til gjennomføring av ca 65 mastergradsprosjekter innen farmakognosi. Ved Farmasøytisk institutt, Oslo, har prosjektet også ledet frem til doktorgrader. To er gjennomført: Cecilie Sogn Nergård i 2005 over oppgaven "Immunomodulating Pectic Polymers:

A: An Ethnopharmacological Survey of Wound Healing Plants used in Mali, West-Africa

B: Structure and Immunological Studies of Polysaccharides from Wound Healing Plants" og Kari Tvette Inngjerdingen i 2007 over oppgaven "Bioactive pectic polymers from Malian medicinal plants". Begge disse oppgavene fokuserte på planter med sårhelende effekt og polysakkarider i disse plantene, deres struktur og effekt i immunologiske systemer. Disse ble utført i samarbeid med Hilde Barsett og Professor Haruki Yamada, ved The Kitasato Institute of Traditional Medicine i Tokyo, Japan. Terje Einar Michaelsen har vært en viktig medveileder for alle oppgaver som har omhandlet polysakkarider og deres biologiske effekt. Cecilie arbeidet med planter som har lang tradisjon i bruk som midler mot magesår, og vi viste i dyremodeller at disse polysakkaridene har sårhelende effekt.

For tiden er Tom Erik Grønhaug og Ingvild Marie Austarheim begge i gang med sine PhD studier over biologisk aktive polysakkarider fra maliske medisinplanter. I disse prosjektene har vi et nært samarbeid med Institutt for medisinsk immunologi, Rikshospitalet, og Anatomisk institutt, Det Medisinske Fakultet.

I Oslo har vi også gjennomført 22 mastergradsprosjekter der medisinplanter fra Mali har vært i fokus. De fleste av disse inneholder også feltstudier over medisinplanter i Mali og deres bruk. Enkelte av studentene har også tilbrakt noe lengre tid i Bamako og utført deler av laboratedelen ved instituttet i Bamako.

I de senere år har fokus på prosjektet vært studier over polysakkaridene og deres effekt i forskjellige immunologiske systemer. Struktur / aktivitetsforhold er

viktig, og vi utfører ved hjelp av kjemiske og biokjemiske eksperimenter og bioassays studier for å komme frem til hvilken del av disse store pektinmolekylene som er nødvendige og viktige for den biologiske aktiviteten. Foreløpige data indikerer at det området på enkelte pektin polysakkarider som kalles "det hårete" området er av viktighet for aktiviteten, men strukturen på disse kan variere mye fra plante til plante. Studier vi er opptatt av nå er å finne ut om disse pektinpolymerene har en immunstimulerende effekt *in vivo*. Dette er av betydning da de planter som benyttes brukes mot en rekke sykdommer der immunsystemet vårt er involvert. Foreløpig er det ikke vist at noen plante polysakkarider har toksiske effekter, noe som kan være av betydning om det skal bli et øket bruk av planter med innhold av disse polysakkaridene i tilknytning til behandling av sykdommer.

Prosjektet har hatt finansiering via NUFU i to perioder, til sammen 6 mill. NOK. I tillegg støtter forskningsrådet 2 pågående prosjekter innenfor området Medisinplanter relatert til Mali. Pågående prosjekter har støtte fra Forskningsrådet til sommeren 2012. Alle de fire maliske doktorgradskandidater fikk støtte til finansiering av deres opphold via Kvoteprogrammet.



Masterstudenter fra Oslo på feltarbeid

Årsrapport 2008- PharmaLuxLab

Forskning

PharmaLuxLab utfører forskning innen galenisk farmasi. Forskningsenheten har spisskompetanse innen legemiddelformulering av aktive substanser som er tungtløselige, ustabile, eller har andre utfordrende fysikalsk-kjemiske egenskaper (dvs. har lav *drugability*). Forskningen har fokus på utvikling og karakterisering av legemiddelformuleringer til fotodynamisk terapi (PDT) og fotokjemisk internalisering (PCI) til anvendelse innen kreftterapi og behandling av resistente bakterieinfeksjoner. Nanopartikler og biopolymere benyttes som solubilisierende forbindelser og legemiddelbærere i formuleringene. Evaluering av fotokjemisk stabilitet og fotokjemiske reaksjonsmekanismer utgjør en sentral del av forskningen.

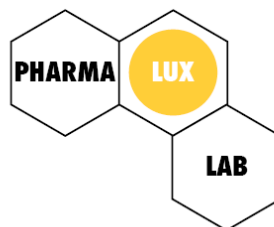
Ansatte

PharmaLuxLab besto i 2008 av professor Hanne Hjorth Tønnesen (leder), professor Jan Karlsen, førsteamanuensis Solveig Kristensen, ingeniør Hoai T.N. Aas, og stipendiatene Anne-Bee Hegge, Tone Haukvik, Marianne Lilletvedt, Benjamin Endré Larsen og Ravinder Singh. Det var knyttet en mastergradsstudent til forskningsenheten.

PhD-prosjekter

Følgende PhD-prosjekter er knyttet til PharmaLuxLab:

- *Development of topical preparations for photodynamic therapy (PDT) with emphasis on applications in the oral cavity*
- *Treatment of oral infections by use of photodynamic therapy (PDT)*
Samarbeidsprosjekt med Nordisk Institutt for Odontologiske Materialer (NIOM)
- *Development of parenteral preparations of the photosensitizer TPCS_{2a} for applications in photochemical internalization (PCI)*
Samarbeidsprosjekt med PCI Biotech AS
- *Development of topical preparations for photodynamic therapy by use of nanovehicles*
- *Formulation and Study of Biopolymer Matrices for Cell Growth and Differentiation*
Samarbeidsprosjekt med NovaMatrix



Publikasjoner og presentasjoner

PharmaLuxLab publiserte i 2008 fem vitenskapelige artikler i internasjonale tidsskrifter med referee, samt fire populærvitenskapelige artikler:

- Hegge, A-B; Schuller, RB; Kristensen, S; Tønnesen, HH. *Pharmazie* 2008; 63, 585-592
- Kristensen, S; Edge, R; Tønnesen, HH; Bisby, RH.; Navaratnam, S. *J Photochem Photobiol. B: Biol* 2008; 94, 147-157
- Kristensen, S; Lao, YE.; Brustugun, J; Brænden, JU. *Pharmazie* 2008; 63, 872-877
- Nardo, L; Paderno, R; Andreoni, A; Másson, M; Haukvik, T; Tønnesen, HH. *Spectroscopy (Ottawa)* 2008; 22; 187-198
- Sue-Chu, M; Kristensen, S; Tønnesen, HH. *Pharmazie* 2008; 545-546
- Malinovic, J; Kristensen, S. *NFT* 2008 (5); 19-21
- Malinovic, J; Kristensen, S. *NFT* 2008 (3); 25-28
- Mysterud, I; Skulberg, OM.; Laane, CM M; Schumacher, T; Karlsen, J; Tønnesen, HH. *Biolog* 2008; 26 (4); 30-43
- Tønnesen, HH; Kristensen, S; Karlsen, J. *NFT* 2008; 116 (1); 28-32

De ansatte i PharmaLuxLab holdt til sammen 27 presentasjoner (foredrag og postere) ved internasjonale og nasjonale møter i 2008.

Nettverksmøter

PharmaLuxLab arrangerte i februar 2008 med støtte fra NordForsk *The 1st international network meeting of Photochemical Reactivity of Pharmaceuticals (PhoRePharm)*. Det var 10 deltakere fra fem europeiske land:

NORGE

- Department of Pharmacy, School of Pharmacy, University of Oslo
- NIOM - Nordic Institute of Dental Materials, Bærum
- Department of Biophysics, The Norwegian Radium Hospital, Oslo

SVERIGE

- Department of Cell and Molecular Biology, Göteborg University
- Department of Chemistry and Materials Technology, Swedish National Testing and Research Institute, Borås

DANMARK

- MEMPHYS – Center for Biomembrane Physics, Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Southern Denmark, Odense

ISLAND

- Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Iceland, Reykjavik

ITALIA

- Department of Organic Chemistry, University of Pavia
- Department of Physics and Mathematical Sciences, University of Insubria at Como

I november 2008 arrangerte PharmaLuxLab årsmøte med fagmøte for Norsk Forening for Fotobiologi og Fotomedisin (NOFFOF), med 30 deltagere fra universitet, sykehus og forskningsinstitusjoner.

Forskningsnettverk

PharmaLux Lab er medlem av følgende forskningsnettverk:

- Photochemical Reactivity of Pharmaceuticals (PhoRePharm)
- Norsk nettverk for nanomedisin

Samarbeidspartnere

PharmaLuxLab hadde i 2008 forskningssamarbeid med følgende institusjoner og bedrifter:

- CCLRC Daresbury Laboratory, Warrington, UK
- Faculty of Pharmacy, University of Iceland, Iceland
- University of Insubria at Como, Italy
- Institute of Biology, UiO, Norway
- Nordic Institute of Dental Materials (NIOM), Bærum, Norway
- Norwegian Institute for Air Research (NILU), Tromsø, Norway
- NovaMatrix A/S, Bærum, Norway
- Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway

- PCI Biotec AS, Oslo, Norway
- The National Hospital Pharmacy, Oslo, Norway
- The Norwegian Radiation Protection Authority, Bærum, Norway
- The Norwegian Radium Hospital, Oslo, Norway
- The Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

Internasjonalt kommisjonsarbeid

PharmaLuxLab er f.o.m 2008 representert med leder og et medlem i *CIE International Commission on Illumination. Division 6 Photobiology and Photochemistry. Technical Committee 6-50 Photodegradation of Pharmaceuticals*

Oslo Cancer Cluster (OCC)

Hanne Hjorth Tønnesen er medlem av Strategic Council on Drug Discovery innen OCC

Ekstern finansiering

Ph.D stilling og stipend fra Mat.Nat.Fakultetet, UiO, Embio (UiO), NordForsk (Såkkornmidler), Erasmus

Årsrapport 2008- Laboratory for Microbial Dynamics (LaMDa)

Deltagere

Professor Anne-Brit Kolstø
Førsteamanuensis Ole Andreas Økstad
Førsteamanuensis emeritus Ida K.Hegna
Forsker Nicolas J. Tourasse (NFR – FUGE II)
Postdoc Annette Fagerlund (NFR – FUGE II)
Postdoc Roger Simm (NFR – FUGE II)
6 doktorgradsstipendiater (FI og MN fakultetet, UiO)
1 master (MSc) student (FI)
Avdelingsingeniør Ewa Jaroszewicz

Hva er LaMDa?

LaMDa er en forskningsgruppe innen molekylær og farmasøytisk mikrobiologi ved Universitetet i Oslo (UiO). LaMDa har i 2008 bestått av 14 medlemmer.

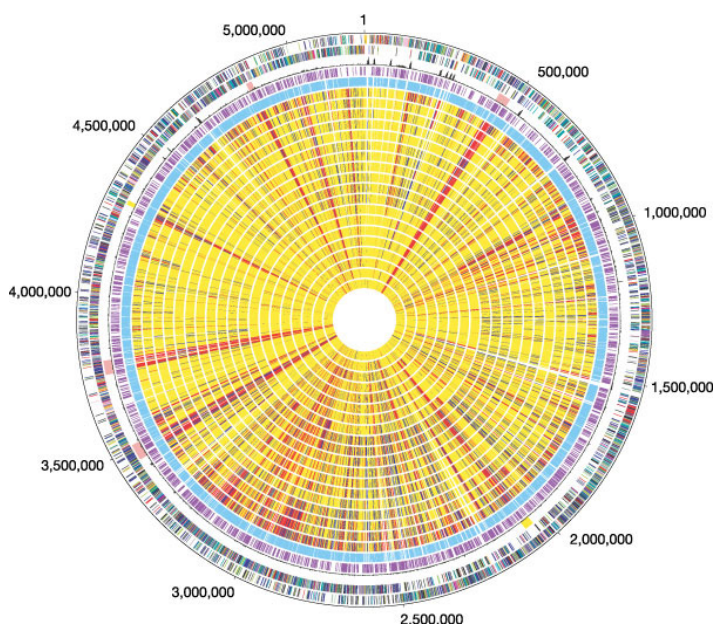
I 2007 oppnådde LaMDa status som strategisk satsingsområde (Emerging Top-tier Research Group) ved Matematisk-Naturvitenskapelig Fakultet, UiO. Forskingen ved LaMDa er fokusert rundt dynamikk i bakteriers arvestoff og de cellulære prosesser som påvirkes av slike mekanismer. Vi vil øke forståelsen av hvordan slik dynamikk fungerer som en pådriver for evolusjon og hvordan det påvirker virulens (evne til å fremkalle sykdom) i bakterier. Vi har et særskilt fokus på biofilm-dannelse (feste av bakterier til faste overflater, en kilde til infeksjoner) og multidrug-resistens (antibiotika-resistens) og har valgt som modell-system *Bacillus cereus*-gruppen, en gruppe bakterier som inkluderer *B. anthracis*, årsaken til miltbrann.

LaMDa har utstrakt internasjonalt samarbeid med enkelte av verdens mest fremragende institusjoner innen mikrobiologisk forskning, inkludert Institut Pasteur, Paris og Institute for Genome Sciences, USA. Gruppen har publisert et av de høyest siterte norske vitenskapelige arbeider de siste 10 år (327 siteringer; Helgason *et al.*, *Appl Environ Microbiol*, 2000), og bidro i 2003 til analyse av *B. anthracis*-genomet (Read *et al.*, *Nature*, 2003). LaMDa samarbeider også med et annet satsingsområde innen mikrobiologi ved MN-fakultetet – Microbial Evolution Research Group (MERG).

For mer informasjon om LaMDa, se våre websider: <http://lamda.uio.no/lamda.html>

Kort om prosjektene

B. cereus er en Gram-positiv sporedannende bakterie som er en hovedårsak til bakteriell matforgiftning grunnet produksjon av et emetisk toksin, eller ett eller flere enterotoksiner. I tillegg er bakterien en opportunistisk patogen assosiert med sykehus- og alvorlige øyeinfeksjoner.



Den er en nær slektning til det høyvirulente patogenet *B. anthracis*, som forårsaker miltbrann (anthrax) i varmblodige dyr og menneske, og den insektspatogene *B. thuringiensis*, som benyttes kommersielt som et biopesticid (insektmiddel) i store deler av verden. I vår forskningsgruppe har vi i mer enn 15 år studert slektskapet mellom disse bakterieartene på molekylært nivå, samt den genetiske basis for, og faktorer involvert i, deres evne til å forårsake sykdom i ulike vertsorganismer. Dette gjøres ved en rekke teknikker, inkludert:

- Komparative analyser av komplette arvestoffsekvenser (84 er nå tilgjengelig i offentlige databaser) fra kliniske- og natur-isolater.
- Mikromatrise-analyser for å studere forskjeller i genuttrykk for alle bakteriecellens gener, enten ved å studere cellulær respons (globale endringer i genekspresjon) ved bakteriell kontakt med tarmepitelceller, eller for å studere funksjonen til proteinet PlcR, en viktig regulator av virulensgener.
- Slektskapsanalyser av mer enn 1000 bakterie-isolater fra *B. cereus*-gruppen, ved multilocus sequence typing (MLST) (gruppen drifter en egen database, tilgjengelig på: <http://mlstoslo.uio.no>).
- Funksjonelle analyser av mobile og repeterte elementer som kan bidra til arvestoffets dynamikk og diversitet, inkludert påvirkning av nabogens mRNA stabilitet.
- Kartlegging av gener og genetiske nettverk involvert i regulering av biofilm-dannelse i *B. cereus*-gruppen, en mekanisme som kan være koblet til virulens og evnen bakterien har til å forårsake sykehusinfeksjoner etter kolonisering av katetre og annet medisinsk utstyr.
- Funksjons- og struktur-analyser av antibiotika membrantransport-proteiner (multidrug transportere), for å identifisere deres eventuelle rolle(r) i bakterienes fysiologi.

Resultater i 2008

Publikasjoner

Tourasse NJ, Kolstø AB. SuperCAT: a supertree database for combined and integrative multilocus sequence typing analysis of the *Bacillus cereus* group of bacteria (including *B. cereus*, *B. anthracis* and *B. thuringiensis*). *Nucleic Acids Res.* **2008. 36:** D461-8. (Impact Factor: 6.878)

Tourasse NJ, Kolstø AB. Survey of group I and group II introns in 29 sequenced genomes of the *Bacillus cereus* group: insights into their spread and evolution. *Nucleic Acids Res.* **2008. 36:** 4529-48. (Impact Factor: 6.878)

Gohar M, Faegri K, Perchat S, Ravnum S, Økstad OA, Gominet M, Kolstø AB, Lereclus D. The PlcR virulence regulon of *Bacillus cereus*. *PLoS One.* **2008. 3:** e2793. (ingen impact factor ennå tilgjengelig)

Brillard J, Susanna K, Michaud C, Dargaignaratz C, Gohar M, Nielsen-Leroux C, Ramarao N, Kolstø AB, Nguyen-the C, Lereclus D, Broussolle V. The YvfTU two-component system is involved in *plcR* expression in *Bacillus cereus*. *BMC Microbiol.* **2008. 8:** e183. (Impact Factor: 2.877)

Foredrag på internasjonale kongresser

Nicolas J. Tourasse: Survey of group I and group II introns in 29 sequenced genomes of the *Bacillus cereus* group: Insights into the spread and evolution of mobile intron elements in a worldwide-distributed bacterial population. BACELL 2008 International Conference, Oslo.

Ole Andreas Økstad: Mobile chromosomal repeat elements in *Bacillus cereus*, *B. thuringiensis*, and *B. anthracis* – comparative genomics and transcriptional analysis. BACELL 2008 International Conference, Oslo.

Særskilte tildelinger

- Consortium for Advanced Sciences and Technologies (CAMST) – en NFR FUGE teknologi-plattform (2003-2007, fortsatt som nettverk 2008-2009 med arrangementsstøtte fra MatNat-fakultetet)

- Laboratory for Microbial Dynamics (LaMDa) – emerging top tier research group, Matematisk naturvitenskapelig fakultet, UiO, 2007-2012

- FUGE II channel 3 grant, NFR (2008-2011) - From comparative genomics to systems biology - unravelling novel principle virulence mechanisms in pathogenic spore-forming bacteria

Arrangementer

BACELL 2008 – International Conference, Soria Moria, March 27-29. Organisert av LaMDa.

Utenlandsopphold

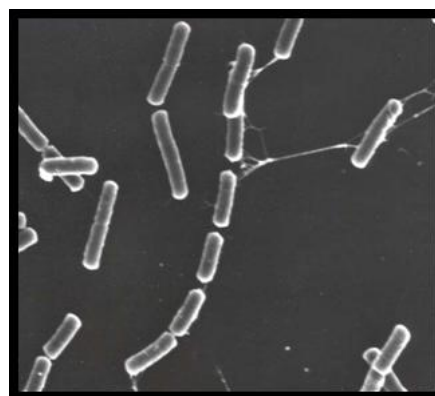
Korttidsopphold i prof. Peter Hendersons lab, University of Leeds, UK (Jasmin Schleimer og Roger Simm)

Editor/referee-oppdrag

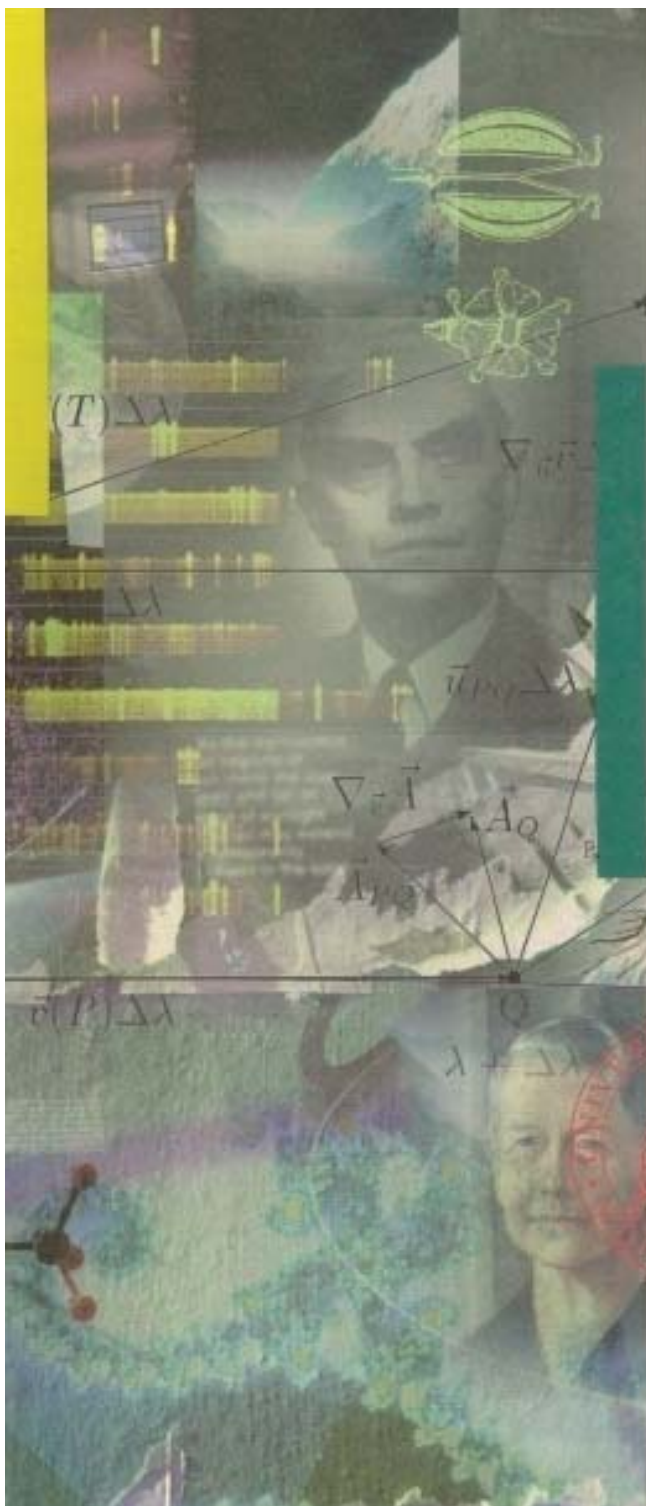
- *Microbiology and Journal of Applied Microbiology* (Økstad; totalt 2 oppdrag)
- *FEMS Microbiology Letters, BMC Microbiology, BMC Genomics, Journal of Basic Microbiology, Journal of Bacteriology, Nucleic Acids Research* (Kolstø; totalt 15 oppdrag)
- Bedømming av søknader om forskningsmidler i NordForsk (Kolstø)

Viktigste samarbeidspartnere

- Institut Pasteur, Frankrike (Dr. Michelle Mock, Dr. Agnes Fouet)
- Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Frankrike (Prof. Didier Lereclus, Dr. Michel Gohar)
- Emory University, Atlanta, GA, USA (Assoc. Prof. Timothy D. Read)
- University of Leeds, UK (Prof. Peter Henderson)
- The Institute for Genome Sciences (IGS), USA (Dr. Jacques Ravel, Dr. David A. Rasko)
- J. Craig Venter Institute, Rockville, MD, USA (Dr. Scott N. Peterson)
- University of Pisa, Italia (Prof. Sonia Senesi)
- Institutt for Oral Biologi, UiO (Prof. Ingar Olsen)
- Folkehelseinstituttet (Prof. Dominique Caugant)



Figur: *Bacillus cereus* ATCC 10987 i electronmikroskop. Toril Lindbäck, ikke publisert.



Ph.d.

Pål Falck (Ph.d.)

Whole blood and intracellular pharmacokinetics of cyclosporine A in renal transplant recipients

Ellen Hagesæther (Ph.d.)

Mucoadhesive properties of pectin

Leif Are Klevan (Ph.d.)

Evolutionary aspects of the DNA repeat bcrl from the B. cereus group and Plasmids related to the pX01 plasmid from B. anthracis

Mi Mong Tran Nguyen(Ph.d.)

Cerebral metabolism of glycerol, pyruvate and propionate

Berit Lyng Schiøtz (Ph.d.)

Antiviral innate immunity in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). A characterization of cellular stress responses during infection

Adiaratou Togola (Ph.d.)

Ethnopharmacology phytochemistry and biological activities of Malian medicinal plants

Bjørn Winther (Ph.d.)

Determination of an early stage SCLC biomarker by LC-MS. How to quantify femtomole levels of ProGRP in human serum?

Dr. scient.

Gro Haarklou Mathisen (Dr. scient.)

Neuronal death and survival - targeting glutamate-induced cell death mechanisms

Forskningsresultater, informasjon og dokumentasjon av vitenskapelige aktiviteter for 2004 – 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Tidsskriftsartikkel					
Vitenskapelig artikkel	53	63	60	61	64
Oversiktsartikkel/review	5	7	1	4	6
Populærvitenskapelig artikkel	3	6	3	4	3
Sammendrag/abstract	2	6	3	3	5
Short communication	1	0	0	0	0
Anmeldelse	0	0	0	1	1
Leserinlegg	5	1	6	7	4
Konferansebidrag og faglig presentasjon					
Vitenskapelig foredrag	38	46	54	59	88
Populærvitenskapelig foredrag	7	14	14	7	4
Poster	24	40	32	61	47
Bok					
Fagbok	1	0	0	1	0
Lærebok	1	0	0	2	1
Rapport / avhandling					
Rapport	2	2	3	0	6
Dr. gradsavhandling	2	8	9	5	8
Mastergradsoppgave			0	2	6
Del av bok/rapport					
Kapittel/Artikkel	8	1	2	3	3
Mediebidrag					
Intervju	2	10	11	5	7
Kommersialisering					
Patent			1	2	6
Produkt					
Digitale læremidler			0	0	1
Database			0	0	1

Programrådet

Programrådet er det overordnede organ ved Farmasøytisk institutt i program- og studiesaker. Programrådet er oppnevnt av Det Matematisk Naturvitenskapelige Fakultet og består av 3 fast vitenskapelige tilsatte (1 fra hver avdeling), 1 fast teknisk ansatt, 1 representant for stipendiatene og 2 studentrepresentanter. I 2008 hadde Programrådet 6 møter og behandlet totalt 83 saker, hvorav 27 var studentsaker som er unntatt offentligheten.

De viktigste sakene for Programrådet i 2008 var:

- Opprettelsen av en ny erfaringsbasert mastergrad i klinisk farmasi med oppstart høsten 2009.
- Organisere undervisningen for å få mer tid og ressurser til forskning. Oppfølging av instituttseminaret.
- Endrede arbeidsoppgaver for tilsynsensorene. Presisering av kontrollfunksjon.
- Skjema for vurdering av masteroppgaven.
- Innføring av ny eksamensordning på tverrfaglige emner på ny/utsatt eksamen (konte)

Det 5-årige masterstudiet i farmasi

Høsten 2003 innførte instituttet en ny studieplan. Det femårige masterprogrammet i farmasi består av et grunnstudium (1. avdeling) på 3,5 år (210 studiepoeng), samt et videregående studium (2. avdeling) på 1,5 år (90 studiepoeng). De 17 emnene i 1. avdeling er i noen grad fagspesifikke, men i det vesentligste integreres alle fagområdene innenfor farmasien (galenisk farmasi, farmakologi, farmakognosi, samfunnsfarmasi), samt mikrobiologi, legemiddelkjemi og analytisk kjemi. 1. avdeling inneholder også en praksisperiode på 6 måneder i apotek eller sykehusapotek. 2. avdeling utgjøres av en veiledet forskningsoppgave med spesialemer. Oppgaven kan være et eksperimentelt arbeid eller en teoretisk behandling av en vitenskapelig problemstilling. Hovedoppgaven kan velges innen fagområdene farmakologi, farmakognosi, legemiddelkjemi, legemiddelanalyse, galenisk farmasi, mikrobiologi og samfunnsfarmasi. Undervisningsformene er forelesninger, problembasert læring (PBL), kollokvier, og laboratoriearbeid.

Studier i utlandet i 2. avdeling

På masterstudeit i farmasi er det mulig å gjennomføre forskningsoppgaven i utlandet. I 2008 var det flere studenter som helt eller delvis gjennomførte 2. avdeling i utlandet.

Følgende emner er blitt evaluert i 2008

FRM1010, FRM1040, FRM2010, FRM2030, FRM3020, FRM4010, FRM4030, FRM5210, FRM5420, FRM5520, FRM5620, FRM5730, FRM5820

Evalueringene er gjennomført ved bruk av spørreskjema blant studentene på de aktuelle emnene.

Ph.d. studiet

Ph.d.-studiet bygger på det faglige nivået som cand. pharm./master graden fører til. Studiet er rettet mot dem som ønsker å kvalifisere seg som forsker eller til andre yrker som stiller spesielt høye faglige krav, og forutsetter førstehånds kjennskap til fagets metoder.

Ph.d. studiet er normert til tre år, men blir ofte forlenget til 4 år med 25 % undervisningsplikt.

Ph.d. utvalget

Ph.d. utvalget består av 1 representant fra hver avdeling og 1 stipendiat. Ph.d.-utvalget er instituttets kontaktpunkt mot ph.d.- programrådet ved fakultetet. Utvalget behandler søknader om opptak til ph.d.- programmet og har ansvaret for å følge opp gjennomføringen av doktorgradsutdanningen for hver enkelt kandidat.

Studieadministrasjon

Lisbeth Trelnes, Tom A. Caspersen, Per Helge Tusvik, Kristin Johanne Grasmø og Lene Martinsen arbeider som studiekonsulenter. Alle arbeider med studie- og eksamensadministrasjon, informasjon, samt er med i ulike utvalg og fora ved instituttet og på fakultetet.

Studieplan

1. avdeling (lavere grad)

Emnekode	Navn	Studiepoeng
FRM1000	Farmasøytisk kjemi, del I	10
FRM1010	Farmasøytisk kjemi, del II	10
FRM1020	Farmasi i samfunnet	10
FRM1030	Bioorganisk kjemi	10
FRM1040	Grunnleggende biologi for farmasøyer	10
FRM1050	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker, del I	10
FRM1050R	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker, del I	5
FRM2000	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker, del II	20
FRM2000R	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker, del II	10
FRM2010	Kvalitetskontroll av farmasøytiske råvarer	10
FRM2020	Produksjon, kvalitetskontroll og distribusjon av legemidler	15
FRM2020R	Kvalitetskontroll og distribusjon av legemidler	6
FRM2030	Kvalitetssikring ved produksjon av legemidler	5
FRM2040	Bruk av legemidler, del I	10
FRM3000	Formulering av legemidler	15
FRM3010	Formulering, produksjon og kontroll av legemidler med krav til sterilitet	5
FRM3020	Bruk av legemidler, del II	10
FRM3030	Bruk av legemidler, del III	20
FRM3040	Utvikling av nye legemidler	10
FRM4000	Praktisk farmasi	30

2. avdeling (avanserte emner)

Emnekode	Navn	Studiepoeng
FRM4010	Forskningsforberedende kurs i biologi	5
FRM4020	Forskningsforberedende kurs i legemiddelanalyse	5
FRM4030	Forskningsforberedende kurs i farmakognosi og legemiddelkjemi	5
FRM4040	Forskningsforberedende metodekurs for samfunnsfarmasøytiske prosjekter	5
FRM4110	Anvendt statistikk for farmasøyer (tidligere FRM5120)	10
FRM5105	Polysakkarider av farmasøytisk interesse, kjemiske egenskaper	5
FRM5110	Polysakkarider av farmasøytisk interesse; fysikalske og kjemiske egenskaper, samt biologisk aktivitet	10
FRM5210	Organisk kjemisk basert legemiddeldesign	10
FRM5230	Syntese av legemidler	10
FRM5310	Farmasøytisk bioanalyse (erstatte tidligere PKA 345)	10
FRM5410	Farmasøytiske naturstoffer	10
FRM5420	Etnofarmakologi	10
FRM5510	Statistisk forsøksplanlegging for industriell farmasøytisk utvikling	10
FRM5520	Videregående legemiddelformulering, produksjon og kvalitetskontroll	10
FRM5530	Målstyring av legemidler	10
FRM5540	Fotoreaktivitet av legemidler	10
FRM5610	Legemiddeløkonomi	10
FRM5620	Farmasøytisk rusmiddelkontroll	10
FRM5630	Use of medicines in a Global Society	5
FRM5710	Farmakologi, videregående	10
FRM5720	Legemiddletoksikologi og klinisk toksikologi	10
FRM5730	Klinisk legemiddelutprøving	10
FRM5740	Videregående farmakokinetikk	10
FRM5750	Nevrobiologi	10
FRM5810	Farmasøytisk mikrobiologi	10
FRM5820	Immunologi	10

Uteksaminerte cand. pharm./ master kandidater i 2008

Akhtar, Kanwal

Aktivisering av c-Jun NH₂-terminal kinase i hepatocytter i primærkultur - effekter av ulike agonister og mulige signalmekanismer.

Ali, Zana Abdullrahman

Regulation of legumain activity by cystatin M in various cell lines.

Aune, Nanthiny Kumarasamy

Intracellulær interaksjon mellom ganciklovir og lamivudin

Awais, Mohammad

Medicinal plants of Pakistan

Bekkevold, Lise-Lotte S

Kjemisk og biologisk karakterisering av ekstrakter fra blåbær, *Vaccinium myrtillus*

Ben Omar, Sakina

Cysteinproteasene legumain og cathepsin B i monocytter/makrofager og i aterosklerotiske plakk

Bjurgren, Per

Mekanismer ved cytosoliske Ca²⁺ responser hos astrocytter fra lillehjernen.- Studier av langsomme Ca²⁺ -kanaler.

Borge, Hilde

Fører generisk substitusjon til feilbruk av legemidler?

Borhaug, Hilde

A water-soluble omega-3 formulation; Process development with focus on chemical properties and methods for removal of environmental pollutants.

Eilertsen, Marlene

Fører generisk substitusjon til feilbruk av legemidler? En kartlegging av faktorer som bidrar til non-compliance, som for eksempel dobbeltbruk og bevisst undermedisinering

Enger, Siw

Mastitt blant ammende - årsak, behandling og utfall.

Fjørkenstad, Anne

Metabolsk fleksibilitet i humane skjelettmuskelceller

Glæserud, Silje

Del 1. Immunmodulerende polysakkarider isolert fra en sårhelende plante fra Mali. *Combretum glutinosum*
Del 2. Etnofarmakologiske studier i Mali.

Grytli, Helene Hartvedt

Amfiregulin i prostatakreft - En mulig markør for behandlingsresistens mot Iressa (Gefitinib)?

Henjum, Kristi

Towards a representative in vitro model for testing putative neuroprotective drugs in stroke: Dissecting factors that govern the selectivity and time course of OGD-induced damage.

Hestad, Anette Leirvik

CYP3A5 mediert metabolisme av midazolam i ulike mikrosompreparater.

Holmesland, Liv Silva

Komparativ genomikk- og transkripsjonsanalyse av et putativt eksopolysakkaridlokus i *Bacillus thuringiensis* 407.

Hotvedt, Kristine

GW501516-derivater: Syntese og biologiske studier av nye PPAR δ agonister

Høyem, Sverre

Didanosine Prodrugs; Synthesis, protein binding, bioanalytical method development and pharmacokinetic studies

Johansen, Arve Birkemo

Selvtester i apotek - de ansattes kunnskaper og holdninger.

Jørgensen, Elisabeth

Regulering av karnitinpalmitoyltransferase 1-aktivitet og effekter av UCP2- og CD36-overuttrykkelse i betacellelinjen INS-1

Kristensen, Mette

Water-soluble omega-3 formulations - Optimisation, development and production towards clinical studies

Leinaas, Tora Fjeldstad

Syntese og biologiske studier av nye PPAR δ agonister

Leirvik, Sissel

Effekter av ligander til lever-X-reseptor (LXR) på lipidmetabolisme i humane skjelettmuskelceller ved normoglykemi og hyperglykemi.

Lofthus, Anette

Struktur- og aktivitetsstudier av ulike fraksjoner isolert fra *Vaccinium macrocarpon*, Amerikansk tranebær.

Meltevik, Tore Jakob

Monitorering av mykofenolatbehandling ved måling av IMPDH-aktivitet hos levertransplanterte pasienter. En beskrivende studie av farmakokinetikk-farmakodynamikk-forhold.

Mirzaei, Moigan

Deteksjon og lokalisasjon av CKS2-proteinet i ulike cellesyklusfaser i livmorhalskarsinomer.

Moltu, Kristine

Characterisation of PKA type I-selective antagonist prodrugs and optimisation of a single-cell phosphorylation assay to evaluate drug-related effects on proximal T-cell signalling.

Moradi, Asefeh

Fellesskapsmonografier: Hylleblomst, Filtkongsløysblomst og Sisselrot.

Nes, Ingerid Veslemøy

Studies on Multidrug Transporters in *Bacillus cereus*. First step towards structural and functional characterisation.

Nguyen, Duc Thien

Anvendelse av ZIC-HILIC i offline todimensjonal væskechromatografi for analyse av tryptisk klippet proteiner i urin.

Nguyen, Hoa Huyen

Struktur - aktivitetsstudier av triazolderivater som nye PPAR δ agonister.

Nguyen, Thuy Hang Thi

Eldres meninger om pakningsvedlegg for reseptfrie, smertestillende midler; En fokusgruppestudie fra eldrecentre i Oslo

Nikolaisen, Mats

Introducing deglycosylation in targeted biomarker analysis using fetuin as a model protein.

Nordsteien, Ingrid

Effekt av UCP2-overuttrykkelse på metabolisme av fettsyrer og glukose i insulinproduserende β -celler

Opsahlseter, Tone

Kjemisk og biologisk karakterisering av bærekstrakter fra svarthyll, *Sambucus nigra*.

Phan, Thi Thanh

Solidago canadensis - en medisinsplante med antioksidanteffekt.

Poulsen, Lene Cecilie

Effekter av ILAV-infeksjon på stressresponsgener i Atlantisk laks (*Salmo salar* L.). En sammenligning av høypatogene og lavpatogene ILAV-isolat.

Robertsen, Ida

Rimonabants effekter på farmakokinetikken til ciklosporin A og takrolimus i nyretransplanterte pasienter.

Ruud, Marit Melvær

Effekter av moksonidin på skjelettmuskelceller in vitro

Sefic, Branka

Spraytørket pektin - Kryssbinding, karakterisering og mucoadhesive egenskaper.

Singh, Ravinder

Curcuminoids, curcuminoid-like compounds and ferulic acid derivatives: their synthesis, purification, characterization, radical scavenging capacity and complexation with cyclodextrins.

Skogsrud, Mona

Polysakkarider fra *Syzygium guineense* med effekt på immunsystemet. Struktur og aktivitetstudier /Etnofarmakologiske studier i Mali

Skøien, Terje

Pellets med ulike kryssbindere coatet med biopolymerer for tykktarmspesifikk frisetting.

Slettås, Marit Opsahl

The modulation of hepatic lipid homeostasis by the anti-inflammatory interleukin - 10

Thorbjørnsen, Kristin Lærum

Analyse av tungmetallresistens i *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium VNTR-områder, og mulig sammenheng med allelvarianter av *rcnA*-genet.

Tungland, Eilen

Dei lysosomale cysteinproteasane legumain og cathepsin B i apoptose

van Le, Truc Thanh

A pharmacokinetic population model for cyclosporin A in renal transplant recipients.

Wahl, Tatiana

Rusmiddelomsorgen i Norge 1986-2005 med hovedvekt på substitusjonsbehandling med legemidler.

Wiik, Eirin

Kloning, ekspresjon og subcellulær lokalisering av PPAR γ -GFP fra Atlantisk laks (*Salmo salar* L.)

Wiik, Liv Merete

Langtidsresultater etter nyre- og simultan nyrepankreas-transplantasjon hos personer med type 1-diabetes.

Ytterbøl, Johanna Eide

Artisjokk, rosenrot, koenzym Q10 - en gjennomgang av kliniske studier.

Avdeling for etter- og videreutdanning (VETT)

Kursprogram og utvikling i 2008

Innledning

I 2008 har VETT opprettholdt sitt tilbud om et stort antall kurs innen farmakologi og farmakoterapi. På disse kursene ble det vektlagt at kursdeltakeren via undervisningen og i gruppearbeidet med kasuistikker skulle trene på løsningsforslag. Kursdeltakeren skulle videre trene på å kommunisere med forskriver og annet helsepersonell samt pasient. Det er vektlagt at farmasøyten ikke skal opptre som kontrollør, men som en samarbeidspartner som skal være med å sikre riktig legemiddelbruk hos den enkelte pasient. VETT har også satset på to kurs innen kvalitetsstandardsarbeid ved tilvirkning av legemidler. Det er lagt vekt på systemtankegang og krav i legemiddellovgivningen på disse kursene med gruppearbeid.

VETT ønsket å tilby et kurs innenfor området kompetansekartlegging i 2008. Det er en økende erkjennelse blant VETT's kunder og samarbeidspartnere at det er behov for å profesjonalisere satsning på kompetanse. Kurset skulle gi mellomledere trening i å samstemme individuelle ønsker og behov for kompetansekartlegging med organisasjonens mål og retning. VETT gjennomførte også kurs i Nasjonale fag i henhold til krav i Forskrift om tilleggskrav for autorisasjon for helsepersonell (FOR-2004-02-24-460) på oppdrag fra Helsedirektoratet. I 2008 var det tilbud om tre eksamenskurs i VETT regi.

Videreutdanningskurs

Dette er kurs som Universitetet i Oslo definerer som *"Utdanning som gir formell ny kompetanse på høyere nivå eller i bredden etter avsluttet grunnutdanning, og som gir uttelling i form av studiepoeng innenfor eller utenfor gradssystemet."*

Tre videreutdanningskurs ble arrangert av VETT i 2008, ett nettkurs og to tilbud innen klinisk farmasi:

FRM 2710v Fysiologi for farmasøyter – nettkurs, 10 studiepoeng, UiO

FAR 6001 Behandling av hjerte- og karsykdommer, 6 studiepoeng UiT,

FRM 4610v Klinisk kjemi i relasjon til legemidler, 6 studiepoeng, UiO

Nettkurset i fysiologi hadde krav om ti innleveringer til retting i løpet av en periode på tolv måneder. Kurset

kunne følges opp med en skriftlig hjemmeeksamen våren 2009.

Eksamenskurset i hjertekar ble gjennomført i samarbeid med Institutt for farmasi, UiT. Kurset ga en grundig oversikt over de vanligste hjerte- og karsykdommene samt medikamentell behandling av disse. Kurset ga videre trening i å jobbe med klinisk farmasifaglige problemstillinger gjennom caser og gruppearbeid slik at farmasøyten skulle være bedre rustet til å kunne gi gode råd og veiledning til annet helsepersonell og til pasienter.

Eksamenskurset i klinisk kjemi i relasjon til legemidler er spesialutviklet i samarbeid med Avdeling for farmasøytisk biovitenskap, Farmasøytisk institutt. Kurset er utviklet for å gi kompetanse i arbeid med å tolke og forstå klinisk relevans av kliniske kjemiske data i forhold til legemiddelbehandling av utvalgte sykdomsgrupper, samt kunne bruke disse data i terapidiskusjoner i tverrfaglige team. Eksamen vil avholdes i 2009 siden undervisningen har foregått sent i høstsemesteret.

Etterutdanningskurs

Dette er kurs som Universitetet i Oslo definerer som: *"Vedlikehold og oppdatering av kompetanse innenfor eksisterende utdanningsnivå og stilling. Det dreier seg om kortere kurs som har karakter av oppdatering og ikke fører fram til formell eksamen eller kompetanse i form av studiepoeng."*

Følgende 14 etterutdanningskurs har vært arrangert av VETT i 2008:

Flerdagers kurs

- Eksem og hudreaksjoner (2 dager)
- GMP - God tilvirkningspraksis av legemidler (3 dager)
- GMP krav til kvalifisering og validering (2 dager)
- Håndtering av interaksjonsproblematikk i apotek (2 dager med etterarbeid i Fronter)
- Hormonbehandling til kvinner (2 dager)
- Kildevurdering og internettsøk (2 dager)
- Klinisk ernæring (2 dager)
- Medikamentell behandling av smerter (2 dager)
- Mellomlederens ansvar for kompetansekartlegging (2+ 1 dag med arbeid i mellomperioden)

Temadager

- Håndtering av problemresepter i apotek
- Legemidler ved psykiske lidelser
- Medikamentell behandling av infeksjoner
- Medikamentell antikoagulasjonsbehandling
- Medikamentell behandling av hjertesvikt
- Sårbehandling

Nettkurs i farmakologi

VETTs nettkurs i farmakologi er utviklet av professor Harald Thidemann Johansen på midler bevilget av Norges universitet. Utviklingen av kurstilbudet er gjort i tett samarbeid med VETT og *Gruppe for digitale medier i læring (DML)* ved USIT – UiO. DML har bidratt med gode innspill for å sikre en god pedagogisk tilnærming, spesielt med hensyn til læringsplattformen Fronter. For å kvalitetssikre at den valgte kursprofilen ville fungere for deltakere, ble det våren 2008 gjort en pilotgjennomføring av en kursleksjon med etterfølgende evaluering. Erfaringene fra piloten ga nyttige innspill til det videre arbeid i utviklingen av kurset. Kurset består av ti leksjoner som omhandler effektene av legemidler i tilknytning til forskjellige terapiområder eller organsystem.

Lærebok i farmakologi: Rang and Dale's Pharmacology, 6. utg., danner basis for kurset. For å aktualisere stoffet er det gjennom kursets leksjoner valgt ulike legemidler som eksemplifiserer viktige terapiområder og farmakologiske prinsipper. Forbruksmønster av legemidlene blir også tatt opp. Gjennom flervalgstester for hvert legemiddeleksempel får deltakerne mulighet for å teste sine kunnskaper. Hver leksjon har en innleveringsoppgave der det spesifikt er lagt vekt på at deltakerne skal få trening i bruk av oppslagsdatabaser som er i daglig bruk på norske apotek. Aktiv bruk av *diskusjonsrommet* i Fronter benyttes for å synliggjøre nettkursdeltakerne for hverandre og for å oppmuntre til diskusjon av faglige spørsmål. Fagansvarlig er til stede for "spørretime" i Fronter til fast tid for hver leksjon.

Oppdragskurs

Nasjonale fag for farmasøyter (2 uker samt kursprøve)

I forskrift om tilleggskrav for autorisasjon for helsepersonell fremkommer det at nasjonale fag skal sørge for at personer som ikke omfattes av internasjonale avtaler og som søker om autorisasjon etter helsepersonelloven § 48 tredje ledd bokstav a) og c) sikres kjennskap på følgende områder:

- *Oppbygging og organisering av helsetjenesten i Norge*
- *Helse- og sosialrett*
- *Håndtering av legemidler*
- *Kulturforståelse og nasjonale satsingsområder*

I samarbeid med profesjonen ble det utviklet det ferdige undervisningsopplegget for Nasjonale fag hvor kravene i forskriften er tatt hensyn til. Opplegget var lagt opp med to samlinger over to uker med undervisning hver dag hvor det var lagt vekt på forelesninger, summeoppgaver og øving med kassettikker. Kurset krevde 90 % oppmøte fra kursdeltakerne samt bestått kursprøve som bestod av en flervalgsoppgave og en drøftingsoppgave.

Studentmiljø og studentliv

Det er et meget aktivt studentmiljø ved Farmasøytisk institutt, med flere foreninger å velge mellom. Siden farmasistudiet er et profesjonsstudium omfatter det flere interesseorganisasjoner enn mange andre studier. I løpet av studietiden har mange studenter verv i en eller annen forening. Gjennom fadderordningen og ulike sosiale sammenkomster treffer man også studenter fra andre kull.

Farmasøytisk fagutvalg (FFU)

FFU består av 2 representanter fra hvert kull, og er bindeleddet mellom studentene og administrasjonen på farmasøytisk institutt når det gjelder faglige spørsmål og aktuelle saker som angår studentene. Fagutvalget velges for ett år av gangen. FFU selger eksamensoppgaver og arrangerer faglige møter. Her inviteres ulike foredragsholdere til å snakke om aktuelle tema av interesse for farmasistudentene for øke den faglige interessen/nysgjerrigheten.

Studentforeningen Veneficus

Veneficus er studentforeningen ved Farmasøytisk Institutt. Foreningen jobber for å opprettholde det gode sosiale miljøet på studiet, i tillegg til å sørge for at gamle tradisjoner blir holdt i hevd. I løpet av skoleåret, arrangerer man blant annet semesterstartsfester, vinkvelder, quiz og 17. mai frokost. Alle farmasistudenter kan bli medlem i Veneficus, og dette innebærer goder som medlemspris på arrangementer, farmasi t-skjorte og tidsskriftet Veneficus 6 ganger i året.

Tidsskriftet Veneficus

Veneficus er også navnet på farmasistudentenes tidsskrift. Tidsskriftet tar opp saker som angår studentenes og deres hverdag, studiet og farmasi generelt, herunder aktuell debatt, forskning på instituttet, intervjuer, gallup, alt gøy som skjer, samt mye mer.

Farmasiforeningen Virilis

VIRILIS er en gammel, ærverdig og celebrer forsamling av mannlige farmasistudenter, hvis formål er å arbeide for farmasien og ungarlivets fremme, samt alkoholens bekjempelse ved konsum. VIRILIS arrangerer blant annet sommerølttest, juleølttest, samt det tradisjonsrike Vinterblotet årlig. Rekrutteringsdirektøren i VIRILIS vil holde kontinuerlig oppsyn med nye mannlige studenter og potensielle kandidater vil motta innkallelse til et eventuelt opptak.

Farmasihytta og Farmasøytisk idrettsforening (FIF)

Farmasøytenes idrettsforening organiserer idrettsaktiviteter og turer for studentene og står for driften av Farmasihytta i Nordmarka. Om vinteren er hytta et ypperlig utgangspunkt for skiturer. Om sommeren er det bademuligheter og turterreng rett utenfor døra. Grupper av farmasistudenter overnatter gratis på hytta. FIF organiserer volleyball- og fotballag i bedriftsserien og deltar i ulike turneringer og arrangement i løpet av året. Årlig avholdes farmasøytiske vinter- og sommerleker på hytta.

Studentenes krets av Norges Farmaceutisk Forening (NFF)

Norges Farmaceutiske Forening (NFF) er en av landets aller eldste foreninger og den eldste farmasøytforening i Norden. Studentene ved godkjente høgskoler og universitet og tilsvarende studenter ved utdanningssteder i utlandet danner egen krets: Studentenes krets av NFF. Studentene tilhører denne også i praksisperioder. Som studentmedlem har du mulighet til å delta på ulike aktiviteter som foreningens egen studentkrets arrangerer. I tillegg tilbyr foreningen jobbsøkerkurs for avgangsstudenter. Farmasøytisk institutt har et eget lokallag av studentkretsen.

Farmasøyter Uten Grenser (FUG)

FUG er en hjelpeorganisasjon spesialisert på farmasøytiske problemstillinger. Farmasøyter Uten Grenser Norge er del av det internasjonale nettverket Pharmaciens Sans Frontières (PSF). FUG arbeider for å fremme god helse for alle uansett økonomi og bosted gjennom å bidra med farmasøytisk kompetanse og ved å sette fokus på utviklingsspørsmål på legemiddelområdet. FUGs aktivitetsgruppe arbeider for å rekruttere nye medlemmer, organiserer studentaktiviteter og promoterer FUG i ulike sammenhenger.

NoPSA - Norwegian Pharmaceutical Student Association

NoPSA er Norges medlemsorganisasjon både i EPSA (European Pharmaceutical Student Association) og IPSF (International Pharmaceutical Student Association). NoPSA-representantene velges på Veneficus' generalforsamling.

EPSA - European Pharmaceutical Student Assosiation

EPSA er en organisasjon som består av farmasistudenter fra de europeiske landene. Organisasjonen arbeider for å fremme kontakt og utveksle informasjon og meninger om utdanning og profesjon blant europeiske farmasistudenter. De presenterer også europeiske farmasistudenters meninger i diskusjon med faglige og politiske organisasjoner. Hvert år avholdes en kongress hvor alle farmasistudenter kan møte. Den holdes på omgang av de europeiske landene.

IPSF – International Pharmaceutical Student Assosiation

IPSF ble grunnlagt i 1949 av åtte farmasistudentforeninger i London. Organisasjonen representerer nå rundt 350 000 farmasistudenter og er representert i 61 land over hele verden. IPSF er en ikke-politisk og ikke-religiøs organisasjon med mål å studere og promotere interessene for farmasistuderende.

For mer informasjon om studentforeningene se:

<http://www.farmasi.uio.no/studier/foreninger.html>

Farmasøytisk bibliotek

Bibliotekets personale

Bente Rasch, hovedbibliotekar
Frode Kværner, hovedbibliotekar - hver tirsdag fra
1.11.08

Bibliotekutvalg

Karl Egil Malterud, Jan Karlsen og Bente Rasch.
Utvalget møtes etter behov.

Bibliotekets målsettinger

- Biblioteket skal tilby studenter, stipendiater og ansatte best mulig tilgang til informasjon - såvel i trykte som elektroniske former
- Biblioteket skal ta i bruk og informere om aktuelle elektroniske ressurser
- Biblioteket skal kjøpe inn og registrere litteratur på anmodning fra vitenskapelige ansatte (etter retningslinjer på den enkelte avd./ innen budsjetttrammer), samt opprettholde en presenssamling av pensumlitteratur
- Biblioteket skal opprettholde en god hjemmeside som gir enkel og oppdatert informasjon om bibliotekets tilbud
- Biblioteket skal tilby undervisning i litteratursøk og andre emner tilknyttet referering og sitering til ansatte og studenter - med optimal informasjonskompetanse som mål. Studentundervisning bør integreres mest mulig i instituttets faglige virksomhet
- Personalet skal opprettholde en god bibliotekfaglig kompetanse

I 2008 fortsetter studentene å bruke biblioteket mye. PCene er i bruk så å si hele dagen, og pensumlitteratur/oppslagsverk blir mye brukt. Pensumsamlingen blir forsøkt holdt ajour, men p.g.a. det stramme budsjettet (hvor mesteparten går til tidsskrifter) er det vanskelig å få kjøpt fort nok inn, og også vanskelig å ha aktuell litteratur for nye studenter. Vi har imidlertid i år fått en gave fra Kjemisk bibliotek på lærebøker/introduksjonslitteratur innen kjemi, som har blitt hyppig utlånt. Biblioteket har også fått en bokgave innen alternativ medisin fra prof. em. Tor Waaler.

[Campusutredningen](#) er avsluttet, og det har i 2008 blitt arbeidet med et [prosjekt for planlegging av et nytt bibliotek i Vilhelm Bjerknes hus/N.H.Abel hus](#). Bibliotekene som skal flytte dit er Biologisk bibliotek, Matematisk bibliotek, Fellesbiblioteket, Farmasøytisk bibliotek og muligens Kjemisk bibliotek. Bente Rasch sitter i Brukerutvalget og Arbeidsutvalget for dette prosjektet, samt er medlem av Fakultetsbibliotekets egen Prosessgruppe for nytt bibliotek VB/Abel. Denne gruppe har møte hver tirsdag. Rasch har også hatt et innlegg på instituttets ledergruppes møte, hvor informasjon om

prosjektet ble framlagt.

Etter å ha vært uten personalressurser utover Rasch, ble biblioteket i november tildelt en bibliotekar hver tirsdag..

Samlinger

År	Nye bøker	Tids- skriftab. papir	Utlån	Innlån fra andre bibl. (lån og kopi)	Best. mottatt fra brukere elektronisk (brubest)
2008	146	69	1293	946	722
2007	134	88	993	996	739
2006	236	88	1566	1108	638
2005	186	92	2011	973	358

Det er ingen store forandringer fra ifjor, bortsett fra at de trykte tidsskriftene blir stadig færre. Selv om Universitetsbiblioteket (UB) nå har tilgang til et meget stort antall tidsskrifter elektronisk, minsker ikke antall innlån mye. Biblioteket må låne inn mange bøker, da samlingene ikke alltid er oppdaterte eller omfattende nok.

Økonomi

UB dekker opp alle baser og elektroniske tidsskrifter, og Farmasøytisk bibliotek får ikke noe mer utover dette for 2008. Instituttets bibliotekbudsjett må da dekke trykte tidsskrifter og bøker. Det avsatte budsjett på **kr. 300 000** blir så å si i sin helhet brukt til å dekke tidsskriffakturaer fra vår agent Swets, mens bøker blir betalt over andre konti, f. eks kurskonti, men blir fremdeles satt på artskode 6573 - bøker til UB's saml.

Undervisning:

FRM 1000-1010-1020: Innføring i informasjonskilder. En dobbelttime den 18.08. Forskningsforberedende kurs 15. – 18.01 kl. 9-12 i PC stuer Helga Eng/Harriet Holter. Undervisere: Kirsten Borse Haraldsen biolog/universitetsbibliotekar, Tone C. Gadmar kjemiker/universitetsbibliotekar, Bente Rasch bibliotekar.

Biblioteket tilbyr individuell veiledning for studenter/stipendiater/ansatte via [denne siden](#).

Den fullstendige årsrapporten kan leses her: <http://www.ub.uio.no/umn/farm/rapport08.html>

Ansatte ved Farmasøytisk institutt (31.12.2008)

Professor (19/22)

Bye, Ragnar
Christensen, Hege
Gjøen, Tor (perm)
Johansen, Harald Th.
Karlsen, Jan (perm)
Klaveness, Jo
Kolstø, Anne-Brit
Malterud, Karl Egil
Molden, Espen
Paulsen, Berit Smestad
Paulsen, Ragnhild E.
Pedersen-Bjergaard, Stig
Rasmussen, Knut (perm)
Reubsæet, Léon
Rustan, Arild
Sande, Sverre Arne
Smistad, Gro
Solberg, Rigmor
Thoresen, G. Hege
Tøverud, Else-Lydia
Tønnesen, Hanne Hjorth
Åsberg, Anders

Professor II (7)

Andrew, Erik
Bergan, Stein
Christophersen, Asbjørg S.
Michaelsen, Terje E.
Hemmersbäch, Peter *
Skarstad, Kirsten *
Skovlund, Eva *

Professor emeritus (3)

Briseid, Kjell
Wold, Jens Kristian
Aasen Arne Jørgen

Førsteamanuensis (8/9)

Barsett, Hilde
Hansen, Trond Vidar
Hegna, Ida K.
Hiort, Marianne
Kristensen, Solveig
Nordeng, Hedvig Marie E.
Rongved, Pål
Samuelsen, Anne Berit (perm)
Økstad, Ole Andreas

Førsteam. emeritus (1)

Storesund, Hans Johan

Post doc. (8)

Fagerlund, Annette *
Halvorsen, Trine Grønhaug
Ghildyal, Prakashta*
Inngjerdingen, Kari Tvette*
Jiang, Yang *
Simm, Roger *
Vik, Anders*
Wangensteen, Helle

Universitetslektor (2)

Krogstad, Tonje (perm)
Larsen, Rønnaug

Forsker (4)

Kase, Eili Tranheim *
Tourasse, Nicolas *
Havnen, Gro Cecilie *
Winter, Bjørn *

Stipendiat (35)

Akselsen, Øyvind
Amundsen, Rune
Aursnes, Ingrid S
Austarheim, Ingvild
Balchen Marte
Debernard, Karen A. B.
Fægri, Karoline *
Gjelstad, Astrid
Grønhaug, Tom Erik *
Haukvik, Tone
Hegge, Anne Bee
Hessvik, Nina Pettersen
Håkonsen, Helle
Jacobsen, Øyvind
Jonsrud, Benjamin Endre
Kristoffersen, Simen Martens
Larsen, Benjamin
Lillevedt, Marianne*
Lund, Hanne
Loftheim, Håvard
Mathisen, Gro Haarklou
Henriksen, N. Katerina
Nikolic, Natasa
Nguyen, Sanko Hoan
Odlo, Kristin
Reiter, Lillian *
Ruud, Karin Wabø
Schleimer, Jasmin
Singh, Ravinder
Skottheim, Ine Blankenberg
Stabell, Fredrik Bernhard*
Strøm, Bjørn Oddvar
Vestheim, Anne Cathrine
Vörös, Aniko
Yip, Wai Lam

Overingeniør (6)

Babinski, Adam
Gundersen, Helge
Johansen, Iuliana-C Aldea
Mohebi, Beata Urbaniczuk
Rishovd, Anne-Lise
Tønnesen, Finn

Avdelingsingeniør (11)

Baltzersen, Mari-Ann
Cohen, Ellen Hanne
Gaarder, Mona
Haugen, Atle
Jaroszewicz, Ewa
Johannesen, Siri
Larsen, Tove
Nilsen, Hilde
Samuel, Yonathan
Yogarajah, Suthajini
Aas, Hoai Thi Nguyen

Instituttleder (1)

Ulshagen, Karen Marie

Avdelingsleder (4)

Gjøen, Tor
Hauge, Mette Sollihagen
Karlsen, Jan
Rasmussen, Knut E.

Rådgiver (3)

Pedersen, Bodil Kristin

Seniorkonsulent (4)

Bergh, Marius
Ridling, Kirsti
Tusvik, Per Helge
Trelnes, Lisbeth

Førstekonsulent (3)

Caspersen, Tom A.
Grasmo, Kristin
Hillestad, Liv

Konsulent (1)

Aandal, Halvor

Hovedbibliotekar (1)

Rasch, Bente
Frode Kværner

* Eksternt finansierte



Navnene på blomstene (ovenifra): Papaver orientale , Ginkgo biloba, Malva sylvestris
Foto: Berit Smestad Paulsen

**Universitetet i Oslo
Farmasøytisk institutt
Postboks 1068 Blindern
0316 Oslo
Besøksadresse
Farmasibygningen
Sem Sælandsvei 3
Resepsjon
Tlf: 22 85 65 85
Fax: 22 85 44 02
E-post: instituttkontoret@farmasi.uio.no
Nettside: <http://www.farmasi.uio.no>**

**Layout
Administrasjonen
Redaksjon og foto
Avdelingene og
Administrasjonen**