

Universitetet i Oslo

Farmasøytisk institutt *Årsrapport 2007*



Innholdsfortegnelse

Instituttledelsen har ordet

2007 – JUBILEUMSÅRET	4
----------------------------	---

Organisasjonskart og instituttstyret

Organisasjonskart Farmasøytisk institutt	6
Instituttstyret per 31.12.2007	6

Instituttet i tall

Antall ansatte per 31.12.2007	7
Økonomiske midler 2007	7

Forskning ved Avdeling for farmasi

Forskningsgruppe: PharmaLuxLab	8
Forskningsgruppe: Site Specific Drug Delivery	8
Forskningsgruppe for Samfunnsfarmasi	10

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Forskningsgruppe for Nevrotoksikologi	13
Forskningsgruppe for Farmakokinetikk	14
Forskningsgruppe for proteolytiske enzymer	15
Forskningsgruppe for muskel-insulinresistens	16
Laboratory for Microbial Dynamics (LaMDa)	17
Forskningsgruppe for Virologi	19

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

Forskningsgruppe for Farmasøytisk Bioanalyse	20
Forskningsgruppe for syntese av nye PPAR-delta agonister	23
Forskningsgruppe for syntetisk legemiddelkjemi: Fremstilling av nye cytotoxiske forbindelser	24
Forskningsgruppe for Biologisk aktive karbohydratpolymere	25
Forskningsgruppe for Aquaporinhekkere	27
Forskningsgruppe for Nye Omega3-formuleringer	28

PhD-/Dr. scient. - / Dr. philos. disputaser i 2007

PhD	29
Dr. scient	29

Vitenskapelige aktiviteter

Forskningsresultater, informasjon og dokumentasjon av vitenskapelige aktiviteter for 2005 - 2007	30
--	----

Undervisning

Programrådet	31
Profesjonsstudiet i farmasi	31
Cand. pharm. / Master studiet	31
Studier i utlandet i det videregående studium	31
Følgende emner er blitt evaluert i 2007	31
Dr. scient. - / Ph.D. studiet	31
Ph.d. utvalget	31
Studieadministrasjon	31

Emner med undervisning og/eller eksamen i 2007

Gammel studieplan – avsluttet i 2007 (1. avd. og 2. avd.)	32
Overgangsemner (1. avd.)	32
Ny studieplan fra høsten 2003 (1. avd.)	32
Justert studieplan	32

Uteksaminerte cand. pharm./ master kandidater i 2007

Avdeling for etter- og videreutdanning (VETT). Kursprogram og utvikling 2007	37
Bruk av tverrfaglig kompetanse	38

Videre- og etterutdanning

Studentmiljø og studentliv	39
Farmasøytisk fagutvalg (FFU)	39
Studentforeningen Veneficus	39
Tidsskriftet Veneficus	39
Farmasiforeningen Virilis	39
Farmasihytta og Farmasøytisk idrettsforening (FIF)	39

Innholdsfortegnelse

Studentenes krets av Norges Farmaceutisk Forening (NFF)	39
Farmasøyter Uten Grenser (FUG)	39
NoPSA - Norwegian Pharmaceutical Student Assosiation.....	39
EPSA - European Pharmaceutical Student Assosiation	39
IPSF – International Pharmaceutical Student Assosiation.....	40
Farmasøytisk bibliotek	
Farmasøytisk bibliotek	41
Ansatte ved Farmasøytisk institutt (31.12.2007)	
Ansatte.....	42

2007 – JUBILEUMSÅRET

I 2007 fylte Farmasøytisk institutt 75 år. Dette ble feiret med et stort jubileumssymposium den 8. juni. Programmet tok utgangspunkt i fagets solide historiske forankring, men vektla i stor grad våre framtidssyn for forskning og utdanning i farmasi. Mottagelsen etterpå i den vakker oppussede foajéen i farmasibygget, ble en hyggelig markering hvor hele den farmasøytiske profesjonen feiret sine felles røtter. Takk til eksterne og interne krefter som bidro til å gjøre jubileet til en festdag for norsk farmasi!

Fjoråret var preget av evalueringer og resultatet avslørte at 75-års jubilaranten er i fin form. Norges forskningsråds evaluering av farmasøytisk forskning forelå på slutten av 2006. I mai 2007 holdt Forskningsrådet et høringsmøte og et Fagplanutvalg ble nedsatt høsten 2007 for å foreslå og prioritere tiltak for oppfølging av evalueringsrapporten. Flere av våre grupper fikk god evaluering, men som mange andre fag som har vært evaluert, fikk vi også kritikk for å ha for fragmenterte miljøer. Vi jobbet i 2007 med å styrke forskningsgruppene, først og fremst gjennom en aktiv deltagelse i fakultetets tverrfaglige life-science satsing. Som et resultat av dette er seks av våre forskningsgrupper etablert, enten alene eller sammen med forskere fra andre Mat.Nat.-institutter, som forskningsplattformer fakultetet vil satse strategisk på (fire miljøer ble utpekt i 2007 og ytterligere to i begynnelsen av 2008). Miljøene er: **Bioanalytics@UiO** (leder, Leon Reubsæet, deltagere fra Farmasøytisk og Kjemisk institutt), **LaMDa** (Laboratory for Microbial Dynamics) (leder, Anne-Brit Kolstø, deltagere fra Farmasøytisk institutt), **Glykonor** (leder, Christian Prydz, deltagere fra Institutt for molekylær biovitenskap og Farmasøytisk institutt), **Toksikologi** (leder Ketil Hylland, deltagere fra Biologisk institutt, Farmasøytisk institutt og Kjemisk institutt), **MURES** (Muscle research group at MN) (leder Hege Thoresen, deltagere fra Farmasøytisk institutt og Institutt for molekylær biovitenskap) og **SITEDEL** (Stimuli responsive oral formulations for site-specific drug delivery) (leder, Marianne Hiorth, deltagere fra Farmasøytisk institutt og Kjemisk institutt). Ingen andre institutter er deltagere i så mange satsinger på tvers av instituttene. Slik har vi plassert oss tydelig som et nav i hjulet til fakultetets tverrfaglige life-science initiativ. Gruppene som ikke inngår i fakultetets satsinger jobbet også svært godt med å lage konkrete utviklingsplaner og posisjonere seg for videre utvikling sammen med interne og eksterne samarbeidspartnere. Antall publikasjoner er i ferd med å stige, og særlig antallet innlegg på internasjonale kongresser økte i 2007. To av forskningsgruppene våre arrangerte internasjonale vitenskapelige kongresser i 2007. Bioanalytics@UiO arrangerte ExTech i Ålesund, og LaMDa arrangerte Bacilus-ACT2007 i Oslo. Begge arrangementene var meget vellykkede og bidro til å sette forskningen ved instituttet på verdenskartet.



Resultatet fra NOKUTs reakkreditering av master- og ph.d.-studiene i farmasi fikk positivt utfall for instituttet. I evalueringsrapporten konkluderer komiteen med *at instituttet har lyktes med å integrere en tradisjonell naturvitenskapelig orientert farmasiutdanning med en helsevitenskapelig profil hvor studentene får trene seg i en enhetlig farmasøytisk tenkemåte. I studieplanen har man lyktes på en forbillig måte med å integrere ulike vitenskapsområder i bestemte temaer i de første tre studieårene, uten at dybden i studiene går tapt. Dette har vært mulig takket være hardt arbeid og dedikerte lærere sammen med konstruktiv innsats fra studentene. Studentene anses å være vitenskapelig dyktige og med gode basiskunnskaper og de er tydelig verdsatt av arbeidsgiverne.* Dette er et svært godt skussmål å ta med seg. Jeg er meget glad for at det store arbeidet som er lagt ned gjennom mange år med utvikling av den nye studieplanen, gir så gode resultater. 2007 var også året for oppstart av den nye tilpassede studieplanen for reseptarer. Vi merker oss med glede den store interessen blant reseptarene for å utdanne seg videre, og ser det som svært viktig å kunne gi et godt studietilbud til denne gruppen.

En av de største utfordringene for instituttet er fremdeles de bygningmessige forholdene i lokalene vi disponerer. Farmasibygget er i forfall og egner seg dårlig til moderne, avansert laboratorievirksomhet. Etter en mangeårig prosess vedtok universitetsstyret endelig i september 2007 å gå inn for bygging av et nytt bygg for kjemi, farmasi og molekylær life science i Gaustadbekkdalen. Dette er en milepæl for oss. Det har langt fra vært en selvfølge at farmasi skulle få plass i bygget. Det har vært hard intern konkurranse og vi er meget takknemlige for den aktive støtten vi har fått fra profesjonen i denne prosessen. Planprosessen er i gang, men bygging krever bevilgning over statsbudsjettet. Å få til dette blir neste milepæl for oss. Selve byggeprosessen vil ta ytterligere syv år. I mellomtiden må vi fortsette arbeidet for å bedre forholdene i nåværende bygg.

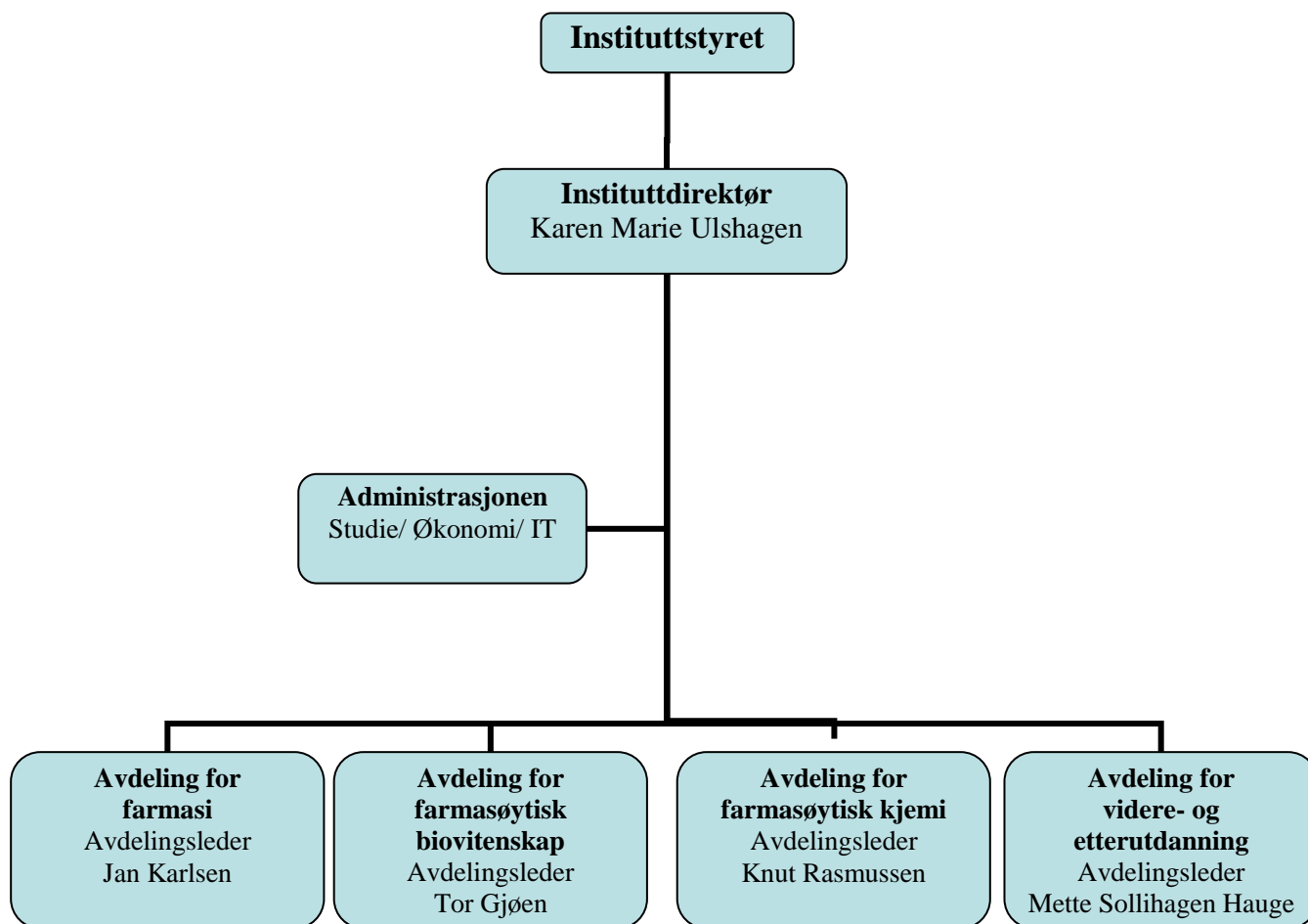
Takk til alle ansatte for flott innsats i jubileumsåret! Vi har mye å glede oss over av oppnådde resultater. Like gledelig er det å registrere den positive holdningen blant studenter og ansatte til å delta i de endringsprosessene som vil komme på universitetet og fakultetet. Det lover godt for våre framtidige utviklingsmuligheter.

Karen Marie Ulshagen
Instituttidirektør

	Nøkkeltall				
	2003	2004	2005	2006	2007
Vitenskapelige artikler	60	53	63	60	63
Idéer innsendt til Birkeland innovasjon			5	7	7
Doktorgrader	9	2	8	9	5
Uteksaminerte kandidater (cand. pharm./master)	57	48	59	62	57
Studiepoengproduksjon	16004	17372	17281	22386	17591
Primærsøkere til masterstudiet i farmasi	133	139	98	107	105
Totalt antall søkere til masterstudiet i farmasi	809	782	708	785	676
Intern finansiering (eks. husleie), 1000 NOK	46729	48347	51461	54433	53305
Ekstern finansiering, 1000 NOK	8576	11968	22406	18375	19389

Organisasjonskart og instituttstyret

Organisasjonskart Farmasøytisk institutt



Instituttstyret per 31.12.2007

Medlemmer	Stilling	Mandat	Fungerertid
Karen Marie Ulshagen	Instituttleder	Styreleder	- 30.04.2012
Hege Christensen	Professor	Repr. fast vitenskapelige/vara for styreleder	16.08.2005 - 15.08.2008
Hilde Barsett	1. amanuensis	Representant fra fast vitenskapelige	16.08.2005 - 15.08.2008
Siri Johannessen	Avd. ingeniør	Representant fra teknisk/administrative	16.08.2005 - 15.08.2008
Erik Sagdahl	Student	Studentrepresentant	01.11.2006 - 01.11.2008
Katrine Martinsen	Student	Studentrepresentant	01.11.2006 - 01.11.2008
Inger Lise Eriksen	Apoteker	Ekstern	01.01.2005 - 07.10.2011
Kathrin Bjerknes	Afdelingsleder	Ekstern	08.10.2007 - 07.10.2011
Observatør	Stilling	Mandat	Fungerertid
Tone Haukvik	Stipendiat	Representant fra midlertidig vitenskapelige	01.04.2007 - 01.04.2009
Vararepresentanter	Stilling	Mandat	Fungerertid
Jan Karlsen	Professor	Representant fra fast vitenskapelige, 1.vara	16.08.2005 - 15.08.2008
Ragnhild Paulsen	Professor	Representant fra fast vitenskapelige, 2.vara	16.08.2005 - 15.08.2008
Adam Babinski	Overingeniør	Representant fra teknisk/administrative	16.08.2005 - 15.08.2008
Ragnhild Løberg	Farmasøyt	Direktør of Quality Assurance, Algeta AS	01.01.2005 - 30.06.2007
Harald Stenmark	Farmasøyt	Eksternt styremedlem	08.10.2007 - 07.10.2011
Varaobservatør	Stilling	Mandat	Fungerertid
Tom Erik Grønhaug	Stipendiat	Representant fra midlertidig vitenskapelige	28.11.2007 - 31.12.2008

Antall ansatte per 31.12.2007

Vitenskapelige stillinger

Professor	21
Professor II	8
Professor emeritus	6
Førsteamanuensis	10
Førsteamanuensis emeritus	1

Post.doc	4
Universitetslektor	5
Forsker	3
Vitenskapelig assistent	1
Stipendiat	33

Teknisk-/administrative stillinger

Overingeniør	4
Avdelingsingeniør	12
Ingeniør	2

Instituttleder	1
Avdelingsleder	4
Rådgiver	3
Seniorkonsulent	1
Førstekonsulent	4
Konsulent	1

Hovedbibliotekar	1
Førstesekretær	1

Totalt 123

Økonomiske midler 2007

Bevilgninger fra UiO (1000 NOK)

Lønn	42 930
Drift	8 587
Vitenskapelig utstyr	1 788
Intern husleie	13 326
UiO sum	66 631

Ekstern finansiering (1000 NOK)

Norges forskningsråd	4 255
Andre dep.	1 324
Offentlig øvrig	5 967
Utlandet	
Privat	7 843
Ekstern sum	19 389

Totalt 86 020



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



Farmasibygningens foaje (1. etasje)

Forskning ved Avdeling for farmasi

Den overordnede rammen rundt fagområdets forskning er aktiverbare legemidler. Med dette hovedfokus studeres ulike hjelpestoffer (polymere), formuleringer (nanopartikler) og aktiveringsmekanismer (fotoreaktivitet).

Fagseksjonen galenisk farmasi er delt inn i to forskningsgrupper: PharmaLuxLab med prosjektleder Hanne Hjorth Tønnesen og Site Specific Drug Delivery med Marianne Hiorth som prosjektleder

Forskningsgruppe: PharmaLuxLab

Prof. Hanne Hjorth Tønnesen, leder
Prof. Jan Karlsen
1. aman. Solveig Kristensen

Stip. Anne Bee Hegge
Stip. Tone Haukvik
Avd. Ingeniør Anne-Lise Orsteen

PharmaLuxLab: satsningsområde er "Formulation of active pharmaceutical ingredients (API) with poor *drugability*" med hovedvekt på fotoreaktive API og hjelpestoffer.

Forskningsgruppe: Site Specific Drug Delivery

1. aman. Marianne Hiorth, leder
Prof. Sverre Arne Sande
Prof. Gro Smistad

Stip. Wai Lam Yip
Stip. Ellen Hagesæther
Stip. Sanko Hoan Nguyen
Avd. ingeniør Helge Gundersen
Avd. ingeniør Tove Larsen

Site Specific Drug Delivery: satsningsområde er "Stimuli responsive oral formulations for site specific drug delivery".

Resultater for begge forskningsgrupper i 2007

Publikasjoner

Vitenskapelige artikler

- Photoreactivity of biologically active compounds. XVIII. Photostability of ofloxacin in the solid state and in a tablet formulation. *Pharmazie*, 62, 105-111 (2007)
- Effect of charge and size of diffusing probe on the diffusion through calcium alginate gel matrices. *Pharmazie*, 62, 914-918 (2007)
- Studies on curcumin and curcuminoids. XXXI. Symmetric and asymmetric curcuminoids: stability,

activity and complexation with cyclodextrin. *Int.J.Pharm.*, 338, 27-34 (2007)

- Targeted delivery and enhanced cytotoxicity of Cetuximab-saporin by photochemical internalization in epidermal growth factor-positive cancer cells. *Mol.Pharm.*, 4, 241-251 (2007)
- In Vitro Measurements of Mucoadhesive Properties of Six Types of Pectin. *Drug Dev. ind. Pharm.*, 33, 417-425 (2007).
- Multivariate toxicity screening of liposomal formulations on a human buccal cell line *Int. J. Pharm.*, 330, 14-22 (2007).

Rapporter

Characterization of Crystalline and Partially Crystalline Solids by X-Ray Powder Diffraction (XRPD)
Pharm.Eur. 6.0
Particle Size Determination by Laser Diffraction
Pharm.Eur. 6.0

Postere

- Photosensitized reactions by photoinitiators used for curing dental materials. ESP Conference, Bath, Sept 2007
- Differentiation of curcumin phototoxicity in cells and bacteria by change in pharmaceutical preparation. ESP Conference, Bath, Sept 2007
- Elucidating the role of H-bond formation in the photoreactivity of curcuminoids displaying therapeutic potential. XIIth Eur Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules, France, Sept 2007
- In vitro Mucoadhesion of Pectins in Solution and as Free Films Innovation in Drug Delivery: From Biomaterials to Devices, APGI, ADRITELF, I-Naples, Italy. 2007.

Populærvitenskapelige artikler

- Urtehagen- et sus av mystikk og vitenskap. *MuseumsBulletinen*, 53, 34-35 (2007)
- Fagområdet galenisk farmasi
I "Farmasøytisk institutt 75 år" jubileumshefte juni 2007
Utvikling av nye legemidler – en tusenårig tradisjon
NFT, 115,11(2007)
- Stimuli responsive polymerer i farmasøytisk forskning prinsipper, design og fremtidsaspekter. *NFT* 2007 (6).
- Levering av legemidler til øyet. Bruk av polymere hjelpestoffer i okulære formuleringer. *NFT* 2007 (7).

Foredrag

- Photophysical properties of symmetrical curcuminoids. NOFFOF, Trondheim, Des 2007
- Photoreactivity of Drugs. Symposium on Solar Radiation and Human Health, Oslo, Mai 2007
- Forskning ved Avdeling for farmasi, Galenisk farmasi. Jubileum Farmasøytisk institutt 75 år. Oslo. Juni 2007
- Fotoreaktivitet av legemidler. Statens Legemiddelverk. Oslo. Juni 2007

Forskning ved Avdeling for farmasi

- Fotokjemisk stabilitet av parenterale legemidler. Legemiddelkomiteen, Sykehuset Asker og Bærum. September 2007
- Fotoaktivert desinfeksjon. Norsk forum for sykehushygiene. Trondheim. Oktober 2007
- Lysstabilitet av parenterale preparater. Del I: Problemstillinger knyttet til bruksferdige produkter. Farmasidagene. Oslo. Oktober 2007
- Lysstabilitet av parenterale preparater. Del III: Håndtering av lysfølsomme parenterale preparater på sykehus. Farmasidagene. Oslo. Oktober 2007
- Photoreactivity of primaquine evaluated by laser flash photolysis and pulse radiolysis. Årsmøte/fagmøte, Norsk Forening for Fotobiologi og Fotomedisin, Trondheim. November 2007
- Aktiverbare makromolekyler Hvordan levere et legemiddel på riktig sted i kroppen til riktig tid? Foredrag Åpen dag UiO. Mars 2007.
- Administrasjon av legemidler til trykktarmen. Faglig møte. Mars 2007.

Kunstnerisk og museal presentasjon

Det sto farmasøytene bak. Kjente produkter med rot i farmasien. Utstilling. Norsk Folkemuseum.

Utenlandsopphold

Universitetet i Torino

Editor/referee-opdrag

AAPS Pharm. Sci. Tech.
Eur. J. Pharm. Sci.
J. Pharm. Pharmacol.
Expert Opin. Drug Del.
Eur. J. Pharm. Biopharm.
PDA Journal of Pharmaceutical Science & Technology
Photochem. Photobiol. B: Biol.
Photochem. Photobiol. Sci.
J. Ess. Oil Res.
Flav. Fragr. J.
STP Pharma
Food hydrocolloids
Int J. Pharm.
J. Biomater. Sci - Polymer ed.
J. Contr. Rel.

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

Universitetet i Tromsø
NTNU (Trondheim)
Universitetet for miljø- og biovitenskap (Ås)
Veterinærinstituttet (Oslo)
Folkehelseinstituttet (Oslo)
Haukeland sykehus og sykehusapotek (Bergen)

Radiumhospitalet (Oslo)
RiT (Trondheim)

Rikshospitalets apotek (Oslo)
Nordisk institutt for odontologiske materialer (NIOM) (Haslum)
PCI Biotech (Oslo)
GE Healthcare (Oslo)
Alpharma (Oslo)
Weifa (Oslo)
Statens strålevern (Bærum)
Novamatrix A/S (Bærum)
Norsk institutt for luftforskning; NILU (Tromsø)
Photocure (Oslo)

Internasjonalt

Universitetene i Tartu (Estland), Grenoble (Frankrike), Reykjavik (Island), Sassari (Italia), Pavia (Italia), Insubria (Como, Italia), Kaunas (Litauen), Lublin (Polen), Singapore (Singapore), Göteborg (Sverige), Odense (Danmark), Danmarks Farmaceutiske Universitet (København), Fordham University (New York, USA)
CCLRC Daresbury Laboratory (England)
Ely Lilly (USA)
Swedish National Testing and Research Institute (Borås, Sverige)
Foundation for Medical Research (FMR), Bombay, India
Universitetet i Torino, Torino, Italia

Forskning ved Avdeling for farmasi

Forskningsgruppe for Samfunnsfarmasi

Ansatte

Professor Else-Lydia Toverud
1. amanuensis Hedvig Nordeng
Universitetslektor Tonje Krogstad
Universitetslektor Rønnaug Larsen (20%)
Professor II Asbjørg Christoffersen (20%)
Stipendiat Helle Håkonsen
Stipendiat Karine Ruud Wabø
Stipendiat Katerina N Henriksen
Stipendiat Rolf Johansen (50%)
Forsker Gro C Havnen (50%)

Forskningsområder

Kjerneområdet for faggruppens forskningsarbeid er forskning på **"Riktig legemiddelbruk"**. Legemiddelgrupper som faggruppen har fokusert på er hjerte-kar midler, psykofarmaka og antibiotika. Disse legemiddelgruppene er av de mest brukte i befolkningen og hvor feilbruk er utbredt. Faggruppen utfører **etterlevelsesstudier** blant flere pasient- (hjerte-kar, kreft, HIV) og aldersgrupper (barn, ungdom, eldre). De **legemiddeløkonomiske studiene** i faggruppen har fokusert på evaluering av myndighetenes kostnadsbesparende tiltak mht legemidler og erfaring ved bruk av generiske legemidler. Studiene på **legemiddelbruk i svangerskapet** er med på å kartlegge konsekvensene av bestemte legemiddelgrupper (antidepressiva, smertestillende) for fosterets helse. Studiene på **bruk av naturmidler** har vært med på å kartlegge omfanget av bruk, samt holdninger og kunnskap til naturmidler i befolkningen generelt, blant kreftpasienter og blant helsepersonell.

Resultater 2007

Vitenskapelige artikler

Helsepersonells oppfatninger om multidosepakkelegemidler. Tidsskrift for Den Norske Lægeforening 2007; 18 ; 2382-2385.

Use of herbal drugs during early pregnancy in relation to maternal characteristics and pregnancy outcome. Pharmacoepi Drug Safety 2007; 17: 151-9.

Riktigere legemiddelopplysninger og farvel til dosettene? Sykepleien Forskning 2007; (4) ; 167-170.

Bruk av naturpreparater og kosttilskudd hos kreftsyke barn i Norge. Tidsskrift for Den Norske Lægeforening 2007;19; 2524 -2526.

Bøker og bokkapitler

Legemidler og bruken av dem. Oslo: Gyldendal Akademiske 2007. ISBN 978-82-05-32365-0. 488 s.

Amming og legemidler. I: Norsk legemiddelhåndbok for helsepersonell 2007. Oslo: Foreningen for utgivelse av Norsk Legemiddelhåndbok 2007. ISBN 978-82-90732-09-2. 105 s.

Fagområde samfunnsfarmasi. Kapittel i boken "Farmasøytisk institutt 75 år" Oslo, UiO, 2007; 116-119.

Postere

Rådgivning om urtemedisin av gravide og ammende. Farmakologisk vintermøte, januar 2007.

Parents' adherence when administering cytotoxic drugs to their children. 67. congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 2007. Sept. 2007.

Advice about herbal drugs to pregnant women – Difference among pharmacists and personnel in herbal drugs stores. 3rd Nordic Social Pharmacy & Health Services Research, København, oktober 2007.

Adherence to antihypertensive treatment after generic substitution: A study from the Norwegian Prescription Database. 3rd Nordic Social Pharmacy & Health Services Research, København, november 2007.

Rådgivning om urtemedisin til gravide og ammende. Farmasidagene 2007, Oslo, oktober 2007.

Vitenskapelig foredrag

Bruk av legemidler i svangerskapet/ teratologi. Grunnkurs i Obstetikk, Rikshospitalet, 17. januar 2007.

Helsepersonells oppfatninger om multidosepakkelegemidler. Workshop om "multidose". Helsedirektoratet, Oslo, 14. mars 2007.

Behandling av astma og allergi i svangerskapet. Vett kurs "Astma og allergi", Rikshospitalet, 14. mars 2007.

Pharmacoepidemiological studies in populations of pregnant women. Life Science II, Asker, mars 2007.

Forskning ved Avdeling for farmasi

Risiko ved bruk av antipsykotika i svangerskapet. Kurs i regi av den norske legeforening, "Psykkiske lidelser i svangerskapet", Rikshospitalet, 9. oktober 2007.

Parents' adherence when administering cytotoxic drugs to their children, Gjesteforelesning. School of Pharmacy, Univ. of Nottingham. 11. juni 2007.

Helsepersonells syn på behandling av eldre ved hjelp av multidoser. VETT-kurs: Aldring og legemidler. Juni 2007.

Antiretroviral treatment programme in Grahamstown's public health sector. Amsterdam, September 2007.

Parents' adherence when administering cytotoxic drugs to their children. 3rd Nordic Social Pharmacy and Health Services Research Conference, København, november 2007.

Pharmacoepidemiological studies in populations of pregnant women. 3rd Nordic Social Pharmacy & Health Services Research, København, november 2007.

Medikamenter og amming - hva bør leger vite? Kurs i regi av Nasjonalt kompetansesenter for amming, "Hva bør leger vite om amming", Rikshospitalet, 7. november 2007.

Hva vet vi om sikkerhet av antidepressiva i svangerskapet? Psykoforum, Nasjonalt folkehelseinstitutt, november 2007.

Mastitt - årsak, konsekvenser og behandling. Kompetansesenter for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten (ASP), november 2007.

Farmakoterapeutiske prinsipper for legemiddelbehandling i svangerskapet og ammeperioden, Kurs i regi av den norske legeforening, "Farmakoterapi i allmennpraksis", Soria Moria, 22. november 2007.

Kosttilskudd og doping. - En sammenligningsstudie om kunnskap, holdninger og bruk blant idrettselever Og elever på allmennfaglig linje i deres siste år på videregående skole. Antidoping Norge. 18. desember, 2007.

Legemidler og amming. Kurs i regi av Nasjonalt kompetansesenter for amming, "Ammeveiledning II", Rikshospitalet, 4. desember 2007.

Populærvitenskapelige foredrag

Legemiddelsalg utenom apotek. Årsmøte for Oslo/Akershus farmaceutiske forening. Oslo, 20. mars 2007.

Utfordringer ved legemiddelbehandling av HIV-pasienter i Sør-Afrika. Fagmøte. Studenterhjemmet I Oslo. 4. desember 2007.

Utenlandsopphold.

Gjesteforsker School of Pharmacy, Nottingham University,. Juni 2007.

Gjesteforsker school of Pharmacy, Rhodes' University, Grahamstown, Sør-Afrika. November 2007.

Særskilte tildelinger

1 760 000 nkr fordelt på 4 år (startpakke) fra Universitetet i Oslo sentralt og Farmasøytisk institutt, **950 000 nkr** Norske Kvinners Sanitetsforening har gitt 2-årig støtte til forskerlønn- og driftsmidler til prosjektet "Konsekvenser ved legemiddelbruk i svangerskapet", totalt.

75 000 nkr Antidoping Norge til prosjektet "ungdom, kosttilskudd og naturmidler".

75 000 nkr Antibiotikasentret for primærmedisin til undersøkelse av mastitt blant ammende.

67 000 nkr fra Stiftelsen til fremme av norsk apotekfarmasi

Editor/referee-opdrag

Drug safety

Scand Obstet Gyn

Tidsskrift for Den norske lægeforening

BMC Complementary and Alternative Medicine

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt:

- Apotekforeningen
- AntidopingNorge
- Giftinformasjonen, Sosial- og helsedirektoratet
- Institutt for allmenn- og samfunnsmedisin, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo
- Institutt for apotekforskning (Apoforsk)
- Institutt for farmakoterapi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo
- Institutt for helseledelse og helseøkonomi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo
- Ullevål universitetssykehus

Forskning ved Avdeling for farmasi

- Medisinsk fødselsregister, Haukeland Universitetssykehus
- Nasjonal Folkehelseinstitutt
- Nasjonalt kompetansesenter for amming, Rikshospitalet
- Statens helsetilsyn

Internasjonalt:

- Avdeling for social farmasi, Åbo Universitet, Finland
- Avdeling for social farmasi, Uppsala, Sverige
- Danmarks Farmaceutiske Universitet, København, Danmark
- Department of Pharmacy practice and Social pharmacy, Nottingham, England
- Department of social pharmacy, School of Pharmacy, Rhodes University, Sør-Afrika

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Forskningsgruppe for Nevrotoksikologi

Deltagere

Professor Ragnhild Paulsen (fast vit)

Kort om prosjektene

Vi arbeider med molekylære mekanismer for celledød og celleoverlevelse i sentralnervesystemet, og bruker cellekulturer som eksperimentelle modeller. Mange av våre studier involverer glutamat, som er et signalstoff i hjernen som i høye ekstracellulære konsentrasjoner forårsaker celledød for eksempel etter hjerneslag. Viktigste funn har vært at ulike steroider beskytter mot glutamatindusert celledød; glutamateksponering fører til ROS produksjon i perifere mitokondrier samt aktivering av kinasen erk og redistribusjon av apoptoseinduceren NGFI-B. Dexametason, som brukes for å indusere lungemodning i for tidlig fødte, trigger celledød i nevroner via glutamat-reseptorer. Vi har nært samarbeid med andre forskningsgrupper, innad på Farmasøytisk institutt, og eksternt på Rikshospitalet, Instituttgruppe for medisinske basalfag og Ullevål universitetssykehus, i det tematiske nettverket Center for Cellular Stress Responses. I prosjektet inngår professor (1), stipendiater (3), avdelingsingeniør (1) og hovedfagsstudenter (5).

Resultater, 2007

Publikasjoner

Fallgren ÅB, Mathisen GH, Mæhlen J, Blomhoff R, Paulsen RE (2007) Preconditioning with estradiol abolishes its neuroprotection in cerebellar neurons. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 352: 966-972.

Mathisen GH, Thorkildsen IH, Paulsen RE (2007) Secretory PLA2-IIA and ROS generation in peripheral mitochondria are critical for neuronal death. *Brain Res.* 1153: 43-51.

Maiga A, Malterud KE, Mathisen GH, Paulsen RE, Thomas-Oates J, Bergström E, Reubsæet L, Diallo D, Paulsen BS (2007) Cell protective antioxidants from the root bark of *Lannea velutina* A. Rich., a Malian medicinal plant. *J Medicinal Plants Res.* 1: 66-79.

Dao Tran (2007) hovedfagsoppgave i farmasi.

Trude Movig (2007) hovedfagsoppgave i toksikologi.

Björg-Marie Grjotheim (2007) hovedfagsoppgave i farmasi.

Gunnar Rimul (2007) hovedfagsoppgave i farmasi.

Laila Wehus (2007) hovedfagsoppgave i farmasi.

Særskilte tildelinger

EMBIO prosjektstipend

Prosjektstøtte fra Kreftforeningen og Jahrefondet

Gjesteforskere

Petra Aden, doktorgradsstipendiat fra det Medisinske fakultet, Ullevål universitetssykehus (hele året).

Editor/referee-opdrag

Journal of Neurochemistry

Expert Opinion on Therapeutic Targets

Oncogene

Viktigste samarbeidspartnere

Deltager i det tematiske nettverket Center for Cellular Stress Responses, Medisinske fakultet, Oslo (2003-2007).

Deltaker i fakultetsnettverket Toksikologi (nyetablering).

Avdeling for farmasøytisk kjemi, Farmasøytisk institutt, Oslo.

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Forskningsgruppe for Farmakokinetikk

Deltagere

Professor Hege Christensen
Professor Anders Åsberg
Professor Leon Reubsæet*
Dr. Espen Molden
Avd. ingeniør Siri Johannsen
Avd. ingeniør Beata Mohebi
Stipendiat Pål Falck
Stipendiat Ine B. Skotheim
Stipendiat Rune Amundsen
Stipendiat Håvard Loftheim**

* *Avdeling for farmasøytisk kjemi*

** *delt Avdeling for farmasøytisk kjemi og Avdeling for farmasøytisk biovitenskap*

Kort om prosjektene

Forskningsgruppen jobber tverrfaglig med farmakokinetikk og bioanalyse. Farmakokinetikkdelen omfatter både *in vitro* og *in vivo* studier. Sensitive bioanalyser for å måle både legemidler og deres metabolitter er sentralt for gruppens forskning og utvikles ved et tett samarbeid med Avdeling for farmasøytisk kjemi.

In vitro studiene omfatter undersøkelse av legemiddelmetabolisme ved hjelp av mikrosomer som uttrykker spesifikke CYP-enzymmer, transport av legemidler inn i celler ved hjelp av transfekterte cellemodeller og farmakotoksikologi på primære humane skjelettmuskelceller. Både legemidlene og deres metabolitter undersøkes i samtlige prosjekter.

In vivo studiene retter seg primært mot transplantasjonsmedisin, psykofarmakologi og påvirkningen av bariatrisk kirurgi på biotilgjengelighet av legemidler.

I løpet av 2006 ble det startet et proteomikkprosjekt for å finne relevante diagnostiske biomarkører som kan brukes for å optimalisere farmakoterapien til de ulike pasientpopulasjonene. AA er blitt oppnevnt til å til å være Norsk representant i *Management Committee* for COST BM 0702 (Urine and Kidney Proteomics).

Resultater, 2007

Publikasjoner

J Pharm Biomed Anal 2007; 43: 1039-1044.
Nephrol Dial Transpl, 2007; 22: 1743-1749.
J Chrom B 2007; 852: 345-352.
Am J Transpl 2007; 7: 2106-2113.
Ann Pharmacother. 2007; 41(7): 1292-5.
Pharmacotherapy. 2007; 27(4): 603-7.

Tidsskr Nor Lægeforen. 2007; 127(4): 428-31.
Tidsskr Nor Lægeforen. 2007; 127(24): 3218-20.
Tidsskr Nor Lægeforen. 2007; 127(12): 1660-1.

Arrangementer

3rd Pharmaceutical Sciences World Congress, Amsterdam, April 2007 (HC medlem av programkomitéen og seksjonsleder)

Editor/referee-opdrag

- Eur J Pharmacol, EJP-27172, 2007
- Eur J Pharmacol, EJP-27435, 2007
- Eur J Pharmacol, EJP-27738, 2007
- Eur J Pharmacol, EJP-28161, 2007
- Norsk Epidemiologi, 2007
- Pharmaceutical Research 2803, 2007

Viktigste samarbeidspartnere

Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF
Diakonhjemmet Sykehus
Senter for sykkelig overvekt, SiV
University of Sheffield

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Forskningsgruppe for proteolytiske enzymer

Deltagere:

Professor Harald Thidemann Johansen
Professor Rigmor Solberg
Avdelingsingeniør Hilde Nilsen
Masterstudent i farmasi Hilde Rakvaag
Masterstudent i farmasi Sakina Ben Omar
Masterstudent i farmasi Eilen Tungland
Masterstudent i farmasi Zana A. Ali

Kort om prosjektene:

Gruppen studerer proteolytiske enzymer (proteaser, proteinspaltende enzymer), spesielt cysteinproteaser, og deres rolle i en rekke fysiologiske og patofysiologiske prosesser. Dette området omfatter både basale biokjemisk og cellebiologiske problemstillinger knyttet til proteolytiske enzymer og deres endogene inhibitorer (cystatiner), samt mer kliniske rettede studier.

I 2007 har prosjektet *"Functional studies of cysteine proteases and cystatins involved in cancer progression and metastasis"* hatt hovedfokus, i samarbeid med forskere ved Radiumhospitalet. Arbeidet fokuserer på reguleringen av ekspresjon og aktivitet av lysosomale cysteinproteaser (legumain og cathepsiner) og deres inhibitorer (cystatiner) i utvikling av og prognose ved hudkreft (melanom).

Legumain er tidligere vist å være oppregulert i ustabile atherosklerotiske plakk. Sammen med forskere ved Institutt for indremedisinsk forskning, Rikshospitalet, har vi startet et nytt samarbeid hvor vi ønsker å nærmere studere *"Lysosomal cysteine proteases in atherosclerosis: Do inflammatory modulators regulate expression and activity?"* Herunder undersøkes effekten av oxLDL og TNF α på monocytter og makrofager i kultur.

Et nytt internasjonalt samarbeid er innledet med Universitetet i Lund, Sverige, som har meget god ekspertise på studier av cystatiner.

Gruppen deltar også i et prosjekt ved Immunologisk institutt, RR-HF, der bl.a. frisetting og aktivering av proteaser i forbindelse med sepsis hos gris studeres.

Vi har sammen med forskere på instituttet, både fra egen avdeling og Avdeling for farmasøytisk kjemi, dannet en tverrfaglig fokusgruppe innen prosjektområdet *"Proteolytiske enzymer i immunsystemet og nervesystemet: Sentrale molekulære mekanismer ved kreft og nevrodegenerative sykdommer. Muligheter for medikamentell intervensjon?"*. Gruppen har jevnlig prosjektmøter og samarbeider om veiledningen av phd- og Masterstudenter.

Resultater, 2007

Publikasjoner

Screening of the expressions of legumain and its specific inhibitor cystatin M in various melanoma cells. The [5th General Meeting of the International Proteolysis Society](#), Patras, Hellas (abstract, poster).

Regulation of cystein proteases in monocytes/macrophages and in tumorigenesis. Life Science-seminar, Det matematisk naturvitenskapelige fakultet, Holmen fjordhotell, Asker (abstract, poster).

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

Tumorbiologisk avdeling, Institutt for kreftforskning, Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF
Institutt for indremedisinsk forskning, Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF
Institutt for Immunologi, Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF
Institutt for farmasi, Universitetet i Tromsø

Internasjonalt

Universitetet i Lund, Sverige

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Forskningsgruppe for muskel-insulinresistens

Deltagere

Professor G. Hege Thoresen
Professor Arild Chr. Rustan
Stipendiat/forsker Eili Tranheim Kase (disputerte juni 2007)
Stipendiat Nina Pettersen Hessvik
Postdoc-stipendiat (20 %) Katarina Fredriksson
Avdelingsingeniør Mari-Ann Baltzersen
Masterstudenter

Kort om prosjektene

Hovedmålet er å studere mekanismer for insulinresistens i human skjelettmuskulatur. Vi undersøker hvordan insulinresistens påvirker glukose- og lipidomsetningen i cellene, om dette skyldes eller resulterer i endret genekspresjon av bestemte gener, og hvilke intracellulære signalveier som påvirkes. Vi studerer også den funksjonelle rollen til kjernereseptorene lever-X-reseptorer (LXRs) og peroksisom-proliferator-aktivererte reseptorer (PPARs) i skjelettmuskel, og om det er mulig å motvirke insulinresistensen med ulike fettsyrer (diætære faktorer) eller nye potensielle legemidler.

Resultater, 2007

Publikasjoner

- Kase, E.T., G.H. Thoresen, S. Westerlund, K. Højlund, A.C. Rustan & M.Gaster (2007): Liver X receptor antagonist reduces lipid formation and increases glucose metabolism in myotubes from lean, obese and type 2 diabetic individuals. *Diabetologia*, 50: 2171-2180.
- Wensaas, A.J., A.C. Rustan, K. Lovstedt, B. Kull, S. Wikstrom, C.A. Drevon & S. Hallen (2007): Cell-based multiwell assays for the detection of substrate accumulation and oxidation. *J Lipid Res.* 48: 961-967.
- Meyer, B.J., T. Hammervold, A.C. Rustan & P.R. Howe (2007): Dose-dependent effects of docosahexaenoic acid supplementation on blood lipids in statin-treated hyperlipidaemic subjects. *Lipids* 42: 109-115.

Inviterte foredrag på internasjonale kongresser

- Nasjonalt: Rustan, Arild. Legemidler ved behandling av fedme. NSFT vintermøte; 2007-01-25 - 2007-01-28

Særskilte tildelinger

- Ved Eili Tranheim Kase: Verifiseringsmidler tildelt fra Norges Forskningsråd/Birkeland Innovasjon i

samarbeid med bl.a. Jo Klaveness/Pål Rongved ved Avdeling for Farmasøytisk Kjemi.

Gjesteforskere

- Eva Corpelein, postdoc, Maastricht Universitet
- Beata Kieć-Wilk, postdoc, Krakow Universitet
- Urszula Czech, ph.d.student, Krakow Universitet

Editor/referee-oppdrag

- Komitearbeide for Norges Forskningsråd, aktivitet FRIBIOFYS (ACR)
- Reviewer for Dutch Diabetes Research Foundation (GHT)

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

- Vigdis Aas, Avdeling Helsefag, Høgskolen i Oslo
- Christian A. Drevon, Andreas J. Wensaas, Hilde I. Nebb, Avdeling for ernæringsvitenskap, UiO
- Kristian Gundersen, IMBV, UiO
- Trond Vidar Hansen, Legemiddelkjemi, Farmasøytisk institutt, UiO
- Thoralf Christoffersen, Dagny Sandnes, Farmakologisk institutt, UiO
- Rolf K. Berge, Universitetet i Bergen

Internasjonalt

- Michael Gaster, Odense Universitetshospital, Danmark
- Matthijs Hesselink, Ellen Blaak, Eva Corpelein, Nutrim, University Maastricht (Nederland)
- Kim Ekroos, Len Storlien, Stefan Hallen, AstraZeneca A/S (Gøteborg, Sverige)
- Internasjonalt samarbeid innen EU6: LIPGENE og Nutrigenomics (NUGO).

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Laboratory for Microbial Dynamics (LaMDa)

Deltagere

Professor Anne-Brit Kolstø
Førsteamanuensis Ida K.Hegna
Førsteamanuensis Ole Andreas Økstad
Avdelingsingeniør Ewa Jaroszewicz
Postdoc Nicolas J.
Postdoc Solveig Ravnum
Post.doc. Kim Ame Susanna
Stipendiat Fredrik B. Stabell
Stipendiat Lillian Reiter
Stipendiat Karoline Fægrø
Stipendiat Simen M. Kristoffersen
Stipendiat Are Klevan
Master student Liv da Silva Holmesland
Master student Ingerid Nes

Kort om prosjektene

I 2007 oppnådde LaMDa status som prioritert satsingsområde (utviklingsmiljø) ved Matematisk-naturvitenskapelig Fakultet, UiO. Forskningen ved LaMDa omhandler dynamikk i mikrobielle genomer og cellulære prosesser påvirket av dette, med langsiktig mål om å forstå hvordan genomdynamikk driver evolusjon og påvirker patogenisitet hos mikroorganismer.

B. cereus er en Gram-positiv sporedannende bakterie som vi benytter som modellorganisme. Denne bakterien er en hovedårsak til bakteriell matforgiftning grunnet produksjon av et emetisk toksin, eller ett eller flere enterotoksiner. I tillegg er bakterien et 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 insekticide **B. thuringiensis**, som benyttes kommersielt som et biopesticid i store deler av verden. I vår forskningsgruppe har vi i mer enn 15 år studert slektskapet mellom disse bakteriene på molekylært nivå, samt den genetiske basis for, og faktorer involvert i, deres patogenese mot ulike vertsorganismer. Dette gjøres ved en rekke "genome-wide" teknikker, inkludert:

- Komparative analyser av komplette genomsekvenser
- Transkriptom-analyser med vår egen "custom-made" 70 mer oligonukleotid-microarray
- Fylogenetisk analyse ved multilocus sequence typing (MLST) (web server tilgjengelig på: mlstoslo.uio.no)
- Funksjonelle analyser av mobile elementer som bidrar til genomdynamikk og diversitet
- Biofilm-dannelse i *B. cereus*-gruppen

- Struktur og funksjonsstudier av multidrug-transportere (MDR) i *B. cereus*

For mer informasjon om forskningsgruppen, se vår webserver: <http://lamda.uio.no/lamda.html>

Resultater, 2007

Publikasjoner

Klevan A, Tourasse NJ, Stabell FB, Kolstø AB, Økstad OA. (2007) Exploring the evolution of the *Bacillus cereus* group repeat element *bcr1* by comparative genome analysis of closely related strains. *Microbiology* 153: 3894-908.

Kristoffersen SM, Ravnum S, Tourasse NJ, Økstad OA, Kolstø AB, Davies W. (2007) Low concentrations of bile salts induce stress responses and reduce motility in *Bacillus cereus* ATCC 14579. *J Bacteriol* 189: 5302-13.

Szakonyi G, Leng D, Ma P, Bettaney KE, Saidijam M, Ward A, Zibaei S, Gardiner AT, Cogdell RJ, Butaye P, Kolstø AB, O'reilly J, Hope RJ, Rutherford NG, Hoyle CJ, Henderson PJ. (2007) A genomic strategy for cloning, expressing and purifying efflux proteins of the major facilitator superfamily. *J Antimicrob Chemother* 59: 1265-70.

Stabell FB, Tourasse NJ, Ravnum S, Kolstø AB. (2007) Group II intron in *Bacillus cereus* has an unusual 3' extension and splices 56 nucleotides downstream of the predicted site. *Nucleic Acids Res.* 35:1612-23.

Rasko DA, Rosovitz MJ, Økstad OA, Fouts DE, Jiang L, Cer RZ, Kolstø AB, Gill SR, Ravel J. (2007) Complete sequence analysis of novel plasmids from emetic and periodontal *Bacillus cereus* isolates reveals a common evolutionary history among the *B. cereus*-group plasmids, including *Bacillus anthracis* pXO1. *J Bacteriol.* 189: 52-64.

Foredrag på internasjonale kongresser

Anne-Brit Kolstø: Conserved multidrug transporters in the *Bacillus cereus* group. 4th Conference on Functional Genomics of Gram-positive Microorganisms - 14th International Conference on Bacilli; Tirrenia, Pisa, Italy.

Nicolas J. Tourasse: A supertree database for combined and integrative multi-locus sequence typing analysis of the *Bacillus cereus* group. *Bacillus ACT 2007 - Bacillus anthracis, B. cereus, and B. thuringiensis* International Conference; Oslo, Norway,

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Ole Andreas Økstad: Mobile chromosomal repeat elements unique to the *Bacillus cereus* group – chromosomal organization, transcription, and secondary structure. *Bacillus* ACT 2007 - *Bacillus anthracis*, *B. cereus*, and *B. thuringiensis* International Conference; Oslo, Norway.

Simen M. Kristoffersen: Gene transcription responses to bile salts in *Bacillus cereus* ATCC 14579 – in vitro modeling of GI-tract bile exposure. The Norwegian Biochemical Society Contact Meeting 2007; Lillehammer, Norway..

Kim A. Susanna: Transcriptional profiling of a two-component system mutant in *B. cereus*. The Norwegian Biochemical Society Contact Meeting 2007; Lillehammer, Norway.

Fredrik B. Stabell: A catalytic group II intron in *Bacillus cereus* harbors a new structural domain. The Norwegian Biochemical Society Contact Meeting 2007; Lillehammer, Norway.

Are Klevan: *Bacillus anthracis* pXO1 backbone in the *Bacillus cereus* group of bacteria. The Norwegian Biochemical Society Contact Meeting 2007; Lillehammer, Norway..

Ole Andreas Økstad: Comprehensive whole genome sequence analysis of clinical *Bacillus cereus* isolates from different human infections. The Norwegian Biochemical Society Contact Meeting 2007; Lillehammer, Norway,

Særskilte tildelinger

- Strategisk universitetsprogram (2002-2007)
- CAMST FUGE plattform (2003-2007)
- Laboratory for Microbial Dynamics (LaMDa) – emerging top tier research group, MN Faculty, UiO 2007-2012
- NFR FUGE II channel 3 project grant 2007-2011

Arrangementer

Bacillus -ACT 2008: International Conference – hosted by LaMDa June 2007

Utenlandsopphold

Hovedfagsstudent Ingerid Nes tilbragte 4 ½ mnd i Leeds i professor Peter Hendersons lab ved University of Leeds.

Gjesteforskere

Dr. Kim Ame Susanna, Nederland

Editor/referee-opdrag

- Journal of Bacteriology (Anne-Brit Kolstø)
- Applied and Environmental Microbiology (Kolstø)
- BMC tidsskrifter (Kolstø)
- Journal of Applied Microbiology (Kolstø)

Viktigste samarbeidspartnere

The Institute for Genomic Research (TIGR), USA
(Dr. Jacques Ravel, Dr.Scott Peterson, Dr. Ian Paulsen)

Institut Pasteur, France (Dr. Michelle Mock, Dr. Agnes Fouet)

Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Frankrike (Prof. Didier Lereclus, Dr. Michel Gohar)

University of Leeds, UK (Prof. Peter Henderson)

University of Pisa, Italia (Prof. Sonia Senesi)

Universitetet i Tromsø (Prof. Kaare M. Nielsen)

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk biovitenskap

Forskningsgruppe for Virologi

Deltagere

Professor: Tor GjØen
Stipendiat Berit Lyng SchiØtz,
Stipendiat Ellen Johanne Kleveland
OveringeniØr Anne Lise Rishovd
Hovedfagsstudent Therese Mong Thuong Le Thi
Hovedfagstudent AnnbjØrg Ringheim Kvello
Hovedfagstudent Eirin Wiik
Hovedfagstudent Lene Cecilie Poulsen

Kort om prosjektene

To hovedprosjekter:

- Interaksjoner mellom infeksjøs lakseanemi virus (ILAV) og målceller. I dette prosjektet analyserer vi effekter av virusinfeksjon pÅ cellulære immunresponser som interferon og apoptose. Analysemetoder er mikromatriser og RT-PCR.
- Effekter av vegetabiliske oljer pÅ differensiering av adipocytter og genekspresjon i laks. I dette prosjektet analyserer vi effekten av vegetabiliske oljer pÅ genekspresjon i forskjellige celletyper fra laks (muskelceller, fettceller, leverceller).

Resultater, 2007

Publikasjoner

- Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol 148, 103-111.
- Dev Comp Immunol 31, 708-719.
- Fish Shellfish Immunol 23, 576-588.

Særskilte tildelinger

NFR prosjekt nr. 185244/S40 Restriction of lipid deposition in the liver of cod (*Gadus morhua*) by use of bioactive substances in salmon oil and vegetable feed ingredients .

Editor/referee-oppdrag

- BBA
- BMC Molecular Biology
- Comparative Biochemistry and Physiology
- European Journal of Nutrition
- Lipids
- Aquaculture
- Virus research

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

- NOFIMA
- Norges VeterinærhØyskole
- Veterinærinstituttet
- NIFES

Internasjonalt

Patrick Babin, Genomique et Physiologie des Poissons (GPP)UMR NuAGe Universite Bordeaux, France

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

Forskningsgruppe for Farmasøytisk Bioanalyse

Deltagere

Professor
K.E. Rasmussen
R. Bye
S. Pedersen-Bjergaard
L. Reubsaet
P. Hemmersbach

Stipendiat
B. Winther
A. Gjelstad
H. Loftheim
M. Balchen

Avdelingsingeniør
J. Remme
F. Tønnesen

Kort om prosjektene

Det er to fokusområder innenfor forskningen til gruppen for Farmasøytisk Bioanalyse: 'Analytical Proteomics' og 'Extraction technology based on artificial liquid membranes'

Analytical Proteomics:

1: Sammen med sentrallaboratoriet ved Rikshospitalet (Radiumhospitalet) utvikles det nye strategier for absolutt kvantifisering av biomarkører ved hjelp av LC-MS. I fokus er markører for små cellet lungekreft og markører for testikkel- og ovariumkreft. Disse forekommer i meget lave konsentrasjoner (fM) i plasma. Bestemmelsen av disse markører baserer seg på tryptisk klipping av proteinene, utvelgelse av signatur peptider (som kan brukes til å bestemme parent-protein konsentrasjonen) og kromatografisk separasjon koblet til massespektrometri.

2: Sammen med avdeling for Farmasøytisk Biovitenskap utvikles det strategier og metoder for å kunne identifisere nye biomarkører i urin som kan forutsi reaksjon av transplanterte organer. Ved å sammenligne urinprøver vil det kunne identifiseres opp- eller nedregulerte proteiner, som da vil være mulig biomarkører. Dette prosjektet utføres ved hjelp av multi-dimensjonal kromatografi koblet til høy oppløsnings massespektrometri.

Extraction technology based on artificial liquid membranes:

Forskningsgruppen utvikler teknologi basert på kunstige væskemembraner, som benyttes til ekstraksjon, isolering og oppkonsentrering av legemidler og biologiske makromolekyler fra kompliserte biologiske prøver. Aktivitetene omfatter utvikling av teknologi,

fundamentale modellering av ekstraksjonskjemi og praktiske anvendelser.

Resultater, 2007

Publikasjoner

Falck, Pål; Vethe, Nils Tore; Åsberg, Anders; Midtvedt, Karsten; Bergan, Stein; Reubsaet, Jan Leo; Holdaas, Hallvard. Cinacalcet's effect on the pharmacokinetics of tacrolimus, cyclosporine and mycophenolate in renal transplant recipients. *Nephrology, Dialysis and Transplantation* 2007

Falck, Pål; Åsberg, Anders; Guldseth, Heidi; Bremer, Sara; Akhlaghi, Fatemeh; Reubsaet, Jan Leo; Pfeffer, Per F; Hartmann, Anders; Midtvedt, Karsten. Declining intracellular T-lymphocyte concentration of cyclosporine A precedes acute rejection in kidney transplant recipients. *Transplantation* 2007

Maiga, Ababacar; Malterud, Karl Egil; Mathisen, Gro Haarklou; Paulsen, Ragnhild Elisabeth; Thomas-Oates, Jane; Bergström, Ed; Reubsaet, Jan Leo; Diallo, Drissa; Paulsen, Berit Smestad. Cell protective antioxidants from the root bark of *Lannea velutina* A. Rich., a Malian medicinal plant. *Journal of Medicinal Plants Research* 2007;1(4):66-79

Reubsaet, Jan Leo; Kool, Jeroen; Wesseldijk, Feikje; Maravilha, Raquel; Pinkse, Martijn; D'Santos, Clive; Van Hilten, Jacobus; Zijlstra, Freek; Albert, Heck. Suction blister fluid as potential body fluid for biomarker proteins. *Proteomics* 2007;7

Winther, Bjørn; Moi, Petter; Paus, Elisabeth; Reubsaet, Jan Leo. Targeted determination of the early stage SCLC specific biomarker pro-gastrin-releasing peptide (ProGRP) at clinical concentration levels in human serum using LC-MS. *Journal of Separation Science* 2007;30

Winther, Bjørn; Reubsaet, Jan Leo. Determination of the small cell lung cancer associated biomarker pro-gastrin-releasing peptide (proGRP) using LC-MS. *Journal of Separation Science* 2007;30(2):234-240

Åsberg, Anders; Hansen, Christin Nupen; Reubsaet, Jan Leo. Determination of ganciclovir in different matrices from solid organ transplanted patients treated with a wide range of concomitant drugs. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 2007;43:1039-1044

Falck, Pål; Guldseth, Heidi; Åsberg, Anders; Midtvedt, Karsten; Reubsaet, Jan Leo. Determination of ciclosporin A and its six main metabolites in isolated T-

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

lymphocytes and whole blood using liquid chromatography–tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography B* 2007;852(1-2):345-352

Bekker-Larsen, Trond; Bruheim, Inge; Rasmussen, Knut Einar; Reubsaet, Jan Leo; Schulerud, Siri; Pedersen-Bjergaard, Stig.
Avansert ekstraksjon i Ålesund. *Kjemi*(6) s. 8-9

Balchen, Marte; Gjelstad, Astrid; Rasmussen, Knut Einar; Pedersen-Bjergaard, Stig. Electrokinetic migration of acidic drugs across a supported liquid membrane. *Journal of Chromatography A* 2007;1152:220-225.

Ho, Tung Si; Vasskog, Terje; Anderssen, TRude; Jensen, Einar; Rasmussen, Knut Einar; Pedersen-Bjergaard, Stig. 25,000-Fold pre-concentration in a single step with liquid-phase microextraction. *Analytica Chimica Acta* 2007;592:1-8.

Bårdstu, Kari Folde; Ho, Tung Si; Rasmussen, Knut Einar; Pedersen-Bjergaard, Stig; Jönsson, Jan Åke. Supported liquid membranes in hollow fiber liquid-phase microextraction (LPME) – Practical considerations in the three-phase mode. *Journal of Separation Science* 2007;30:1364-1370.

Pedersen-Bjergaard, Stig; Rasmussen, Knut Einar. Extraction across supported liquid membranes by use of electrical fields. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 2007;388:521-523.

Gjelstad, Astrid; Andersen, Torill Marita; Rasmussen, Knut Einar; Pedersen-Bjergaard, Stig. Microextraction across supported liquid membranes forced by pH gradients and electrical fields. *Journal of Chromatography A* 2007;1157:38-45.

Pedersen-Bjergaard, Stig; Rasmussen, Knut Einar, Mills, Graham. Recent progress in sample extraction. *Trends in Analytical Chemistry* 2007;26:843-846.

Gjelstad, Astrid, Rasmussen, Knut Einar; Pedersen-Bjergaard, Stig. Simulation of flux during electro membrane extraction based on the Nernst-Planck equation. *Journal of Chromatography A* 2007;1174:104-111.

Pedersen-Bjergaard, Stig; Mills, Graham; Rasmussen, Knut Einar. *ExTech* 2007 Report. *The Column* 2007;September:1-9

Foredrag på internasjonale kongresser

9 foredrag fordelt på følgende kongresser:

- *Ninth International Symposium on Advances in Extraction Technologies*, Ålesund, Norway, June 3-6, 2007
- *31th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques*, Ghent, Belgium, June 17-21, 2007
- *12th Interational meeting on Recent Developments in Pharmaceutical Analysis*, Island of Elba, Italy, September 23-26, 2007

Særskilte tildelinger

- Gruppen for Farmasøytisk Bioanalyse har sammen med gruppen for analytisk kjemi ved Kjemisk Institutt dannet plattformen *Bioanalytics@UiO*. Plattformen ledes av L. Reubsaet. *Bioanalytics@UiO* er som 'Utviklingsmiljø' en av de satsningsområder som ble utpekt av MatNat fakultetet. Med dette strategiske valg anser MatNat fakultetet at *Bioanalytics@UiO* har potensiale til å utvikle seg til et ledende forskningsmiljø grunnet konstant høy forskningsaktivitet og god synlighet av de enkelte medlemmene.
- AVIT-tildeling fra NFR på 1.400.000 NOK

Arrangementer

- Arrangør av *Ninth International Symposium on Advances in Extraction Technologies*, Ålesund, Norway, June 3-6, 2007

Gjedeforskere

- Cecile Claus (8 måneder fra Utrecht University, Nederland)
- Jadranka Vucovic (3 måneder fra Zagreb University, Kroatia)
- Angel Rodríguez Lafuente (3 måneder fra University of Zaragoza, Spain)

Editor/referee-oppdrag

Omtrent 50 referee-oppdrag for følgende tidsskrift:

- *Chromatographia*
- *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*
- *Analytical Chemistry*
- *Analytical and Bioanalytical Chemistry*
- *Journal of Separation Science*
- *Journal of Chromatography A*
- *Journal of Chromatography B*
- *Journal of Mass Spectrometry*
- *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*
- *Journal of Chromatographic Science*
- *Analytica Chimica Acta*

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

- *Microchimica Acta*
 - *Chemosphere*
 - *Talanta*
- Editorial board
- *Analytica Chimica Acta*

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

- Universitetet i Tromsø
- Forskningsparken AS
- Birkeland Innovasjon AS (Oslo)
- Radiumhospitalet
- Rikshospitalet
- Diakonhjemmet
- Folkehelseinstituttet/Rettstoksikologi og rusmiddelforskning
- G&T Septech AS (Kolbotn)

Internasjonalt

- Utrecht University
- National University of Singapore
- Vrije Universiteit Amsterdam
- University of Dortmund
- University of Zaragoza (Spain)
- University of Waterloo (Canada)
- University of Copenhagen (Denmark)
- University of Lund (Sweden)
- University of Helsinki (Finland)
- University of Portsmouth (UK)

Forskningsgruppe for syntese av nye PPAR-delta agonister

Deltagere

I. amanuensis Trond Vidar Hansen
Stipendiat M.Sc. Calin Ciciou
Master studenter Tora F. Leinaas
Masterstudenter Kristine Hotvedt

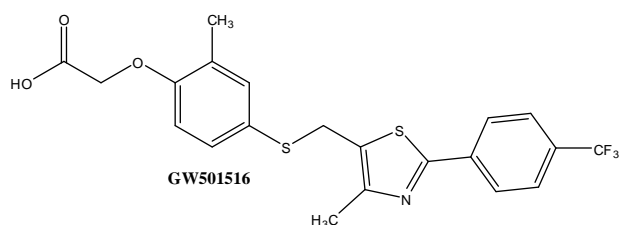
Kort om prosjektet

Peroxisom proliferator-aktiverede reseptorer (PPAR α , PPAR γ and PPAR δ) tilhører kjernereseptor-familien og fungerer som ligandaktiverede transkripsjonsfaktorer. Disse reseptorene spiller en nøkkelrolle i metabolsk aktive vev hvor de kontrollerer ekspresjonen av gener som er viktige for fett- og glukosemetabolismen. Agonister for PPAR reseptorene har således vist seg å ha gunstige effekter på fett og glukosemetabolismen ved at de reduserer triglyseridnivået i blodet og øker HDL-kolesterol, samt at de bedrer glukosetoleransen hos pasienter med type 2-diabetes. Disse observasjoner viser at en påvirkning av PPAR reseptorenes aktivitet er viktig ved sykdommer som type 2-diabetes, fedme og hjertekarsykdom. I motsetning til PPAR α and γ , har man ingen tilgjengelige legemidler som virker på PPAR δ reseptoren. I dette prosjektet vil vi fremstille nye, og forhåpentligvis selektive agonister for PPAR δ reseptoren, basert på strukturen til modellsubstansen GW501516 fra GlaxoSmithKline. Dette er et prosjekt som ble startet i 2006.

Viktigste samarbeidspartnere

Professor Arild Rustan, Farmasøytisk institutt,
Universitetet i Oslo

Professor Hege Thoresen, Farmasøytisk institutt,
Universitetet i Oslo



Eksempel på en selektiv PPAR-delta agonist

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

Forskningsgruppe for syntetisk legemiddelkjemi: Fremstilling av nye cytotoxiske forbindelser

Deltagere

I. amanuensis Trond Vidar Hansen
Stipendiat Cand.Pharm Kristin Odlo
Stipendiat Cand.Pharm Øivind Akselsen
Stipendiat M.Sc. Hany F. Anwar

Kort om prosjektene

En rekke naturstoffer har vist aktivitet mot kreft. Ett interessant eksempel med god aktivitet i kliniske studier mot lungekreft er combretastatin A-4 som ble isolert fra det sør-afrikanske treet *Combretum caffrum*. Denne forbindelsen hindrer selektivt oksygen optaket til kreftceller, mens friske celler ikke blir påvirket av disse forbindelsene. Uheldigvis har denne forbindelsen dårlig vannløseligheten og lav kjemisk stabilitet, noe som hindrer utviklingen av combretastatin A-4 til et anticancer legemiddel. Forskningsgruppen syntetiserer nye analoge forbindelser basert på strukturen til combretastatin A-4 hvor vi erstatter et *cis* alken med 1,2,3-triazoler med mål om å bedre stabiliteten og vannløseligheten, samtidig som aktiviteten bevares eller økes.

Programmert celledød, apoptose, er et selvmordsprogram som finnes i alle eukaryote celler. Gjennom hele livet produseres det store mengder nye, friske celler som erstatter celler og vev som er skadet, eller er blitt for gamle til å utføre sin funksjon. Kreftceller vokser og utvikler seg ukontrollert, og har mistet evnen til å begå apoptose. Apoptose kan bli initiert ved en av to signalveier hvor begge involverer proteinet caspase-3. De to nevnte veiene til apoptose inneholder en rekke biokjemiske prosesser, men felles for begge er at caspase-3 blir aktivert og induisert fra procaspase-3. Det er derfor ønskelig å fremstille molekyler som kan aktivere procaspase-3 selektivt slik at apoptose kan inntreffe kun for kreftceller. Vi ønsker i dette prosjektet å fremstille nye molekyler som testes for selektiv aktivering av procaspase-3, med mål om å identifisere nye klinisk anvendbare legemidler mot kreft.

Selektiv aktivering av procaspase-3 kan gi en rekke fordeler innen kjemoterapeutisk kreftbehandling, da nivået av procaspase-3 varierer for de enkelte pasienter, slik at en personlig rettet kreft behandling kan tenkes.

Resultater 2007

Publikasjoner

Anwar, H. F., Skattebøl, L., Hansen, T. V. "Synthesis of salicylamines and 2-H-1,3-benzoxasines" *Tetrahedron* **2007**, *50*, 9997.

Odlo, K., Høidahl, E. A., Hansen, T. V. "One-pot synthesis of 1,4-disubstituted 1,2,3-triazoles from terminal acetylenes and *in situ* generated azides" *Tetrahedron Lett.* **2007**, *48*, 2097.

Editor/referee-opdrag

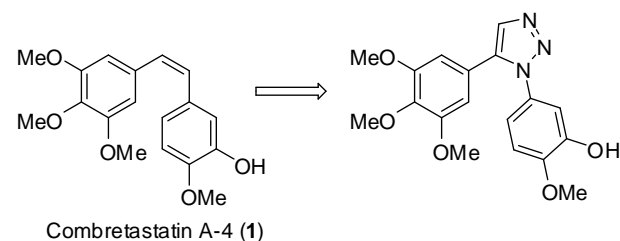
Referee for artikler i Journal of Organic Chemistry, Bioorganic and Medicinal Chemistry, Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters.

Eksterne tildelinger

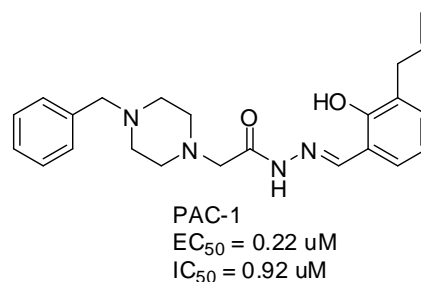
Norges Forskningsråd, post.doktor stipend

Viktigste samarbeidspartnere

Professor Ingebrigt Sylte, Medisinsk fakultet, Universitetet i Tromsø
Professor Sylvie Ducki, Salford University, Salford, England
Professor Ragnhild Paulsen, Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo
Forsker Vivi Ann Frølenes, Radiumhospitalet, Oslo



Nye analoge forbindelser av combretastatin A-4



Eksempel på en selektiv PAC-1 aktivator

Forskningsgruppe for Biologisk aktive karbohydratpolymere

Deltagere

Professor Berit Smestad Paulsen

Førsteamanuensis Hilde Barsett

Stipendiat Torunn Helene Aslksen

Tom Erik Grønhaug

Adiaratou Togola

Kari Tvette Inngjerdingen

Post doc Marit Inngjerdingen

Parakashtha Gildhyal

Avdelingsingeniør Ellen Hanne Cohen

Kort om prosjektene:

Medicinal plants in Mali: Ethnobotany, Phytochemistry and Biological activity

Dette prosjektet omhandler etnofarmakologiske studier over medisinsplanter i Mali der healere intervjues om deres bruk av planter ved behandling av en rekke forskjellige sykdommer. Intervjuene foregår i flere distrikt i Mali. Basert på denne informasjonen velges det planter som skal studeres videre med henyn på biologisk aktivitet spesielt relatert til immunsystemet samt struktur/aktivitets studier av de høymolekylære karbohydratholdige forbindelsene som utøver den biologiske aktiviteten vi tester for.

Molecular signaling mechanisms of Bioactive Polysaccharides from Traditional Chinese medicine

Dette prosjektet tar for seg studier over høymolekylære polysakkarider fra soppen *Ganoderma lucidum* med hensyn på struktur og aktivitet i immunologisk relaterte systemer.

Bioaktive polysakkarider i bær, (svarthyll, *Sambucus nigra*, blåbær, *Vaccinium myrtillus*, tranebær, *Vaccinium macrocarpon* og svartsurbær, *Aronia melanocarpa*) **i løk** (*Allium cepa*) **og i planter brukt ved bekjempelse av luftveisinfeksjoner** (Solhatt, *Echinacea spp* og svarthyll, *Sambucus nigra*).

Resultater, 2007

Publikasjoner

- Inngjerdingen, Kari T.; Patel, Trushar R.; Chen, Xinyong; Kenne, Lennart; Allen, Stephanie; Morris, Gordon A.; Harding, Stephen E.; Matsumoto, Tsukasa; Diallo, Drissa; Yamada, Haruki; Michaelsen, Terje E.; Inngjerdingen, Marit; Paulsen, Berit S.. **Immunological and Structural Properties of a Pectic Polymer from *Glinus oppositifolius***. *Glycobiology* (2007), 17(12), 1299-1310.

- Patel, Trushar R.; Harding, Stephen E.; Ebringerova, Anna; Deszczynski, Marcin; Hromadkova, Zdenka; Togola, Adiaratou; Paulsen, Berit Smestad; Morris, Gordon A.; Rowe, Arthur J. **Weak self-association in a carbohydrate system**. *Biophysical Journal* (2007), 93(3), 741-749.
- Inngjerdingen, Kari T.; Kiyohara, Hiroaki; Matsumoto, Tsukasa; Petersen, Dirk; Michaelsen, Terje E.; Diallo, Drissa; Inngjerdingen, Marit; Yamada, Haruki; Paulsen, Berit S.. **An immunomodulating pectic polymer from *Glinus oppositifolius***. *Phytochemistry (Elsevier)* (2007), 68(7), 1046-1058.
- Ballance, Simon; Borsheim, Knut Yngve; Inngjerdingen, Kari; Paulsen, Berit Smestad; Christensen, Bjorn E. A re-examination and partial characterisation of polysaccharides released by mild acid hydrolysis from the chlorite-treated leaves of *Sphagnum papillosum*. *Carbohydrate Polymers* (2007), 67(1), 104-115.
- Bah Sekou; Jager Anna K; Adersen Anne; Diallo Drissa; Paulsen Berit Smestad **Antiplasmodial and GABA(A)-benzodiazepine receptor binding activities of five plants used in traditional medicine in Mali, West Africa**. *Journal of ethnopharmacology* (2007), 110(3), 451-7.
- Maiga, Ababacar Ibrahim; Malterud, Karl Egil; Mathisen, Gro Haarklou; Paulsen, Ragnhild Elisabeth; Thomas-Oates, Jane; Bergström, Ed; Reubsæet, Jan Leo; Diallo, Drissa; Paulsen, Berit Smestad. **Cell protective antioxidants from the root bark of *Lannea velutina* A. Rich., a Malian medicinal plant**. *Journal of Medicinal Plants Research* 2007 ;Volum 1.(4) s. 66-79

Inviterte foredrag på internasjonale kongresser

- Paulsen, Berit Smestad**. Pharmacognosy and the new curriculum at School of Pharmacy, Oslo. Nordic natural products Conference; 2007-06-13 - 2007-06-15
- Paulsen, Berit Smestad; Diallo, Drissa**. Bioactive polysaccharides from Malian medicinal plants. Nordic Natural products conference 2007; 2007-06-13 - 2007-06-15

Særskilte tildelinger

- Fakultetet oppnevnte karbohydratmiljøet ved fakultetet til et særskilt satsingsområdet under navnet GLYCONOR
- China-Bilateral Cooperation, Molecular signaling mechanisms of Bioactive Polysaccharides from Traditional Chinese medicine, pr. no 180415/D15, funded by the Norwegian Research Council

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

- Medicinal plants in Mali: Ethnobotany, Phytochemistry and Biological activity, NUFU-supportive measures, 2007-2008

Patentsøknader

- Walter, Christian; Koenig, Tanja; Buchholz, Rainer; Thulke, Stefanie; Marschall, Manfred; Paulsen, Berit Smestad; Nitsche, Andreas; Rechter, Sabine. **Pharmaceutical composition with an extracellular polyanion from Arthrospira.** PCT Int. Appl. (2007), 53pp.

Arrangementer

- Paulsen, Berit Smestad. **Bioprospecting related to research at Department of Pharmacognosy.** International experts for bioprospecting; 2007-11-23
- Paulsen, Berit Smestad. **Farmasistudiet - noe for meg?. Åpen Dag, Universitetet i Oslo; 2007-03-08** UiO

Utenlandsopphold

- Department of Traditional Medicine, Bamako, Mali, 3 uker

Gjesteforskere

- Drissa Diallo, Department of Traditional Medicine, Bamako, Mali 3 weeks
- Fen Qin, Department of Biopharmaceutical Sciences, College of Pharmacy, Wuhan University, Wuhan 430072, China, 3 months
- Jing Liu, Department of Biopharmaceutical Sciences, College of Pharmacy, Wuhan University, Wuhan 430072, China, 2 months

Editor/referee-opdrag

- Carbohydrate Research
- Carbohydrate polymers
- Biomacromolecules
- Glycobiology
- Scandinavian Journal of Immunology
- Journal of agricultural and food chemistry
- Journal of ethnobiology and ethnomedicine, Co-editor

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

- Terje Michaelsen, Folkehelseinstituttet

- Bjørn Erik Christensen, NTNU
- Marit Inngjerdingen, MedFak, UiO
- Ingunn Molund Vågen, Bioforsk Øst Landvik
- Rune Slimestad, PlantChem.
- Odd Georg Nilsen, MedFak, NTNU

Internasjonalt

- Drissa Diallo, DMT, Bamako, Mali
- Stephen Harding, The National Centre for Macromolecular Hydrodynamics, University of Nottingham, UK
- Anna Ebringerova, Sloval Institute of Chemistry, Bratislava, Slovakia
- Tanja Koenig, University of Erlangen, Erlangen, Germany
- Zebo Huang, Department of Biopharmaceutical Sciences, College of Pharmacy, Wuhan University, China
- Elin Olafsdottir, Faculty of Pharmacy, University of Iceland
- Sesselja Omarsdottir, Faculty of Pharmacy, University of Iceland
- Andreas Koschella, Center of Excellence for Polysaccharide Research, Friedrich Schiller University of Jena, Jena, Germany.

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

Forskningsgruppe for Aquaporinhemmere

Deltagere:

1. Amanuensis Pål Rongved
Professor Jo Klaveness
Professor Ole Petter Ottersen
Post.doc. Mahmood A. Moghaddam
Stipendiat Øyvind Jacobsen
Masterstudent Tharsini Rajanayagam

Kort om prosjektene:

Gruppen studerer nye penta- og heptapeptider som på sikt kan legge grunnlaget for ny terapi ved hjerneødem for eksempel ved slag. Strukturene er fremkommet ved molekymodellering av Aquaporiner (Aqp), proteinene som danner vannkanaler i hjerneceller med utgangspunkt i publiserte proteinstrukturer i litteraturen (Fujiyoshi et al 2006). Disse peptidene er mulige nye regulatorer av ødem ved hjerneslag. Hjerneødem har høy morbiditet og letalitet. Det har samtidig vært arbeidet med et nytt verktøy for screening av nye hemmere av Aqp baser på liposomer inneholdende Aqp og et MR kontrastmiddel.

Prosjektet ble startet høsten 2006 og er et samarbeidsprosjekt mellom fire grupper: 1) Prof. Ole Petter Ottersen/Dr. Mahmood Amiry-Moghaddam – CMBN, RH, 1. Aman. Pål Rongved/Prof. Jo Klaveness, Farmasøytisk Institutt, UiO, Prof. Peter Agre (nobelprisvinner i kjemi 2003), John Hopkins Medicine, Baltimore Christian Brekken, NTNU.

I 2007 fortsatte prosjektet samarbeidete med Ole Petter Ottersens gruppe CMBN som er et SFF med fokus på nevrobiologi. Samtidig foregikk testing av en rekke potensielle hemmere av Aqp i en oocytmodell hos professor Thomas Zeuthen ved Universitetet i København og en astrocyttmodell som brukes hos professor Hjalmar Brismar ved KTH i Stockholm.

Vi har dannet en tverrfaglig fokusgruppe innen prosjektområdet som har jevnlig prosjektmøter og samarbeider om veiledningen av Phd studenten.

Resultater, 2007

Publikasjoner

Ingen

Eksterne tildelinger

Norges Forskningsråd FORNY gjennom Birkeland Innovasjon.

Viktigste samarbeidspartnere

Nasjonalt

Center of Molecular Biology in Neuroscience (CMBN)
RH, SFF ved UiO.
Medisinsk Fakultet, NTNU, Trondheim

Internasjonalt

KTH, Stockholm
Universitetet i København

Forskning ved Avdeling for farmasøytisk kjemi

Forskningsgruppe for Nye Omega3-formuleringer

Deltagere:

1. Amanuensis Pål Rongved
Professor Jo Klaveness
Masterstudent Hilde Borhaug
Masterstudent Mette Kristensen

Kort om prosjektene:

Interessen for ernæring og helse er økende og WHO, forskere, leger og ernæringsekspertene er enige om at Omega 3 fettsyrer kan betraktes som livsnødvendige næringsstoffer for god helse, normal vekst, og utvikling. Markedet er meget stort og økende og domineres av oljebaserte produkter fra fisk og sel. Disse produktene har imidlertid sine ulemper som smak og lukt, innhold av miljøgifter (PCB, dioksiner) og dyre rensemetoder.

Prosjektet har utviklet flere teknologier: 1) vannløselig Omega3 som har gitt en vannløselighet av omega3 fettsyrer på > 120 mg/ml, og et ikke-detekterbart nivå av miljøgifter som dioxiner og PCB. 2) Fiskeoljer kan omdannes til et hvitt pulver som kan tableteres. 3) Omega3 hudkrem, en teknologi hvor stabilisert omega-3 olje kan formuleres inn i hudkremer. Det er forventet at muligheten for coating av et fast stoff og tableter gir mer stabile Omega3-formuleringer mot oksidasjon enn fri omega-3 holdig fett.

Prosjektet har som mål å komme fram til det optimale blandingsforhold av omega-3 og hjelpestoffer i vannløselige formuleringer, "oljepulvere" og hudpleieprodukter. Den optimale blandingsforhold defineres ut fra lagringsstabilitet, kompatibilitet med produkttyper med ulike fett- og vann-innhold, samt ønsket sluttkonsentrasjon av omega-3 i hudpleieproduktet. Effekt av antioksidanter og minimalisering av nivået av miljøgifter vil også inkluderes i prosjektet.

Prosjektet involverer analyser av oksidasjonsprodukter av omega-3. Slike analyser utføres pr i dag eksternt, og representerer en vesentlig kostnad for Omegatri AS. Støtte fra Innovasjon Norge til dette prosjektet ville medføre at et betydelig større spekter av blandingsforhold og andre faktorer kunne studeres, og derved betydelig øke sjansen for å komme fram til et vellykket produkt.

Publikasjoner/patenter

Rongved, Pål; Klaveness, Jo.
Fatty acid tablets. [Patent] Patentnr./Lisensnr.: UK

0710439.1 Registrert 2007-05-31
UiO.

Rongved, Pål; Klaveness, Jo.
Omega3USA. [Patent] Patentnr./Lisensnr.:
US20070213298 Registrert 2007-07-02
UiO.

Rongved, Pål; Klaveness, Jo.
Water-soluble amino alcohol salts of w-3 and other fatty acids. [Patent] Patentnr./Lisensnr.: WO 2007091070
Registrert 2006-02-07
UiO.

Nasjonale priser

DnB NORs innovasjonspris 2007

Eksterne tildelinger

Norges Forskningsråd FORNY gjennom Birkeland
Innovasjon.

Viktigste samarbeidspartnere

Ingen i 2007.



PhD

Kari Tvette Inngjerdingen (ph.d.)

Bioactive pectic polymers from Malian medicinal plants

Eili Tranheim Kase (ph.d.)

The role of LXR in lipid and glucose metabolism in human skeletal muscle.

Ellen Johanne Kleveland (ph.d.)

Gene expression studies in Atlantic salmon (*Salmo Salar L.*)
Effects of 3-thia fatty acids and characterization of scavenger receptor class B, type L'

Helle Wangensteen (ph.d.)

Biological and chemical studies of spices and mangrove plants
A. Chemistry and biological activity of medicinal plants from the mangrove forest in Bangladesh B. Antioxidant activity in coriander

Dr. scient

Bjørge Westereng (dr. scient.)

Structure function studies of pectin in cabbage (*Brassica Oleracea*) Bartolo variety



Forskningsresultater, informasjon og dokumentasjon av vitenskapelige aktiviteter for 2005 - 2007

	2005	2006	2007
Tidsskriftsartikkel			
Vitenskapelig artikkel	63	60	61
Oversiktsartikkel/review	7	1	4
Populærvitenskapelig artikkel	6	3	4
Sammendrag/abstract	6	3	3
Short communication	0	0	0
Leserinlegg	1	6	7
Konferansebidrag og faglig presentasjon			
Vitenskapelig foredrag	46	54	59
Populærvitenskapelig foredrag	14	14	7
Poster	40	32	61
Bok			
Fagbok	0	0	1
Lærebok	0	0	2
Rapport / avhandling			
Rapport	2	3	0
Dr. gradsavhandling	8	9	5
Del av bok/rapport			
Kapittel/Artikkel	1	2	3
Mediebidrag			
Intervju	10	11	5

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 2007 hadde Programrådet 7 møter og behandlet totalt 118 saker, hvorav 38 var studentsaker som er unntatt offentligheten.

De viktigste sakene for Programrådet i 2007 var innføringen av skikkethetsvurdering, oppstart av det nye innpassingsopptaket for reseptarer og at det første kullet etter den nye studieplanen begynte på masteroppgavene (2. avdeling).

Andre viktige saker var mottagelsen av rapporten fra NOKUT evalueringen, som godkjente master- og PhD-studiet ved Farmasøytisk institutt og beskrev dem med rosende omtale: "Mastergradsstudiet er bygget opp på en eksemplarisk måte" og "PhD-studiet er stabilt og fint tilrettelagt for studentene".

Profesjonsstudiet i farmasi

Ved Farmasøytisk institutt var det mulig å oppnå graden cand. pharm. (candidatus/ candidata pharmaciae) til og med høsten 2007, deretter overtok graden master i farmasi. Disse er beskyttede titler som kun gis til de som har gjennomført og bestått studiet. Cand.pharm./mastergraden kan påbygges med graden dr. scient. eller ph.d.

Cand. pharm. / Master studiet

Høsten 2003 innførte instituttet en ny studieplan. Profesjonsstudiet i farmasi består etter dette av et grunnstudium på 3 år (180 studiepoeng), samt et videregående studium på 2 år (120 studiepoeng). De fem emnene i grunnstudiet integrerer alle fagområdene innenfor farmasien (galenisk farmasi, farmakologi, farmakognosi, samfunnsfarmasi), samt mikrobiologi, legemiddelkjemi og analytisk kjemi.

Det videregående studiet inneholder en praksisperiode på 6 måneder i apotek eller sykehusapotek og deretter 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 det videregående studium

På profesjonsstudiet i farmasi er det mulig å gjennomføre forskningsoppgaven i utlandet. I 2007 var det flere studenter som helt eller delvis gjennomførte det videregående studium i utlandet.

Følgende emner er blitt evaluert i 2007

FRM1000, FRM1030, FRM2000, FRM2040, FRM3000, FRM5230, FRM5310, FRM5410, FRM5510, FRM5610, FRM5710.

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

Dr. scient. - / Ph.D. studiet

Dr. scient.- / 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.

Dr. scient.- /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 doktorgrads-utdanningen for hver enkelt kandidat.

Studieadministrasjon

Lisbeth Trelnes er studiekonsulent, Tom Arild Caspersen er eksamenskonsulent og Per Helge Tusvik har vikariert som rådgiver for Asta Ø. Kristiansen fra okt. 2006 med spesielt fokus på 2. avdeling. Alle arbeider med studie- og eksamensadministrasjon, informasjon, samt er med i ulike utvalg og fora ved instituttet og på fakultetet.

Emner med undervisning og/eller eksamen i 2007

Gammel studieplan – avsluttet i 2007 (1. avd. og 2. avd.)

Emnekode	Navn	Studiepoeng
PGG163	Galenisk farmasi del I	21
PBF252	Farmakologi, del II (farmakoterapi)	12
PGG261	Galenisk farmasi, del II	18
PKO320	Industriell legemiddelutvikling	10
Øvrige emner er faset ut.		

Overgangsemner (1. avd.)

Emnekode	Navn	Studiepoeng
FRM0010	Legemiddelregning	0
FRM2021	Produksjon, kvalitetskontroll og distribusjon av legemidler	25
FRM3001	Formulering av legemidler	20

Ny studieplan fra høsten 2003 (1. avd.)

Emnekode	Navn	Studiepoeng
FRM1210	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker	35
FRM2310	Legemiddelproduksjon - kvalitetssikring, kvalitetskontroll og distribusjon	35
FRM2410	Formulering og bruk av legemidler	60
FRM4000	Praktisk farmasi	30

Justert 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 farmasøyster	10
FRM1050	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker, del I	10
FRM2000	Legemiddelsubstansene og hvordan de virker, del II	20
FRM2010	Kvalitetskontroll av farmasøytiske råvarer	10
FRM2030	Praktisk legemiddelproduksjon og produksjonsdokumentasjon	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

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
FRM5210	Organisk kjemisk basert legemiddeldesign	10
FRM5230	Syntese av legemidler	10
FRM5310	Farmasøytisk bioanalyse	10
FRM5410	Farmasøytiske naturstoffer	10
FRM5420	Etnofarmakologi	10
FRM5510	Statistisk forsøksplanlegging for industriell farmasøytisk utvikling	10
FRM5520	Videregående legemiddelformulering, produksjon og kvalitetskontroll	10
FRM5530	Formulering og målstyring av legemidler	10
FRM5540	Fotoreaktivitet av legemidler	10
FRM5610	Legemiddeløkonomi	10
FRM5620	Farmasøytisk rusmiddelkontroll	10
FRM5710	Farmakologi, videregående	10
FRM5720	Legemiddeltoksikologi og klinisk toksikologi	10
FRM5730	Klinisk legemiddelutprøving	10
FRM5740	Videregående Farmakokinetikk	10
FRM5810	Farmasøytisk mikrobiologi	10
FRM5820	Immunologi	10

Andersen, Eirin Skjølvik

Adiponektin reseptor expression and functional role in cultured cells

Andersen, Live Kristin

Reformulering, prosessutvikling og stabilitetstesting av fenylefrin 0,1 mg/ml injeksjonsvæske

Austarheim, Ingvild Marie

Del 1: Biologisk aktive polysakkarider fra *Glinus oppositifolius* (L.) Aug. DC. Del 2: Ethnopharmacological survey in Mali.

Bakken, Gry Vibeke

Metabolisme av quetiapin via CYP3A4 og CYP3A5 in vitro.

Byberg, Karen-Therese

Ciclosporin A-kinetikk og karstivhet hos eldre nyretransplanterte pasienter.

Dahle, Inger Johanne Østegaard

Elektromembranekstraksjon ved lav spenning - utvikling og optimalisering av organiske membraner

Dang, Cam Huong Thi

Antioksidanter i *Heritiera fomes*, en medisinsplante fra mangroveskogen i Bangladesh.

Devold, Helene Margrethe

Komedikasjon av statiner og CYP3A4-hemmere i Norge - En legemiddelepideologisk studie med data fra Reseptregisteret.

Duratovic, Sabina

En analyse av rofekoksib-brukere i Norge før og etter tilbaketrekningen av rofekoksib (Vioxx®) fra verdensmarkedet - en reseptregisterstudie.

Ege, Maren Stapnes

Prostanoid receptor expression in rat left ventricle

Eidnes, Stine Hiller

Utvikling av en analysemetode for vinkristin i plasma.

Ekelund, Elisabeth

Localization of the ParC protein in *Escherichia coli* cells.

Evjenth, Ragnhild Kårvatn

Struktur- og aktivitetsstudier av polysakkarider fra *Opilia celtidifolia* - en medisinsplante fra Mali. Etnofarmakologiske studier i Mali.

Grjotheim, Bjørg-Marie

Identifisering av interaksjoner mellom NGFI-B og proteiner i BCL-2-familien.

Graarud, Ole-Harald

En økonomisk vurdering av *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaksine før og etter introduksjonen i 1992.

Hedding, Berte

Erythrina senegalensis - en medisinsplante fra Mali. Del A: Identifisering av bioaktive komponenter i rotbark. Del B: Etnofarmakologiske studier.

Hoang, Nga Thi Tuyet

Bruk av atomkraftmikroskop i studiet av molekylære strukturer i den opportunistiske, patogene bakterien *Bacillus cereus*.

Hoel, Kjersti

In vitro undersøkelse av statinindusert muskeltoksisitet

Holmen, Kristian

Effect of infectious salmon anemia virus (ISAV) infection on expression of apoptosis related genes in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) cells.

Høvik, Helene Køhler

Langtidsresultater etter kombinert nyre-pankreas- og nyretransplantasjon hos personer med type 1-diabetes. En pilotstudie.

Jonassen, Helene

Study of chitosan microspheres for nasal administration of the antiamebic drug rokitamycin.

Jonsrud, Benjamin Endré

Oxygen Metabolism in cells cultured in Alginate Biostructures.

Klemetsrud, Therese

Effects of chitosan on cell viability and the cytoskeleton of Caco-2 cells.

Kvello, Annbjørg Ringheim

Effect of infectious salmon anemia virus (ISAV) infection and poly I:C treatment on expression of different stress related genes in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) cells.

Langørgen, Heidi Katrine

Transkripsjonsanalyse av det repeterte elementet *bcr1* i *Bacillus cereus* ATCC 14579 - locus-spesifikk analyse av *bcr1_3R*.

Le Thi, Therese Mong Thuong

Gene expression studies in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). Effects of peroxisome proliferator-activated receptor agonists.

Liborg, Ingvild

Steroidprofil - etablering av en kvantitativ metode for endogene steroider.

Lilletvedt, Marianne

Interaksjon mellom cyklodekstrin og fotosensibiliserende stoffer

Lindøe, Michelle Kristine Crocker

Virkningene av luteiniserende og gonadotropinfrigjørende hormoner på biomarkører i blod og urin.

Malinovic, Jelena

Fotokjemisk stabilitet av infusjonsvæsker. Kartlegging av problematikken.

Middelthun-Bruer, Torunn Margrete

Ekstraksjon av legemidler over en kunstig væskemembran ved hjelp av strøm - fremtidens metode for prøveopparbeidelse

Moe, Gøril Hagen

The role of Rex2 and UPF 1 in the oxidative stress response in *Schizosaccharomyces pombe*

Myrvold, Marianne Duellien

Utvikling og testing av en metode for å måle PKA-avhengig spermiebevegelse.

Nguyen, Hong Cam Thi

Prostanoid F receptors increase contractility in rat ventricle through regulation of myosin light chain-2 phosphorylation.

Nguyen, Thao Trang

Salvie, *Salvia officinalis* L., som medisinplante - eksperimentelle studier og litteraturoversikt.

Nikolic, Natasa

CYP3A5 mediated metabolism of midazolam in vitro.

Nygaard, Edvard Grøslund

Precision-cut rat liver slices in toxicity assessment. In vitro treatment with iron (II) sulphate and menadione.

Rawal, Monica

Utvikling og testing av Multiple-locus variable-number (MLVA) tandem repeat analysemetode for *Shigella* sp.

Rimul, Gunnar Fløan

Celledød, aktivering av caspase3 og NGFI-B-forflytning i cellelinjene PC12 og CV1.

Rui, Hege Standal

Betydningen av forskjellige Klasse I PI 3-kinase isoformer for insulinstimulert glukoseopptak og signalering i skjelettmuskel fra rotte.

Ruud, Øyvind

The effects of arterial shear on MAP kinase activation and expression of pro- and anti-inflammatory molecules in cultured porcine endothelial cells.

Sandvik, Gunhild Kile

Spatial distribution of NF- κ B transcriptional activity and expression of pro-inflammatory and cytoprotective proteins in murine aorta.

Solberg, Mari Fruseth

Karakterisering av IgG1 og IgG3 antistoffer mot meningokokker etter vaksineforskning (VA01-01) med MenBvacTM og MeNZBTM

Storehagen, Live

Ciclosporin A - development of a pharmacokinetic population model.

Sue-Chu, Monica

Fotokjemisk stabilitet av riboflavin i fast fase

Sveaass, Anne Merete

Immunmodulerende polysakkarider isolert fra *Biophytum petersianum* Klotzsch. Etnofarmakologiske studier i Mali.

Sæves, Ingjerd

Kvantifisering av glukokortikoider og mykofenolat i humant plasma ved egenutviklet LC-MS/MS-metode.

Søgnen, Olav Arnfinn

Kosttilskudd og doping - En sammenlignende studie om kunnskap, holdninger og bruk blant idrettselever og elever på allmennfaglig studieretning i deres siste år på videregående skole.

Thevarajah, Chrishanth Elizabeth

Construction of chimeric 5-HT4/ 5-HT7 serotonin receptors.

Thøgersen, Håvard

Pharmacokinetic/Pharmacodynamic (PK/PD) modeling of mycophenolic acid (MPA) in pediatric kidney transplant patients.

Tran, Dao Bich Thi

Syntese og biologisk testing av tubulinhemmere og antioksidanter.

Ulvestad, Maria

Comparison of three in vitro models expressing the membrane drug transporter OATP1B1

Vo, Ane Sonca Thi

Mortalitet av forgiftninger i Norge 1969-2004. En toksikoepidemiologisk undersøkelse.

Waade, Ragnhild Birkeland

Effect of co-medication on the Serum concentrations of Aripiprazole and the Main Metabolite Dehydroaripiprazole.

Wehus, Laila Elisabeth

Mulige interaksjoner mellom NMDA-reseptorsubenheter og glukokortikoidreseptoren.

Wendelbo, Katherine

Systemiske Haemophilus influenzae-infeksjoner i Norge før og etter introduksjonen av konjugert Haemophilus influenzae serotype b (Hib)-vaksine i 1992.
Stammekarakterisering inkludert antibiotikaresistens.

Wigestrand, Mattis Brønne

Effekter av polyklorerte bifenyler på dopamintransportøren og dopaminreseptorer

Avdeling for etter- og videreutdanning (VETT). Kursprogram og utvikling 2007

I 2007 har VETT tilbudt 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 med 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 fire kurs innen kvalitetsarbeid på farmasøytiske arbeidsplasser. Det er lagt vekt på systemtankegang og krav i legemiddellovgivningen på disse kursene med gruppearbeid. I 2007 var det tilbud om tre eksamenskurs i VETT regi.

I spørreundersøkelsen i 2006 fremkom det et stort ønske om nettkurs i farmakologi. VETT satte derfor i gang et utviklingsprosjekt sammen med professor Harald Thidemann Johansen, Farmasøytisk institutt og gruppen for digitale medier i læring på USIT. Det ble søkt om prosjektmidler fra Norgesuniversitetet og søknaden ble innvilget i desember.

VETT utviklet undervisningsopplegg for Nasjonale fag for utenlandske farmasøyter på oppdrag fra Sosial- og helsedirektoratet. Kurstilbud var tilgjengelig i oktober, men måtte flyttes til gjennomføring i 2008 på grunn av få påmeldte.

Videreutdanningskurs 2007

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.”

Følgende videreutdanningssemner har vært arrangert av VETT i 2007:

FRM 2710V Fysiologi for farmasøyter - nettkurs (10 studiepoeng)
FRM 4240V Organisasjon og ledelse (6 studiepoeng)
FRM 4810V Antimikrobiell behandling i sykehus og sykehjem (5 studiepoeng)

Nettkurset i fysiologi omfatter ti innleveringer i løpet av en periode på tolv måneder. Kurset kan følges opp med en skriftlig hjemmeeksamen. Eksamenssemnet i organisasjon og ledelse undervises på en tredagers samling med obligatorisk, skriftlig etterarbeid, som danner grunnlag for muntlig eksamen. Eksamenssemnet i antimikrobiell behandling var et skreddersydd tilbud for

yrkesaktive farmasøyter og det var særlig av interesse for sykehusfarmasøyter. Eksamen i disse emnene vil bli gjennomført i 2008 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.”

I 2007 ble det arrangert 19 etterutdanningskurs ved VETT med 689 deltakere. Følgende etterutdanningskurs har vært arrangert av VETT i 2007:

- Flere dagers kurs
- Og bedre skal det bli - kvalitetsledelse for farmasøytiske arbeidsplasser (3 dager)
- God distribusjonspraksis (2 dager)
- God klinisk utprøvningspraksis (2 dager)
- Eksem og hudreaksjoner (2 dager)
- Aldring og legemiddelbruk (2 dager)
- Medikamentell behandling av psykiske lidelser (3 dager), *Trondheim*
- Diabetes - behandling og utfordringer (3 dager), *Trondheim*
- Håndtering av interaksjonsproblematikk i apotek (2 – dager med etterarbeid i Fronter)
- Temadager
- Medikamentell behandling av allergier
- Medikamentell behandling av øyesykdommer
- Medikamentell behandling av hypertensjon
- Akutte legemiddelforgiftninger
- Behandling med lipidsenkende medikamenter - hvorfor og hvordan?
- Veterinærmedisin – kjæledyr
- Veterinærmedisin - matvareproduserende dyr
- Medikamentell smertebehandling ved kreftsykdom
- Tilberedning av medikamentblandinger til smertebehandling ved kreftsykdom
- Generika hva er det?
- Håndtering av legemidler i klinisk utprøving

Oppdragskurs

Arbeidsplasser som ønsker kompetanseheving for sine ansatte kan samarbeide med VETT for å skreddersy kurs til definerte behov. I 2007 ble det arrangert et slikt etterutdanningskurs i form av en fagdag *Håndtering av legemiddelrelaterte problemer med vekt på interaksjoner* for farmasøyter i Vitusapotek.

Bruk av tverrfaglig kompetanse

VETT har i 2007 samarbeidet med yrkesaktive farmasøyter, fagpersonale og andre aktuelle aktører både i planleggings-, gjennomførings- og oppfølgingsfasen av videre- og etterutdanningsaktiviteter. VETT's videre- og etterutdanningstilbud innfrir dermed kravene slik de fremkommer i Lov om universitet og høyskoler av 12. mai 1995 under § 2. *Institusjonenes virksomhet* hvor det i henholdsvis § 2 – 5 og § 2- 6 står:

”Institusjonene skal samarbeide med samfunns- og arbeidsliv” og ”Institusjonene har organisatorisk og faglig ansvar for å gi tilbud om etter- og videreutdanning på sine fagområder”.

For å utforme et bredt og relevant kurstilbud som er tilpasset farmasøyters og derved samfunnets kompetansebehov, har VETT gode nettverk og kontakter til utdanningsinstitusjonene og til den farmasøytiske profesjonen. I 2007 har VETT utformet etterutdanning for farmasøyter i samarbeid med bl.a. Statens legemiddelverk og Giftinformasjonen. VETT har lang erfaring med å benytte yrkesaktive farmasøyter i kursutvalg. I 2007 ble det utviklet og gjennomført to kurs i Trondheim på denne måten. Forelesere som har vært benyttet i 2007 arbeider i klinikken, på apotek, i sykehusfarmasien, i farmasøytisk industri og helseforvaltningen. I tillegg benyttes vitenskaplige ansatte på utdanningsinstitusjonene for farmasøyter i Norge både i undervisning og kursutvikling.

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, din helt egen 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 celeber forsamling av mannlige farmasistudenter, hvis formål er å arbeide for farmasien og ungkarlivets fremme, samt alkoholens bekjempelse ved konsum. VIRILIS arrangerer blant annet sommerøltest, juleøltest, 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 Assosiation

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 mellom 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

1. sekretær Mary Griffin har vært sykmeldt hele året til hun gikk av med pensjon 1. oktober.

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 2007 har det igjen vært øking av studentaktivitet på biblioteket. PCene er i bruk så å si hele dagen, og pensumlitteratur/oppslagsverk blir mye brukt. Imidlertid synker utlånet mye, dette særlig p.g.a. at studentene ikke finner mye ny litteratur på hyllene. Det meste av innkjøpet går rett ut til ansatte.

Biblioteket har også i år kun vært betjent av en person, og dette har ført til at biblioteket har måttet stå ubetjent ved sykdom o.l.

[Campusutredning](#) som tar for seg en samlokalisering og modernisering av Fakultetets instituttbibliotek har fortsatt også i år. Det er nå vedtatt at man skal prøve å samlokalisere flere bibliotek, bl.a. farmasi, i Vilhelm Bjerknes/NH Abels hus. Når, og hvordan det skal skje er det fremdeles ikke planer for

Samlinger

Tilvekst: 134 (2006:236) bøker.

Abonnementer: 88 (2005:88) trykte tidsskrifter/andre periodiske publikasjoner

Drift

Utlånet synker stadig, dette selvsagt på grunn av at biblioteket nesten ikke kjøper inn bøker! Den delen av samlingen som har økt utlån, er pensumsamlingen.

Økonomi

	2007	2006
UB	UB dekker e-tidsskr. og felles baser som før	0*
Instituttet	Bevilget: 220 000 Brukt: 302 951 I tillegg brukt av andre midler påavdelingene til bøker . (artskode 6581 samt andre artskoder - beløp ukjent)	300 000 I tillegg brukt av andre midler påavdelingene til bøker . (artskode 6581 samt andre artskoder - beløp ukjent)

Det ble i 2007 bevilget for lite . 300 000 dekker akkurat utgifter til tidsskrifter og baser. (SciFinder, Martindale, Ph. Eur .). Imidlertid har avdelingene betalt for innkjøp av bøker de har bestilt. Det er dessverre lite rom for å kjøpe inn bøker for studentene, men pensumsamlingen har blitt opprettholdt. De enkelte kurs har betalt pensumbøker. Det er vanskelig å få oversikt over hva som er kjøpt inn av bøker utenfor bibliotekets budsjett, da innkjøpene kan ha blitt skrevet på forskjellige artskoder.

Undervisning:

Biblioteket tilbyr veiledning i litteratursøk for alle nye hovedfagsstudenter og stipendiater (1 grupper eller for enkeltpersoner - varighet ca 1 time). 29 personer har deltatt - derav 4 doktorgradsstudenter.(2006:25 pers.)

I år hadde biblioteket tre bolker a tre timer på forskningsforberedende kurs for nye Masterstudenter. I tillegg til Bente Rasch, underviste universitetsbibliotekarene Heidi Konestabo, Kirsten Borse Haraldsen og Tone Gadmar. Undervisningen foregikk i PC rom. Dette var vellykket, og vil bli videreført i 2008.

FRM1000-1010-1020 : Innføring i informasjonskilder. En dobbelttime i Aud 1. (20. sept.)

Dette er en forkortet versjon av Farmasøytisk biblioteks årsrapport. Den fullstendige årsrapporten kan leses her: <http://www.ub.uio.no/umn/farm/rapport07.htm>

Professor (21)

Bye, Ragnar
Christensen, Hege
Gjøen, Tor (avd.leder)
Johansen, Harald Th.
Karlsen, Jan (avd.leder)
Klaveness, Jo
Kolstø, Anne-Brit
Malterud, Karl Egil
Paulsen, Berit Smestad
Paulsen, Ragnhild E.
Pedersen-Bjergaard, Stig
Rasmussen, Knut (avd.leder)
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 (6)

Bernatek, Erling
Briseid, Kjell
Fjærtøft, Berit
Waalder, Tor
Wold, Jens Kristian
Aasen Arne Jørgen

Førsteamanuensis (9)

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

Førsteam. emeritus (1)

Storesund, Hans Johan

Post doc.

Inngjerdningen, Kari
Ravnum, Solveig *
Ghildyal Prakashta*
Wangensten Helle

Universitetslektor (5)

Krogstad, Tonje
Haukvik, Tone (vikar)
Nguyen, Sanko Hoan (vikar)
Larsen, Rønnaug (II, 20%) *
Molden, Espen (vikar)

Forsker (3)

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

Vit. assistent (1)

Stabell, Fredrik Bernhard *

Stipendiat (33)

Akselsen, Øyvind
Amundsen, Rune
Anwar, Hany F. *
Bakke, Therese Wardenær
Debernard, Karen A. B.
Fægri, Karoline *
Falck, Pål
Gjelstad, Astrid
Grønhaug, Tom Erik *
Hagesæther, Ellen
Haukvik, Tone
Hegge, Anne Bee
Hessvik, Nina Pettersen
Håkonsen, Helle
Jacobsen, Øyvind
Johansen, Rolf
Kristoffersen, Simen Martens
Liljebäck, Torun H. A.
Loftheim, Håvard
Lofthus, Kristine
Nezvalova, Katerina
Henriksen
Nguyen, Sanko Hoan
Mathisen, Gro Anita
Odlo, Kristin
Reiter, Lillian *
Ruud, Karin Wabø
Skottheim, Ine Blankenberg
Stabell, Fredrik Bernhard *
Strøm, Bjørn Oddvar
Syvertsen, Berit Lyng *
Winther, Bjørn
Yip, Wai Lam

Overingeniør (4)

Babinski, Adam
Mohebi, Beata Urbaniczuk
Rishovd, Anne-Lise
Tønnesen, Finn

Avdelingsingeniør (12)

Baltzersen, Mari-Ann
Cohen, Ellen Hanne
Gaarder, Mona
Gundersen, Helge
Jaroszewicz, Ewa
Johannesen, Siri
Johansen, Iuliana-C Aldea
Larsen, Tove
Nilsen, Hilde
Orsteen, Anne-Lise
Remme, John M.
Yogarajah, Suthajini

Ingeniør (2)

Platou, Jan Stoud (vikar)
Samuel, Yonathan

Instituttleder (1)

Ulshagen, Karen Marie

Avdelingsleder (4)

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

Rådgiver (3)

Pedersen, Bodil Kristin
Samdal, Hilde
Tusvik, Per Helge

Seniorkonsulent (1)

Ridling, Kirsti

Førstekonsulent (5)

Caspersen, Tom A.
Elslande, Torunn van
Hillestad, Liv
Marthinsen, Lene
Trelnes, Lisbeth (perm)

Konsulent (1)

Aandal, Halvor

Hovedbibliotekar (1)

Rasch, Bente

Førsteseekretær (1)

Griffin, Mary



Foto: Berit Smestad Paulsen *Echinacea angustifolia*

**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**