

## Søknadsskjema for status som forskerskole ved UMB



### ORGANISASJON

Navn på faglig leder	Ingolf Nes
Vertsinstitutt	Institutt for kjemi, bioteknologi og matvitenskap
Partnerinstitutt(er)	Matforsk, Bioforsk og NVH.

Vitenskapelig ansatte ved UMB som skal inngå i forskerskolen		
<i>Navn</i>	<i>Tittel</i>	<i>Institutt</i>
Ingolf Nes	Professor	IKBM
Vincent Eijsink	Professor	IKBM
Sigve Håvarstein	Professor	IKBM
Judith Narvhus	Professor	IKBM
Gerd Vegarud	Professor	IKBM
Are Aastveit	Professor	IKBM
Thor Langsrud	Professor	IKBM
Helge Holo	Professor	IKBM
Lars Snipen	Førsteamanuensis	IKBM
Trygve Almøy	Førsteamanuensis	IKBM
Hilde Østlie	Førsteamanuensis	IKBM
Morten Sørli	Førsteamanuensis	IKBM
Ågot Åkra	Forsker	IKBM
Ola Jonsborg	Post. Doc.	IKBM
Dag Anders Brede	Post. Doc.	IKBM
Bao Dzung Diep	Forsker	IKBM
Guri Feten	Post. Doc.	IKBM
Geir Mathiesen	Post. Doc.	IKBM
Svein Horn	Forsker	IKBM
Janneke Treimo	Forsker	IKBM
Gustav Vaaje-Kolstad	Post. Doc.	IKBM
Therese Faye	Forsker	IKBM

Forskere utenfor UMB som skal inngå i forskerskolen		
<i>Navn</i>	<i>Tittel</i>	<i>Institusjon/ bedrift</i>
Lars Axelson	Senior forsker	Matforsk
Knut Rudi	Senior forsker	Matforsk
Henning Sørum	Professor	NVH
Yngvild Wasteson	Professor	NVH
Sonja Klemsdal	Forsker	Bioforsk
May Bente Brurberg	Forsker	Bioforsk

Forskerne fra Matforsk, NVH og Bioforsk har sagt seg villig til å bidra til forskerskolen og de har stipendiater som vil kunne gå inn i forskerskolen. En del nærmere presiseringer av samarbeidsforholdene rundt forskerskolen står igjen, men listen med stipendiater nedenfor viser at det allerede i dag er samarbeid mellom de involverte.

Hvor mange stipendiater inngår i forskningsmiljøet nå? <sup>1</sup>			
<i>Stipendiat</i>	<i>Institusjon</i>	<i>Veileder</i>	<i>Forventet disputas</i>
Liv Anette Bøhle	IKBM	Eijsink	2010
Henrik Zakkariassen	IKBM	Eijsink	2010
Ingunn Alne Hoell	IKBM	Eijsink	2008
Gunnhild W. Takle	Bioforsk	Eijsink	2008
Under tilsetting	IKBM	Eijsink	2010
Under tilsetting	IKBM	Håvarstein	2011
Under tilsetting	IKBM	Håvarstein	2011
Girum Tadesse Tessema	Matforsk	Nes	2010
Ludvik Nyqvist	IKBM	Nes	2010
Margrethe Solheim	IKBM	Nes	2010
Hans Petter Kleppen	IKBM	Nes	2009
Daniel Straume	IKBM	Nes	2009
Mona Oppsata	IKBM	Nes	2008
Heidi Vedbø	IKBM	Nes	2007
Anette McLoed	Matforsk	Nes	2009
Tone Marie Rode	Matforsk	Nes	2008
Under tilsetting	IKBM	Nes	2011
Øystein Engelsen	IKBM	Snipen	2010
Under utlysning	IKBM	Aastveit	2011
Heidi Grønnevik	IKBM	Narvhus	2011
Ellen Eriksen	IKBM	Vegarud	2010
Ashoka Screedhara	IKBM	Vegarud	2010
Hilde Almås	IKBM	Vegarud	2008

Hvor mange stipendiater har disputert fra forskningsmiljøet de siste 5 år? (sett X)	
Under 5	
Mellom 5 og 10	
Mellom 10 og 20	
Over 20	X

<sup>1</sup> Kun stipendiater som har planlagt disputas i 2008 eller senere er tatt med i tabellen.

## FAGLIG PROFIL

### Gi en kort beskrivelse av forskningsmiljøets faglige profil

Forskerskolen vil ha **molekylær mikrobiologi** som fokus og vil koble dette fagfeltet opp mot aktuelle ”anvendte” områder: matkvalitet, matsikkerhet, matproduksjon, human helse, dyrehelse og plantehelse. Noen nøkkelbegrep er funksjonell genomikk på mikrober, proteomikk, struktur funksjon studier på proteiner, probiotiske bakterier, bioinformatikk, mikrobiell fysiologi, interaksjonsbiologi (mikrobe-plante, mikrobe-menneske, mikrober mellom seg osv), bakteriell populasjonsdynamikk, anti-mikrobielle substanser og antibiotika resistens, biofilm, infeksjonssykdommer, fermentert mat.

Hvordan skolen eksakt skal utformes er avhengig av om vi får et SFF. Det er skrevet en del om en forskerskole i SFF søknaden (med navn ”Food and Health Bacteriology Centre”). SFF søknaden omfatter alle partnere som står i denne søknaden om forskerskole, unntatt Bioforsk. UiO, ved det odontologiske fakultetet er inntil videre utelatt fra denne søknaden om forskerskole mens de er en viktig partner i SFF søknaden.

Sammendraget på SFF søknaden og dermed tema for forskerskolen knyttet til SFFen er som følger:

Bacterial behaviour in complex eco-systems is poorly understood, despite being of crucial importance for food safety, human and animal health, and the control of infectious diseases. By applying the functional genomics toolbox we will study fundamental aspects of bacterial behaviour and communication, with the aim of understanding how closely related Gram-positive bacteria (streptococci, enterococci, lactobacilli) vary from being beneficial to indifferent to harmful for human health. In particular, we will address the following interrelated phenomena: (1) gene transfer & virulence; (2) biofilm formation; (3) host-microbe interactions; (4) antibiotic resistance & anti-microbials. These phenomena are interrelated, e.g. through the occurrence of similar regulatory mechanisms for cell-cell communication and interaction, and through the important role played by horizontal gene transfer and other mechanisms that promote genome plasticity. These phenomena affect processes that are beneficial (e.g. positive effects of “probiotic” bacteria) as well as harmful (e.g. development of infectious diseases or malfunctioning of the gastro-intestinal tract). Studies of the fundamental mechanisms behind these phenomena will be accompanied by comparative genomics analyses and by advanced studies of microbial communities in the mouth and the gastro-intestinal tract. Through this approach, health claims and health risks associated to the studied bacteria will be evaluated, new potential strategies for controlling known and emerging bacterial infections will be proposed, and new microbial routes to human well-being, e.g. through functional foods, will be discovered.

Dersom IKBM ikke blir vertsinstitutt for en SFF, ønsker gruppen å fortsette samarbeidet omkring forskerutdanningen i en forskerskole med samme fokus som er nevnt over.

### I hvilken grad vil forskerskolen gi merverdi i forhold til eksisterende PhD utdanning på området?

Følgende positive effekter forventes:

- Bedre tilknytning til UMB for eksterne stipendiater.
- Bedre kurstilbud på doktorgradsnivå
- Bedre markedsføring (viktig i forbindelse med rekruttering)
- Bedre samhold og koordinering i miljøet; sterkere posisjon ved framtidige prosjektsøknader.
- Bedre muligheter til internasjonalisering.

## SAMARBEID

### Gi en kort beskrivelse av planer for samarbeid

- Innad på UMB
- Med andre FoU institusjoner i Norge
- Med FoU institusjoner i utlandet
- Med forvaltning/næringsliv

I tillegg til forskere fra IKBM så vil forskerskolen inkludere forskere fra Matforsk, Bioforsk og Veterinærhøgskolen. I utgangspunktet er det ikke planlagt samarbeid med andre institutter på UMB, men miljøer utenom IKBM som har stipendiater som faller inn under forskerskolens faglige profil kan inkluderes på et senere tidspunkt.

Miljøene bak søknaden har utstrakt nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Samarbeidet har ført til en rekke fellespublikasjoner med f eks UiO, NTNU, Rikshospitalet og rundt 20 forskjellige utenlandske laboratorier. Det er flere pågående EU prosjekter i miljøet.

I forbindelse med SFF søknaden har IKBM undertegnet to samarbeidsavtaler med relevante forskningssentra i Wageningen, Nederland og Cork, Irland, som begge jobber med molekylær mikrobiologi på bakterier i mat og i tarmen (Alimentary Pharmabiotic Centre in Cork, Ireland og Wageningen Centre of Food Sciences, Wageningen, The Netherlands). Hvis SFFen blir en realitet vil det bli snakk om utstrakt utvekslingsvirksomhet på alle nivå. Hvis ikke SFFsøknaden blir innvilget så vil likevel kontaktene som er inngått i forbindelse med søknaden gi gode muligheter for utveksling av stipendiater til forskerskolen. Opprettelsen av en forskerskole vil da være et viktig ledd i å opprettholde kontaktnettverket som er skapt gjennom prosessen mot SFF søknaden.

Miljøene bak denne søknaden har også gode kontakter med andre utenlandske miljøer for eksempel Danmarks Tekniske Unversitet og The Scottish Crop Research Institute.

Det finnes også utstrakt samarbeid med forvaltning og næringsliv, primært via Matforsk og Bioforsk, men også via NVH og IKBM.

### BUDSJETT (dette må vi gjøre om etter avtale med Øystein)

Utgiftspost	Beløp
Koordinator (20 % stilling)	100000
Nytt kurs i molekylær mikrobiologi (400 nivå)	80 000
Diverse nye mindre metodekurs (modulbasert)	80 000
Lage 400 varianter av eksisterende kurs	50 000
Reisestipender for skoles stipendiater	120000
<b>Søknadssum</b>	<b>100 000 (430000)</b>

#### *Merknader til budsjettet:*

Budsjettet er en blanding av det som er ønskelig og det som er realistisk. Det er klart at kostnadene er direkte korrelert med hvor avansert man vil bli. For eksempel, koster bruk av utenlandske lærekrefter og vi kan godt tenke oss å bruke mange.

IKBM vil bidra men det vil ikke være mulig å få på plass 430000 hvis ikke UMB kommer med mer enn 100000. I så fall blir posten reisestipender redusert, samt muligens antallet eksterne lærer på kursene. Vi vil søke om midler til gjesteforskere for å finansiere utenlandske lærekrefter der det er mulig.

Intituttet har bestemt en fast ansatt person skal gå inn som koordinator (ca 20% stilling) av forskerskolen. Dette gjør at all økonomisk støtte utenfra vil gå til faglig aktivitet.

## PLANER FOR FORSKERSKOLEN

### Nye kurs som planlegges:

Kurs i molekylær mikrobiologi (400 nivå, 10 stp eller 15 stp)

Kurs i avansert metoder (modulbasert, opp til 15 stp, 400 nivå)

Det første av disse to kursene vil være obligatorisk for alle som er tilknyttet forskerskolen

Disse to nye kursene kommer i tillegg til eksisterende kurs. De fleste av disse har per i dag en 300 kode. Noen av disse vil få en påbygging slik at vi får en 400 variant. Dette vil inkludere undervisning i biostatistikk/bioinformatikk.

### Seminarserie

Forskerskolen skal organisere en seminarserie som brukes til (1) utdanning av stipendiater/forskere, (2) markedsføring, (3) samordning av skolen og oppbygging av samhold. Seminarserien vil koordineres med andre seminarserier på campus (f eks NBS seminarene) slik at kostnader kan deles og antallet seminarer ikke blir for stort.

Hvis ressursene tillater det vil skolen også gi tilbud om opplæring i de mer tekniske aspekter av det å være stipendiat og forsker, f.eks ”artikkelkrivekurs”, oppfriskingskurs i Engelsk, presentasjonsteknikk og lignende.

### Styring

Forskningskolens koordinator vil inngå i undervisningsveiledningsteamet ved IKBM og fungere som et felles kontaktpunkt for alle stipendiater i forskerskolen. Denne personen skal selv ha doktorgrad.

Forskerskolen skal ha en styringsgruppe med representanter for de deltagende institusjonene. Styringsgruppen skal møtes to ganger i året. Det er skolens koordinator som utvikler planer for skolen i samarbeid med de involverte lærekrefter. Planene godkjennes og budsjetter allokeres av styringsgruppen.

For at forskerskolen skal bli en suksess og, mer generelt, for å opprettholde eller øke vårt nåværende vitenskapelige nivå er det helt avgjørende at antallet utenlandske stipendiater økes til minst 20 %. Søkerne støtter dette målet og mener at de har et så pass stort og funksjonelt internasjonalt nettverk at det ikke vil være noe problem å oppnå denne målsetningen.

Oppstart av en forskerskole er en viktig del av SFF søknaden. Eksakt hvordan forskerskolen i molekylær mikrobiologi som er skissert i denne søknaden vil bli avhenger derfor av om SFF søknaden blir innvilget eller ikke. Hvis SFFen blir innvilget så vil alle utgifter til forskerskolen dekkes over SFFens budsjett, som beskrevet i SFF søknaden. De 100 000 kroner som eventuelt innvilges ved positiv behandling av denne søknaden kan da gå inn i UMBs egenbidrag til SFFen.