

Professor in Phenotype Selection and Stability

The Novo Nordisk Foundation Center for Biosustainability (DTU Biosustain)) at the Technical University of Denmark invites applications for a position as professor to lead the Phenotype and Stability Group. The scientific focus is on development and implementation of new approaches and technologies for accelerating cell factory development and stabilizing favorable production phenotypes.

DTU Biosustain is a research center with the overall mission of contributing to research, development and innovation within the following scientific areas:

- Discovery of novel biosynthesis routes and exploration of compounds suitable for a sustainable bioproduction
- Reduce the costs and time of designing and manufacturing industrially oriented cell factories.

The Phenotype Selection and Stability Group at DTU Biosustain currently consist of 18-20 researchers. The group develops synthetic networks that sense intracellular metabolites and control cellular processes. These systems are deployed to discover novel genes and pathways as well as to optimize cell factories for increased chemical production. The work has been focused on developing proof-of-concept for these principles; however, the technology will gradually be deployed towards the development of commercially relevant cell factories.

In addition to this work the group conduct genome wide studies on the factors influencing phenotypic stability in *E. coli* with special emphasize on understanding the pathways by which cells expressing heterologous pathways or specific enzymatic activities can destabilize high yielding production phenotypes in order to construct more robust production strains.

Responsibilities and tasks

The research shall cover several of the areas indicated below, and applicants with expertise within these will be preferred:

- Application of synthetic selection systems for genome wide screens of novel microbial phenotypes
- Development of genome engineering approaches for generation of combinatorial genome wide libraries.
- Microbial processing of and tolerance towards microbial inhibitors with a focus on antibiotics and chemical value products
- Evolution of tolerance phenotypes including understanding of cross sensitivity and resistance in shaping tolerance evolution.
- Functional metagenomics for discovery of new microbial phenotypes, including transporters and resistance/tolerance genes

The position covers research, innovation activities, publication and scientific dissemination:

- Research - including the obligation regarding publication/scientific dissemination
- Developing and managing the Phenotype and Stability including scientific guidance and mentoring of group members
- Secure execution of technical and scientific progress of the group in accordance with the overall vision/goals of DTU Biosustain
- Integration of group activities with the activities of other DTU Biosustain scientific sections

- Facilitation of technology transfer and spin-off activities
- Participate in training of entrepreneurial postdocs and PhD students working on scientific and translational research projects. The successful candidate will be responsible for supervising PhD students and is expected to be involved in some other teaching activities related to bachelor and master level students.
- Facilitate collaborations with colleagues internally at DTU Biosustain and at other DTU department's e.g., in terms of joined research proposals, sharing of research infrastructures/technologies, and supervision of students.

Qualifications

The qualification requirements correspond with those for ordinary professorships within the positions main tasks.

The qualification requirements are:

- A PhD degree in bioengineering or similar field and relevant postdoctoral experience
- Research at a high international level including significant publication track record
- Industrial experience relevant to synthetic and systems biology
- Experience in managing a research group spanning from molecular biology to phenotyping
- Experience in cutting edge methods in synthetic and systems biology including genome engineering, next generation sequencing and similar approaches.
- Demonstrated public speaking skills at international conferences

Assessment

In the assessment of the candidate's consideration will be given to

- scientific production at international level, research potential and ability to lead and develop a research team
- the ability to promote and utilize research results
- experience with innovation activities
- an all-round experience basis, including international experience
- the ability to contribute to the development of the Department's internal and external cooperation
- track record in attracting funding to the research area
- visions within the research and innovation area
- track record for commercialisation of research results, including protection of intellectual property
- track record for fostering collaboration with industry

For the specific position consideration will also be given to:

- Experience in translating academic research findings into commercial opportunities
- Ability to collaborate with major international partners within and outside of DTU Biosustain in order to enhance group capabilities
- Experience in managing diverse research operations, including track record of attracting talented PhD and postdoc researchers
- Documented research experience and research leadership
- Experience in working with wet-lab and bioinformatic personnel
- Ability to attract top tier funding (e.g. ERC grants or similar)

Salary and terms of employment

The appointment will be based on the collective agreement with the Confederation of Professional Associations. The allowance will be agreed with the relevant union.

Further information

Further information may be obtained from Chief Operating Officer, Bo Skjold Larsen, +45 2365 3022.

You can read more about DTU Biosustain at www.biosustain.dtu.dk

Application procedure:

Please submit your online application no later than **30 October 2015**.

Applications must be submitted as **one pdf file** containing all materials to be given consideration. To apply, please open the link "Apply online," fill in the online application form, and attach **all your materials in English in one pdf file**. The file must include:

- Application (cover letter) addressed to the President
- CV
- Diploma (MSc/PhD – an official translation into English)
- List of publications indicating scientific highlights
- A plan for future research

All interested candidates irrespective of age, gender, disability, race, religion or ethnic background are encouraged to apply.

Stillingsanalyse - professorer/ingeniørdocenter - fortroligt

1. Institutdirektøren udarbejder stillingsanalysen og det lange stillingsopslag.
2. Stillingsanalysen skal omfatte de 4 punkter, der er nævnt nedenfor. Der skal fokuseres på de væsentligste forhold inden for hvert emne, og beskrivelsen skal være så konkret som mulig. Spørgsmål, der er irrelevante, kan blot springes over. I sidste punkt kan tilføjes oplysninger, der ikke er indeholdt i de første 4 punkter.
3. Stillingsanalysen sendes sammen med det lange stillingsopslag til HR Rekruttering (instituttets kontaktperson) **senest 6 uger før afholdelse af møde i Akademisk Råd**
4. HR Rekruttering kvalitetskontrollerer og sender herefter stillingsanalysen sammen med stillingsopslaget til G-dekanen.
5. G-dekanen godkender inden for 14 dage, at stillingen kan besættes ud fra stillingsanalysen og stillingsopslaget.
6. HR Rekruttering foranlediger, at stillingsanalysen og stillingsopslaget drøftes i direktionen.

Stilling og forskningsområde:	Institut og sektion: DTU Biosustain Udarbejdet af: Bo Skjold Larsen, Vicedirektør Dato: 12-08-2015
Organisatorisk ramme	
Er stillingen indeholdt i instituttets UMV/handleplan for året?	Ja
Er der budgetteret med stillingen?	Ja
Har stillingen særlig fokus på et af følgende områder: forskning, innovation, forskningsbaseret rådgivning eller undervisning og uddannelse	Forskning og Innovation samt forskeruddannelse
Vurderes det, at der vil være brug for midler til opstart af forskningsområdet ved rekruttering af professorer og professorer MSO fra stillinger i udlandet? (professorstartpakke). Beslutning om tildeling af opstatspakke træffes af rektor efter ansøgning fra institutdirektøren.	Nej
Hvorledes passer stillingen ind i instituttets forskningsstrategi og handleplan?	Design og selektion af værtsorganismer til fremstilling af nye bioaktive molekyler er et højt prioriteret strategisk indsatsområde, hvor forskningsgruppen bl.a. bidrager med forskning i teknologi til high throughput phenotyping og knowhow inden for resistensudvikling i mikroorganismer. Forskningsgruppen er allerede etableret og det indgår i centrets strategi som et led i opfølgningen på den internationale evaluering at øge indsatsen på området i de kommende år.

Stillingsanalyse - professorer/ingeniørdocenter - fortroligt

Hvorledes passer stillingen ind i instituttets undervisning?	Centret har ingen formel undervisningsforpligtigelse, men bidrager på ad-hoc basis til andre DTU institutters undervisning. Derudover er mere end 30 PhD studerende og et stort kontingent postdocs associeret centret og det er tanken, at professoren skal vejlede de PhD studerende og postdocs, som er tilknyttet forskningsgruppen.
Hvorledes passer stillingen ind i instituttets innovationsstrategi?	Phenotyping i relation til udvikling af cellefabrikker, som kan anvendes til fremstilling af nye bioaktive molekyler og antibiotika, er et af de områder, hvor centret har størst succes med at skabe nye virksomheder og hvor der fortsat er gode muligheder. Forskningsgruppen har etableret et tæt samarbejde med centrets iLoop som udgør et væsentligt strategisk værktøj til at fremme og forme centrets innovationsaktiviteter i samarbejde med centrets Business Development afdeling. To virksomheder (Biosyntia og Antibiotx) er p.t. allerede spundet ud baseret på gruppens aktiviteter og forskningsgruppens forskningsfelt rummer gode muligheder for yderligere spin-out og kommerialiseringsevne.
Hvorledes passer stillingen ind i instituttets forskningsbaseret rådgivning?	Forskningsbaseret rådgivning og myndighedsbetjening er ikke prioriterede områder for centret
Hvad er de strategiske mål i den forskningsgruppe, hvor stillingen er placeret?	Professoren skal lede forskningsgruppen, der sigter mod: Udvikle teknologi der muliggør automatiseret high throughput screening til isolering af kloner, der er egnede som produktionsværter (højt titer, genetisk stabil og robust etc.) til fremstilling af nye typer antibiotika og højværdi biokemikalier. Generere viden om resistensudvikling og inhibitor tolerance i mikroorganismer. Publicering af resultater i HI journals, generering af IP der kan skabe grundlag for nye spin outs/kommerialisering. I samarbejde med "New Bioactive Compounds" sektionen identificere nye antibiotikatyper og udvikle teknologi til fremstilling af disse.
Hvor mange medarbejdere omfatter pågældende forskningsgruppe?	18-20 fte'ere (teknikere, PhD studerende, postdocs og seniorforskere) fortrinsvis sponsoreret via EU midler og centermidler
Er der andre institutter, der har professorater/ingeniørdocentstillinger inden for parallelt forsknings- og undervisningsområde?	Nej

Stillingsanalyse - professorer/ingeniørdocenter - fortroligt

Resultater	
Hvilke strategiske mål er knyttet til professoratet/ingeniørdocentstillingen?	Professoren skal videreudvikle forskningsområdet samt lede gruppen. Fundraising, Forskeruddannelse, Publicering af resultater i HI journals, IP generering mhp dannelse af spin outs/kommercialisering. Udbygning af internationale netværk. Facilitere samarbejder på tværs af centret og med andre forskningsgrupper på DTU.
Hvilken forbindelse er der mellem mål for dette professorat/ingeniørdocentstilling og med øvrige forskningsgrupper - på instituttet og det øvrige DTU?	Professoratet vil kunne facilitere, at der opnås synergieffekter i samarbejdet med Forskningsgruppen og New Bioactive Compounds samt iLoop. Den nuværende professor MSO/gruppeleder er flyttet til centret fra DTU System Biologi, hvortil der er nære samarbejdsrelationer. Med flytningen fusionerede man hans igangværende centeraktiviteter med aktiviteter, der tidligere blev udført i SysBio regi.
Rekruttering	
Hvilke personlige og/eller ledelsesmæssige egenskaber skal en egnet kandidat have?	Skal have demonstreret evner for at udvikle og lede forskningsgrupper på internationalt plan. Skal udover at agere rollemodel for centrets unge forskere/forskerspirer have demonstreret resultater inden for entreprenørskab, netværksetablering, fundraising og forskning på højeste internationale niveau
Er der interne kandidater til professoratet/ingeniørdocent-stillingen på instituttet eller det øvrige DTU?	Ja
Kender instituttet til mulige eksterne kandidater?	Nej
Vurderes det, at det vil blive vanskeligt at finde egnede kandidater?	Nej
Hvilke medier skal stillingen slås op i (danske og udenlandske)?	Nature Jobs, EU Portal, danske jobportaler
Hvornår skal stillingen slås op?	Efteråret 2015

Stillingsanalyse - professorer/ingeniørdocenter - fortroligt

Ansættelse	
Hvornår skal stillingen besættes?	Ultimo 2015/primo 2016
Øvrige oplysninger	
Institutedirektøren bedes hér skrive, om der er andre forhold, der har betydning for godkendelsen af stillingsanalysen og stillingsopslaget?	Den interne kandidat bestrider p.t et MSO professorat, som udløber.