



Nio anställningar som forskare Naturvetenskap och teknikvetenskap

Nine Senior Research Positions Natural and Engineering Sciences

- 1. Biologiska supramolekylära systems uppbyggnad (*Assembly of Biological Supramolecular Systems*). Ref. nr 2006-7880**

Ämnesbeskrivning: Molekylära studier av strukturen, stabiliteten och uppbyggnadsprocessen för supramolekylära system inom biologin, samt växelverkan mellan dessas ingående komponenter.

Subject description: Molecular studies of the structures, stabilities and assembly processes of supramolecular systems in biology, and of the interactions between their integral components.
- 2. Cellbiologi och biofysik i mikrofabricerade miljöer (*Cellular Biology and Biophysics in Microfabricated Environments*) Ref. nr 2006-7881**
- 3. Epigenetik (*Epigenetics*) Ref. nr 2006-7882**

Ämnesbeskrivning: Cellulära konsekvenser, i växter, djur eller mikroorganismer, av epigenetiska mekanismer för genreglering och genomprogrammering.

Subject description: Cellular consequences, in plants, animals or microorganisms, of epigenetic mechanisms for gene regulation and genome programming.
- 4. Flerskalig materialmodellering (*Multiscale Modelling of Engineering Materials*) Ref. nr 2006-7883**

Ämnesbeskrivning: Att utveckla, och skapa, ett kontinuerligt beräkningsverktyg med vars hjälp man kan utveckla nya och funktionella material. Detta verktyg kommer att bestå av ett antal olika beräkningsmetoder vilka tillsammans kan täcka varierande storleks- och tidsskalor; kvantmekanik (Å), molekulmekanik (10 nm), mesoskala (100 nm), bulkskala (µm - mm).

Subject description: To extend, and create, new software tools which support rational design of new and functional materials. This tool will contain a continuum of methods that together may cover varying length and time scales; quantum mechanics (Å), molecular mechanics (10 nm), mesoscale (100 nm), bulk scale (µm - mm).
- 5. Icke-linjära problem och dynamik (*Non-Linear Problems and Dynamics*) Ref. nr 2006-7884**

Ämnesbeskrivning: Anställningen avser matematisk forskning om icke-linjära ordinära eller partiella differentialekvationer, t ex från geometri, allmän relativitetsteori eller andra tillämpningar, eller matematisk forskning rörande dynamiska system och närliggande områden inom matematiken.

Subject description: The position is concerned with mathematical research in non-linear ordinary or partial differential equations, e.g. from geometry, general relativity or other applied problems, or mathematical research concerning dynamical systems and related areas in mathematics.





6. Kvantteknologi (Quantum Engineering) Ref. nr 2006-7885

Ämnesbeskrivning: Design, framställning och mätning av kvantsystem, med särskild vikt på kontroll av kvantkoherent dynamik i artificiella eller tillverkade kvantsystem.

Subject description: The design, fabrication, and measurement of engineered quantum systems, with a focus on the control of coherent quantum dynamics of "artificial" or man-made quantum systems.

7. Metodutveckling inom teoretisk kemi (Methods of Theoretical Chemistry) Ref. nr 2006-7886

Ämnesbeskrivning: Anställningen avser teoretiskt orienterad metodologisk forskning inom kemisk dynamik, molekylär statistisk mekanik, kvantkemi och/eller molekylspektroskopisk teori.

Subject description: The position concerns theoretical methodological work in one or more of the areas of chemical dynamics, molecular statistical mechanics, quantum chemistry and the theory of molecular spectroscopy.

8. Paleozoisk paleobiologi, faunadiversifiering och utdöenden (Palaeozoic Palaeobiology, Faunal Diversification and Extinction Events) Ref. nr 2006-7887

Ämnesbeskrivning: Forskning om förändringar i marina ekosystem och biostratigrafiska tillämpningar i tidig paleozoikum.

Subject description: Research on temporal changes of marine ecosystems and applications in biostratigraphy in the Early Palaeozoic.

9. Teori för starkt korrelerade material (Theory of Strongly Correlated Material) Ref. nr 2006-7888

Ämnesbeskrivning: Fysiken hos material med starkt korrelerade elektroner (t ex tunga fermionsystem, övergångsmetaller, kvantprickar och lågdimensionella organiska ledare) utmanar konventionella metoder inom den kondenserade materiens teori. Betydande framsteg har nyligen gjorts; exempel är dynamisk medelfälts-teori och exakta icke-perturbativa metoder för beskrivning av korrelationseffekter bort från jämvikt. Innehavaren av tjänsten förväntas bidra till utvecklandet av dessa eller andra nya metoder för modellering av starkt korrelerade elektronmaterial och deras dynamiska egenskaper.

Subject description: The physics of strongly correlated electron-materials (such as heavy fermion compounds, complex oxides, quantum dots, and low-dimensional organics) poses a major challenge for condensed matter theory. Recent advances, including Dynamical Mean-Field Theory or approaches where a rigorous non-perturbative method is combined with non-equilibrium techniques, are now paving the way for new breakthroughs in this area of research. The successful candidate is expected to work on the development of these or other novel approaches to the modelling of strongly correlated electron materials and their dynamical properties.

