



KF2390 Functional Materials and Surfaces 7,5 hp

Functional Materials and Surfaces

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för KF2390 gäller från och med VT11

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

För fristående studerande krävs:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

För programstudenter vid KTH krävs:

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

After the course the student should be able discuss the chemical approaches to providing materials functionality and

- describe the functionality of materials (e.g. physical, chemical, biological, technological)
- analyse and propose structure for a certain functionality and application

Kursinnehåll

The aim of the course is to provide the student with an overview of the field of functional materials and surfaces, which spans a huge range of applications and chemistries. In addition to an understanding of the material itself, a description of the synthesis or design of each material will be undertaken.

The course deals with advanced materials and surfaces which have, or are expected to get, great industrial importance. The area covers conducting polymers, mesoporous materials, biomimetic fabrication and information storage devices. Nanocomposites, responsive surfaces and artificial photosynthesis are a few of the applications considered. The course will be divided into several sections, each of which focuses on a particular technology area and the materials chemistry involved. Since the technology is fast evolving, the topics of interest may vary from year to year. The course philosophy is that each section will be given by an expert in the area.

The laboratory work gives the opportunity to examine and evaluate various types of material using (in most cases) research instrumentation. The laboratory work also involves writing a report which should be structured like a scientific publication.

Kurslitteratur

Review artiklar som meddelas vid kursstart.

Examination

- LAB1 - Laboratory Work, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Examination, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Exercises, 2,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (TEN1; 4.5 hp)

Laboration (LAB1; 1.5 hp)

Övning (ÖVN1; 1.5 hp)

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.