



FKD3230 Ytor kolloider och mjuka material 7,5 hp

Surfaces, Colloids and Soft Matter

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

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har beslutat att fastställa denna kursplan. Diarienummer: C-2018-0730.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undergraduate degree in a relevant branch of science – eg materials, chemistry

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The aim of the course is to provide a broad, fundamental basis in surface and colloid chemistry and its applications.

Kursinnehåll

Principles of Surface and Colloid Science

Thermodynamics of surface tension, adsorption and interacting surfaces, as well as the relevant experimental approaches.

Capillarity

Electrostatics of interfaces and titration of surface charge

Electrokinetic phenomena

Surface forces: double layer forces, van der Waals forces, steric forces, hydration forces and colloidal stability

Stablising dispersions

Adhesion

Wetting, including superhydrophobicity.

Applications of surface chemistry, with focus on paper industry, flotation and cleaning

Adsorption: From gases and liquids, including polymers, polyelectrolytes and the formation of polyelectrolyte complexes. Solution behaviour of polyelectrolytes.

Surface modification

Surfcatatant properties and association to micelles, vesicles, liquid crystals and biomembranes.

Emulsions, microemulsions and foams.

Gels

Examination

- RAP1 - Rapport, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 6,0 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.

An examination on the coursework (6 ECTS) will be performed after the course. In addition there will be an individual essay on a subject of interest to the student worth 1.5 ECTS.

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.