



KD2350 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 2023-04-05 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2023, diarienummer: C-2023-0727.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen i naturvetenskap eller teknik som omfattar minst 50 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik. Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- Förklara begrepp inom ytkemi, kolloidkemi och mjuka materials kemi och deras relevans inom hållbar utveckling.
- Applicera kunskaper inom yt- och kolloidvetenskap på gränsskiktsfenomen.
- Kommunicera och presentera yt- och kolloidvetenskap.

Kursinnehåll

Yt- och kolloidkemiska grundbegrepp. Kapillaritet.

Termodynamik för ytspänning, adsorption och växelverkande ytor samt tillhörande experimentella metoder.

Ytfilmer.

Elektrostatik för gränssytor och titrering av ytladdning.

Elektrokinetiska fenomen.

Ytkrafter: dubbelskiktstrafter, van der Waals krafter, steriska krafter, kolloidal stabilitet.

Stabilisering av dispersioner. Avvattning av fiber suspensioner

Adhesion.

Vätning, inklusiv superhydrofobicitet

Ytkemiska tillämpningar, framförallt i pappersindustri, flotation och rengöring.

Adsorption: Adsorption från gaser och lösningar inklusive polymer och polyelektrolyter, och dess komplexbildning. Polyelektrolyter i lösning.

Ytmodifiering.

Ytaktiva ämnens egenskaper och association till miceller, vesikler, flytande kristaller och biomembran.

Emulsioner, mikroemulsioner och skum.

Geler.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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

Laboration (LAB1; 2 hp)

Examination (TEN1; 5.5 hp)

Slutbetyget blir samma som erhållet betyg på tentamen.

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.