



SG2222 Mikroströmning 4,5 hp

Micro Fluids

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-02-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2022, diarienummer: S-2022-0529

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Prerequisites are general courses in mathematics, basic physics etc. This course should be of interest to graduate and last year students in fluid mechanics, chemistry, biotechnology, micro systems technology etc, so special care is taken to make the material accessible for students with a quite varied background.

English B / English 6

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The purpose of the course is to introduce concepts and methods that are relevant for understanding the flow of liquids, and its importance for mixing and chemical reactions in geometries of microscopic dimensions. The emphasis is on the microscopic fluid mechanics that is relevant for chemical synthesis and analysis, as well as for micro systems technology.

Kursinnehåll

Examples of processes and applications, chemical synthesis and analysis. Low Reynolds number hydrodynamics, reversibility of low Re flow. Chaotic mixing, Liapunov exponents, Poincare maps. Surface tension, thermocapillary convection, wetting. Electrokinetics. Non-continuum effects. Micro fluidic devices.

Examination

- PRO1 - Projekt, 0,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Typically one project/seminar per group of two students.

In addition each project is assigned two 'opponents', that read the same material and prepare questions.

A short oral exam.

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.