



SG1215 Strömningsmekanik 4,0 hp

Fluid Mechanics

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT2022 enligt skolchefsbeslut: S-2022-1446. Beslutsdatum: 2022-10-17

Avvecklingsbeslut

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-10-17 beslutat att kursen avvecklas från och med HT 2022, diarienummer: S-2022-1446. Sista examinationsterminen bortses då kursen har inte getts på många år.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Eftersom denna kurs är en tilläggskurs till baskurserna I mekanik, SG1130 och SG1113, är dessa eller motsvarande kurser ett förkunskapskrav.

Dessutom rekommenderas följande kurser inom basblocket för F: SF1602, SF1603, SF1604, SK1102, DN1240, SF1629 och SI1140, eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

- Studenten ska kunna formulera matematiska modeller av strömningsmekaniska fenomen, och göra relevanta approximationer av dessa.
- Studenten ska för enkla fall kunna tillämpa de framtagna modellerna och kunna tolka resultatet.
- Studenten ska tillägna sig en viss färdighet i att utföra strömningsmekaniska experiment.

Kursinnehåll

Studenten skall kunna

- Härleda Navier-Stokes ekvationer och förklara innebörden av dess termer, inklusive spännings- och deformationshastighetstensorerna.
- Beräkna strömningsfältet för ett antal s.k. exakta lösningar.
- Kunna använda sig av strömfunktion och Bernoulli's ekvation.
- Kunna redogöra för och härleda gränsskiktsapproximationen av Navier-Stokes ekvationer, samt att kunna redogöra för likformighetslösningar till dessa.
- Kunna beskriva fenomenet avlösning.
- Kunna föreslå mätmetoder för att mäta hastigheten i ett strömmande medium.

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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.

- LAB1 – Laboration/Laborationsrapport, 1,0 hp, betygsskala : P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Övriga krav för slutbetyg

(TEN1; 3 hp), (LAB1; 1 hp) Tentamensmoment med problem som examinerar färdigheter i problemlösning och tillämpning av matematiska metoder. Fullgjord laboration efter vilken en laborationsrapport lämnas in och godkänns.

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.