



SG1218 Strömningsmekanik 4,0 hp

Fluid Mechanics

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: S-2022-1534. Beslutsdatum: 2022-10-17

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs SG1113 eller likvärdig.

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

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 0,0 hp, betygsskala: P, F
- KON1 - Kontrollskrivning, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laboration, 0,5 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.

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

KON1 - Kontrollskrivning, 2,0 hp, betygsskala: P, F

LAB1 - Laboration, 0,5 hp, betygsskala: P, F

PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F

TEN1 - Tentamen, 0 hp, betygsskala: P, F

Övriga krav för slutbetyg

Krav för slutbetyg C-F

(KON1; 2,0 hp), examinerar teori och kan ge betyg C-F.

(LAB1; 0,5 hp), fullgjord laboration med godkänd avrapportering.

(PRO1; 1,5 hp), fullgjord projektredovisning i form av posterpresentation.

Krav för slutbetyg A-B (ej obligatoriskt moment)

(TEN1; 0 hp) Tentamensmoment med problem som examinerar färdigheter i problemlösning och tillämpning av matematiska metoder.

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.