



MH1037 Fluidmekanik och värmetransport 7,5 hp

Fluid Mechanics and Heat Transfer

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2025 enligt skolchefsbeslut: M-2023-2083. Beslutsdatum: 2023-10-12.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

För CMATD gäller minst 45 hp inom huvudområdet Teknik från utbildningsplan för årskurs 1-3.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna utföra flödesberäkningar i relevanta system samt uppvisa en förståelse hur fluidmekanik och värmetransport påverkar vårt dagliga liv. Mer konkret innebär detta att du efter godkänd kurs ska kunna:

1. Redogöra för vanligen förekommande begrepp och lagar inom fluidmekanik och värmetransport.
2. Applicera och tillämpa metoder inom fluidmekanik och värmetransport för att lösa flödeproblem.
3. Kommunicera resultat och hypoteser – inom fluidmekanik och värmetransport - muntligt och skriftligt, samt argumentera för dessa.

Kursinnehåll

Fluidmekanik och värmetransport är ett ämne som beskriver flöden av rörelsemängd och värme. Kursen innefattar hur enklare problem kan lösas för hand, samt hur dessa kunskaper kan appliceras i kombination med numeriska metoder för att lösa mer komplexa problem. Träning i grundläggande förståelse av nedanstående koncept varvas med problemlösning.

- Fluiders egenskaper
- Bernoullis ekvation
- Rörelsemängdsanalys hos flödessystem
- Internt flöde
- Externt flöde
- Värmeöverföringens mekanismer
- Stationär konduktion
- Transient konduktion
- Påtvingad konvektion
- Naturlig konvektion
- Värmeöverföring via strålning

Notera att delar av kursinnehållet ges på engelska (kurslitteratur samt problem), vilket sätter ett implicit krav på färdighet inom engelsk terminologi kopplat till ämnet.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 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.

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.