



SG2219 Kompressibel strömning, avancerad kurs 7,5 hp

Advanced Compressible Flows

Fastställande

Kursplan för SG2219 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Kursen är avsedd för F, M och T teknologer i årskurs 4 med intresse för strömning och aerodynamik. Förkunskaper som krävs är SG2215 Kompressibel strömning eller motsvarande, och lämpligtvis också att kursen SG2218 Turbulens har påbörjats.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter att ha studerat denna kurs ska studenten kunna:

- Förstå hur ett gränsskikt utvecklas vid höga Mach-tal och kunna beräkna temperatur- och hastighetsfält.
- Beräkna stötvågsfortplantning i två dimensioner
- Förstå kopplingen mellan kemiska reaktioner och en strömmande gas
- Utvidga de termodynamiska begreppen till höga temperaturer

Kursinnehåll

Kursen behandlar i huvudsak nedanstående fyra områden:

- Laminära och turbulenta kompressibla gränsskikt (inklusive stabilitet)
- Fortplantning av stötvågor
- Detonations- och deflagrationsvågor
- Termodynamik för hypersoniska tillämpningar

Omfattningen per område är drygt 1,5 hp, motsvarande ca 12h föreläsningar/ seminarieövningar. Kursen ansluter delvis till pågående forskningsprojekt vid KTH Mekanik.

Kurslitteratur

Utdelat material.

Examination

- SEM1 - Seminarieuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- SEM2 - Seminarieuppgift, 1,5 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Seminarieuppgifter (1,5+1,5 hp), tentamen (4,5 hp). (Period 3, 1,5 hp och period 4, 6 hp.)

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.