FSD3121 Strömningsakustik II 9,0 hp

Flow Acoustics II

Fastställande

Kursplan för FSD3121 gäller från och med HT18

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

SG2215 Compressible Flow, SG3112 Turbulence, SD1120 Noise and Vibration.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten:

- Ha en god förståelse av strömningsmekanikens grundekvationer.
- Kunna härleda och beskriva begränsningarna för:

- Lighthills ekvation (LE)
- Ffowcs-William Hawkings ekvation (FWHE)
- “Vortex-sound theory” (VST)
- Känna till hur LE, FWHE and VST kan tillämpas för att modellera och analysera akustiska problem.
- Förstå hur strömningsinducerade vibrationer kan analyseras.
- Förstå ”network models” för ljud i kanaler samt modellering av vissling via linjär stabilitetsanalys.

Kursinnehåll

Strömningsmekanikens grundekvationer. Reciprocitet. Allmänna lösningar till den inhomogena vågekvationen. Kompakta Greens funktioner. Akustisk energy. Aerodynamiskt ljud i obegränsade strömningsfält. Ljudalstring i en fluid med stela ränder. Ljudalstring i en fluid med flexibla ränder. Växelverkan mellan ljud och fasta strukturer. Resonanta och instabila system.

Kurslitteratur

Howe - Acoustics and Fluid Structure Interactions, Cambridge UP

Examination

- TEN1 - Tentamen, 9,0 hp, betygsskala: G

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.

Muntlig tenta

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.