



FSD3102 Materialakustik II 5,0 hp

Material Acoustics II

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

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2020-10-19 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2020, diarienummer: S-2020-1465

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Övriga föreskrifter

Undervisning ges i form av 2-3 möten per vecka som åtföljs av uppföljande uppgifter. Klassiska och sentida publikationer inom området tas upp och diskuteras.

Särskild behörighet

Students are expected to have complete courses in basic numerical methods and finite element formulations, as well as basic acoustics.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen riktar sig till doktorander inom teknisk akustik.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Formulera och kritiskt granska modeller för fluid-strukturinteraktion fenomen som styr de strukturakustiska egenskaperna hos en struktur som är omgiven av en ickeviskös fluid.
- Beskriva matematiska och numeriska modeller för elasto-akustiska interaktionsfenomen. Här ingår också metoder för homogenisering och olika former av skalningslagar som används för att beskriva fluid-strukturinteraktion på olika fysikaliska skalor.
- Beskriva olika randvillkor och kopplingsrelationer som kontrollerar interaktionen.
- Utvärdera fluid-strukturinteraktionsfenomen genom analytiska/numeriska simuleringar, med hjälp av olika lösningsmetoder, t.ex. överföringsmatriser, finita element, etc.

Kursinnehåll

Målet med kursen är att ge en djupare förståelse för mekanismer som kontrollerar fluidstrukturinteraktion. Speciellt fokus ligger på generell, fenomenologisk modellering, inklusive dator-baserade formuleringar och lösningsmetoder. Modeller studeras på olika nivåer av komplexitet, från förenklade analytiska upp till komplexa diskretiserade. Lösningsmetodik studeras i form av våg-lösningar, finita element och övriga tillämpbara tekniker.

Relevanta ämnen inom fluid-strukturinteraktion diskuteras, inklusive en översiktlig genomgång av aktuella publikationer inom området. Tonvikten ligger på tolkning och kritisk utvärdering av resultat.

Examination

- PRO1 - Projekt, 5,0 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.

Det är ett examinationsmoment i kursen, bestående av en serie av projekt som genomförs under kursens gång. Projekten rapporteras i skriftlig och eller muntlig form, utifrån en vetenskaplig struktur.

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.