



SD2150 Experimentell strukturdynamik, projektkurs 9,0 hp

Experimental Structure Dynamics, Project Course

Fastställande

Kursplan för SD2150 gäller från och med HT18

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Grundkurser i matematik, mekanik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter att ha läst kursen skall Du,

- kunna använda experimentell modalanalys till att analysera ett verkligt problem.

Mer specifikt innebär detta att Du skall kunna,

- redogöra för såväl detaljer som sammanhang i den teori som den experimentella strukturdynamiken bygger på,
- välja ett ändamålsenligt sätt att representera ditt testobjekt som en fysisk modell,
- mäta upp de indata den fortsatta analysen kräver,
- redogöra för och använda enklare metoder att skatta modellparametrarna,
- välja ut och använda en lämplig avancerad parameterskattningsmetod i en kommersiell mjukvara,
- åskådliggöra dina resultat d v s din modell,
- kritiskt granska pålitligheten och relevansen i den modell Du tagit fram och
- rapportera resultaten på skriftlig form.

Kursinnehåll

Del 1. Teori: Teoretiska grunder. Mätning, bestämning och analys av mekaniska strukturers dynamiska (modala) parametrar.

Tillämpningar: Analys av tvungna svängningar. Analys av kopplade strukturer. Känslighetsanalys. Strukturmodifiering.

Datorövning: Bestämning av en balks vibrationsmoder ur experimentellt bestämda indata.

Del 2. Laboration och projektlaboration: Instrumentering och experimentell uppställning av mätobjekt. Metoder för insamling av mätdata. Mätning av frekvenssvarsfunktioner. Bestämning av modala parametrar. Grafisk presentation av mät- och analysresultat. Skriftlig rapportering.

Teststrukturer: Referensmätobjekt; platta. Objekt från industrin.

Kurslitteratur

Carlsson, U. Experimental Structure Dynamics.

Examination

- LABB - Projektlaboration, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Muntlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LABA - Dator- och mätövningar, 3,0 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Muntlig tentamen (TEN1; 3 hp).

Godkända laborationer (LAB1; 3 hp).

Godkänd projektlaboration (LAB2; 3 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.