



# SD2145 Strukturakustik 11,0 hp

## Vibro-Acoustics

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

## Fastställande

Kursplan för SD2145 gäller från och med HT07

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

Basic courses in fundamentals of noise and vibration control.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Vibrations are often generated by dynamical forces acting on large complex constructions. The aim of the course is to illustrate how these disturbances are excited and how the

mechanical energy is transmitted by various wavetypes in and between structures, how wave types interact and finally how acoustical energy is radiated to a surrounding fluid.

Students graduating from the course shall be able to:

- Explain free and forced vibrations of a system
- Discuss and explain how a structure can be excited
- Discuss models for energy flow between structural elements
- Explain the response of a structure excited by a harmonic or random forces
- Explain kinetic and potential energy of a structure as function of the input power to the system
- Discuss some possible methods for the reduction of the transmission of structure-borne sound to a mechanical system
- Use some different methods for the prediction of the response of a structure

## Kursinnehåll

Wave types in solids. Excitation of vibrations. Modes of vibrations in solids. The mobility concept. Wave propagation and attenuation. Transmission between structures. Acoustical radiation from transmission through structures. Room acoustics. Prediction models. Variational calculus. Dynamics of sandwich elements.

## Kurslitteratur

Nilsson, A. Vibro-Acoustics Part I to III

## Examination

- TEN<sub>1</sub> - Tentamen, 11,0 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Written examination (TEN<sub>1</sub>; 11 university credits).

## 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.