



# MJ2483 Fortsättningskurs vibrationer 6,0 hp

Advanced Mechanics Vibrations

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

## Fastställande

Kursplan för MJ2483 gäller från och med HT19

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Formulera rörelseekvationen för vibrerande system
2. Bestämma fysisk respons vid frisvängning och stationär respons
3. Förklara och tillämpa teorin för viskös-, friktions- och strukturdämpning

4. Bestämma egenvärden och egenvektorer
5. Utföra modalanalys för frisvängning och bestämma stationärt respons

## Kursinnehåll

Komplexa mekaniska vibrationer studeras huvudsakligen med fokus på analytiska och numeriska metoder för tillämpning inom maskinkonstruktion. Rörelseekvationer härleds under användning av Lagrange-princip. Endimensionella system tillämpas för att studera fria svängningar, påtvingade svängningar, impulssvar och slumpmässig excitation. System med flera frihetsgrader tillämpas för att studera egenvektorer och modalanalys. Finita elementmetoder används för att analysera vibrationsbeteende av mer komplexa modeller med flera frihetsgrader.

## Särskild behörighet

SF1633 "Differential ekvationer I" 6hp, eller motsvarande  
SG1140 "Mekanik II" 6hp, eller motsvarande  
SD1120 "Ljud och vibrationer" 9hp, eller motsvarande

Endast för TAETM

## Kurslitteratur

Kursens huvudlitteratur

Leonard Meirovitch, 2003 "Fundamentals of Vibration"  
samt utdelat föreläsningmaterial och övningsuppgifter

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s samordnare för funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## 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.