



# SD2190 Fordonsakustik och vibrationer 6,0 hp

Vehicle Acoustics and Vibration

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

## Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-02-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2022, diarienummer: S-2022-0529

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

Grundläggande kurser i matematik och mekanik.

Engelska B/ Engelska 6

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Studenten skall efter genomgången kurs kunna/känna till:

- Förstå de grundläggande principerna för ljud- och vibrationsdesign i framförallt bilar
- De viktigaste ljud- och vibrationskällorna, utbredningsvägar i olika frekvensområden och hur de påverkas av olika körtillstånd.
- Förstå sambanden mellan olika kritiska designaspekter, framförallt objektiva mål och subjektiva kriterier.
- Processerna och helhetsperspektivet kring design med avseende på ljud- och vibrationer kontra andra egenskaper, krocksäkerhet, väghållning, etc.
- State-of-the art i Computer Aided Engineering för NVH, tillsammans med exempel på olika problem som kan analyseras och begränsningar i erhållna lösningar.
- Ha en grundläggande förståelse för skillnaden mellan objektiva och subjektiva designkriterier och hur dessa påverkar designprocessen.
- Moderna designlösningar i NVH, inklusive olika typer av material och deras principiella funktion, tillsammans med rådande trender.

## Kursinnehåll

Överblick över metoder för datorbaserad analys av ljud och vibrationer i passagerarfordon. Lastfall, analys typer och CAE (Computer Aided Engineering) optimeringsprocesser. NVH analys och dess koppling/beroende av andra funktioner och egenskaper. Modellering, analysprocedurer och noggrannhet i "virtuell" fordonsutveckling. Variabilitet i produkttegenskaper hos fordonsstrukturer. Material, modellering och design, för att reducera ljud- och vibrationer i fordon. Ljudkvalitet och identifiering av ljud- och vibrationskällor.

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 6,0 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Projektuppgift (Muntlig och skriftlig redovisning) (INL1; 6 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.