SD2191 Fordonsakustik och vibrationer 6,0 hp

Vehicle Acoustic and Vibrations

Fastställande

Kursplan för SD2191 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Grundläggande kurser i matematik och mekanik.

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 prinipiella funktion, tillsammans med rådande trender

Kursinnehåll

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

Kurslitteratur

CD med föreläsningsmaterial

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Muntlig redovisning, 1,5 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.

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

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.