



SD2160 Ljud- och vibrationsprojekt 8,0 hp

Sound and Vibration, Project Course

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

Fastställande

Kursplan för SD2160 gäller från och med HT07

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall deltagaren kunna

- tillämpa kunskaper och färdigheter, som inhämtats under studietiden, på problem inom ljud-, vibrations- och signalområdet, speciellt kunna
 - redogöra för lagar och bestämmelser inom ljud- och vibrationsområdet samt hur ljud och

- vibrationer påverkar människa och materiel
- använda internationella standarder vid mätning och analys
- redogöra för metoder för mätning och analys av ljud och vibrationer
- redogöra för metoder för diagnos av maskiners ljud och vibrationsgenerering
- tillämpa skallagar vid undersökning av maskiners och processers ljud- och vibrationsgenerering
- redogöra för metoder för ljudkvalitetsarbete med skilda produkter
- redogöra för och tillämpa metoder för vibrationsprovning av delsystem och hela produkter
- redogöra för hur ljud och vibrationer uppkommer hos skilda maskiner som el- och förbränningsmotorer, hydraulsystem, strömningsmaskiner mm
- utgående från frågeställningar som vanligen är hämtad från industri och samhälle kunna
 - urskilja och formulera en projektuppgift
 - upprätta en projektplan
 - genomföra informationssökning inom det aktuella området
 - granska, bearbeta och sammanställa information inom området
 - presentera resultatet muntligt och skriftligt med krav på innehåll, struktur och språk.

Kursinnehåll

a) Analys av en konstruktions ljud- och vibrationstekniska förhållanden. Ljud- och vibrationsgenerering hos skilda maskiner och processer samt metoder att reducera dessa. Standarder. Bullret och lagen. Akustisk planering. Genom inbjudna gästföreläsare ges aktuell information från skilda specialområden.

b) I övrigt bygger kursen på deltagarnas aktivitet och den information som lämnas vid seminarier, studiebesök och skriftliga rapporter. Denna verksamhet kan indelas i följande avsnitt:

- övning i att söka information inom ett tilldelat ämnesområde. Detta avsnitt utföres i samarbete med Informations- och dokumentationscentralen på KTHB. Resultatet av detta avsnitt är ett antal sammanfattningar
- övning i att utgående från framtagna sammanfattningar bedöma vilka artiklar som är av intresse för uppgiften samt att beställa, analysera och bearbeta ca 4-5 av dessa. Detta avsnitt utföres i samarbete med annan kursdeltagare och handledare från industri eller forskningsinstitut. De kommunikativa färdigheterna övas genom att resultatet av detta arbete presenteras dels muntligt på ett seminarium och dels skriftligt i form av en rapport.

I samband med seminarier och studiebesök vid ljud- och vibrationsavdelningar i industri och forskningsinstitut ges:

- exempel på behandlingen av aktuella ljud- och vibrationsfrågor från skilda delar av tekniken
- inblick i den ömsesidiga samverkan och kommunikationen mellan teknik och forskning
- fördjupad kontakt med lokal forskning och utveckling inom skilda tillämpningsområden
- belysning av ljud- och vibrationsingenjörens yrkesroll.

Särskild behörighet

Grundläggande kurser i matematik, mekanik, strömningslära, MATLAB. Samt därutöver en grundläggande kurs i ljud och vibrationer motsvarande kurserna SD1115 och SD1120. Gärna en kurs i signaler och mekaniska system.

Kursen bygger på samarbete med LI11011 Informationssökning som följs parallellt.

Kurslitteratur

Kompendium, handböcker, tidskriftsartiklar, forskningsrapporter och standarder m.m.

Examination

- SEM1 - Projekt, 8,0 hp, betygsskala: P, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända kontrollskrivningar, närvaro vid lektioner, seminarier och studiebesök. Genomfört projektarbete inkl. muntlig och skriftlig presentation (SEM1 8 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.