



MJ243U Strömningssmaskiner, uppdragsutbildning för indus- trin 3,0 hp

Turbomachinery, Commissioned Course for Industry

Fastställande

Kursplan för MJ243U gäller från och med HT15

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen övergripande mål är att ge en överblick och tillämpade verktyg för studenten att hantera dedikerade aspekter inom turbomaskiner, enligt kundens önskemål då det är en uppdragsutbildning. Den kan fokusera på turboapplikationer inom transportsektorn (flyg-

plansmotorer, turboladdare, fartygsframdrivning) och energisektorn (ång- och gas turbiner för kraftgenerering) beroende på vilka undervisningsblock som väljs.

Efter slutförande av kursen kommer studenten att:

- Förklara 2D and 3D strömningsrelaterade fenomen i turbomaskinkomponenter
- Grundförståelse för de instationära strömningsfenomen som finns i turbomaskiner
- Förstå de grundläggande filosofierna för bladdesign
- Utföra enklare aerodynamiska bladdesign
- Förklara interaktion mellan strömningsfluid och mekanisk struktur
- Förstå grundläggande aeromekaniska designaspekter
- Förstå de basala brännkamarprinciperna och dess utmaningar
- Grundläggande förståelse för värmeöverföring och kyltekniker relaterat till turbomaskiner
- Diskutera dagens och morgondagens utmaningar relaterat till turbomaskiner

Kursinnehåll

Med start utifrån endimensionell analys av turbomaskinkomponenter vidgas vyn till två-dimensionella och tredimensionella aspekter. Experimentdata, numeriska beräkningar och laborationsövningar kombineras för att ge studenten en djup förståelse över flödesfenomen i turbomaskiner. Detaljerad aspekter såsom kylteknologi, aeromekanik, material och systemegenskaper förklaras för att ge ett sammanhang. Beräkningsexempel används för att fördjupa förståelsen för de behandlade fenomenen. Självtester, online, kommer att vara tillgängliga under kursens gång och är en del av examinationen.

Kurslitteratur

Aktuell upplaga anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart.

Examination

- LAB1 - Laborationsövning, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 2,5 hp, betygsskala: P, F

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.