

Kursplan för

Hydraulik och pneumatik Hydraulics and Pneumatics

**MMKF30, 7,5 högskolepoäng, G2
(Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning M

Beslutsdatum: 2020-03-26

Allmänna uppgifter

Valfri för: M4-pu

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursens syfte är att ge studenterna grunderna i uppbyggnad och dimensionering av hydrauliska och pneumatiska system. Förvärvade kunskaper och insikter skall därmed utgöra en plattform för vidare självständig utveckling av kunskaperna inom området.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva uppbyggnad och funktion för vanliga hydraulik- och pneumatikkomponenter såsom t ex cylindrar, ventiler, pumpar och motorer.
- kunna identifiera komponenter i hydraulik- och pneumatikscheman.
- kunna identifiera och förstå vilka formler som behövs för att lösa ett pneumatik- eller hydraulikproblem.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna rita enkla pneumatik- och hydraulikscheman för olika applikationer.

- kunna dimensionera lämpliga pneumatik- och hydraulikkomponenter för olika applikationer.
- kunna använda grundläggande kunskaper i exempelvis mekanik och strömningslära för att analysera vanliga hydraulik- och pneumatikkomponenter såsom t ex cylindrar, ventiler, pumpar och motorer.
- kunna analysera enkla hydraulik- och pneumatiksystem.
- kunna bygga enklare hydraulik- och pneumatiksystem.
- kunna genomföra ett hydraulikprojekt som löser ett givet problem genom att dimensionera och välja lämpliga hydraulikkomponenter och rita hydraulikschema.
- kunna härleda fram några av de viktigaste formlerna som behövs för att lösa ett pneumatik- eller hydraulikproblem.

Kursinnehåll

- För uppbyggnad och dimensionering av hydraulik- och pneumatiksystem genomgås de grundläggande fenomen och principer som de i systemen ingående komponenterna baseras på.
- Konkret innebär detta att såväl grundläggande teori som de tekniska lösningsprinciper som dessa komponenter baseras på genomgås.
- Genomgång av existerande komponenter. I kursen ingår också två obligatoriska laborationer, en i hydraulik och en i pneumatik.
- Vidare ingår en obligatorisk simuleringsövning i pneumatik med inlämningsuppgifter och en obligatorisk projektuppgift i hydraulik.
- För de praktiskt orienterade inslagen utnyttjas gästföreläsare/handledare från industrin, som även går igenom hur system projekteras i industrin.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: För erhållande av slutbetyg krävs: - Två genomförda laborationer (en i pneumatik och en i hydraulik) - En genomförd simuleringsövning i pneumatik med godkända individuella inlämningsuppgifter - En godkänd individuell projektuppgift i hydraulik - En godkänd skriftlig tentamen. För de båda kursmomenten, hydraulik och pneumatik, krävs att minimipoängen uppnås på båda momenten för godkänd tentamen. Slutbetyget i kursen baseras på resultatet på tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FMEA30 (Mekanik) och MMVF01 (Termodynamik och strömningslära)

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: MMK050

Kurslitteratur

- Kompendier, institutionen för konstruktion och produktion/avd för hydraulik och pneumatik, LiTH.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Per-Erik Andersson, per-erik.andersson@design.lth.se

Kursadministratör: Cilla Perlhagen, cilla.perlhagen@design.lth.se

Hemsida: <http://www.product.lth.se/education/>