



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Industriella produktionssystem Production Systems

MMTA05, 6 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2016/17

Beslutad av: Utbildningsnämnd E

Beslutsdatum: 2016-04-04

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: I3

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursen ska ge en övergripande förståelse för de aktiviteter och processer som ingår vid industriell produktframtagning. Kursen ska ge djupa kunskaper om produktionsaktiviteterna vid produktframtagning som olika principer och metoder för att form och egenskapsge produkter, materialvalets betydelse för val av tillverkningsmetoder och uppbyggnad av tillverkningssystem. Kursen belyser även hållbarhetsaspekter vid produktframtagning.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- behärska den grundläggande nomenklaturen inom området produktframtagning samt redogöra för centrala aktiviteter inom området produktframtagning.
- kunna redogöra för de överväganden som är nödvändiga vid val av material i en produkt eller komponent.
- kunna redogöra för de krav som ställs på produkter eller komponenter ur ett produktionstekniskt perspektiv.
- kunna redogöra för olika tillverkningsmetoders principer, egenskaper, karaktärsdrag och begränsningar och förutsättningar
- kunna redogöra för processparametrar som påverkar prestandaparametrarna kvalitet, takt och störningskänslighet.

- kunna redogöra för egenskaper hos olika produktionstyper och layouter.
- ha insikter om de krav som ställs på ett tillverkningssystem med avseende på miljö- och kretsloppsaspekter.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda i skrift och tal den nomenklatur som finns inom området produktframtagning.
- identifiera olika effekter som ett visst materialval kan föra med sig vid framtagning av en produkt eller komponent.
- kunna identifiera produktionskritiska krav knutna till en produkt eller komponent.
- kunna välja tillverkningsmetoder under givna tekniska och ekonomiska förutsättningar.
- Kunna dimensionera centrala tillverkningsmetoder med utgångspunkt från en given form, givna kvalitetskrav och specificerad utrustning
- förstå länken mellan produktionsprestanda och ekonomi
- kunna formera flera förädlingsstationer (tillverkningsmetoder) till ett tillverkningssystem för tillverkning av en produkt eller komponent.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna bedöma förutsättningarna och konsekvenserna för återvinning av en produkt eller komponent.
- Kunna bedöma vilken tillverkningsmetod som är bäst lämpad för ett givet material och en given form

Kursinnehåll

Kursen belyser hela området produktframtagning. Fokus är riktat mot produktionsdelen av produktframtagningsskedjan. Inledningsvis redovisas det övergripande samspelet och beroendet mellan produkt- och produktionsutveckling där bl.a. materialvalet intar en central roll. Samtidigt som ett material kan ge önskat utseende eller funktion hos en produkt ställer det krav på och i vissa fall begränsar valet av tillverkningsmetod. Detta är också starkt beroende av vilka kvalitetskrav som ställs på produkten, där materialets uppträdande under produktion har stor inverkan. Materialvalet påverkas också av krav på eller möjligheter till återvinna produkten eller materialet.

Centralt i kursen är beskrivning av principen för hur olika tillverkningsmetoder går till och vilken kvalitet som 'är möjlig att uppnå med metoderna. De metodgrupper som behandlas på djupet är plastiskt formande, skärande och gjuttekniska metoder. Metoder som behandlas mer översiktligt är klippande, pulvertekniska, polymertekniska icke-mekaniska samt slip- och polermetoder.

Genom att kombinera flera olika tillverkningsmetoder kan ett tillverkningssystem formeras. Olika typer av produktionslayouter och dess egenskaper behandlas, där produktionssystemets prestanda länkas till kostnaderna för att tillverka en komponent. Avslutningsvis ges en övergripande belysning av hur material i olika produkter kan återvinnas i ett materialkretslopp.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Löpande examination av tre obligatoriska moment ger maximalt 8 examinationspoäng vilket tillsammans med en skriftlig tentamen ger slutbetyget.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: MMT012

Kurslitteratur

- Ståhl, Jan-Eric: Industriella Tillverkningssystem del I, Material och tillverkningsmetoder. KFS i Lund AB, 2012.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Carin Andersson, carin.anderson@iprod.lth.se

Hemsida: <http://www.iprod.lth.se>