



Tillverkningsteknologi Manufacturing Technology

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41P15T

Version: 1.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-10-06

Gäller från: VT 2015

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Maskinteknik

Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet. Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör (eller motsvarande).

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen bygger till stor del vidare på kursen metalliska material och tar sin utgångspunkt i samspelet mellan material, tillverkningsprocess och produkters egenskaper. Sekvensen i kursen avser att belysa de olika samverkande delarna i en processkedja som krävs för att framställa färdiga komponenter och produkter med specifika egenskaper. Kursen innehåller nedanstående moment:

- Skärande bearbetning; svarvning, fräsning och borrar
- Grundläggande teori för skärekonomi
- Klippande bearbetning
- Plastiska bearbetningsmetoder: Smide, valsning, strängpressning, dragning, djuppressning, plåtformning och böckning
- Metaller gjutning, gjutmetoder och gjututrustningar
- Industriell mätteknik
- Toleranser och passningar
- Val av bearbetningsmetod med hänsyn till geometrisk form, material, bearbetningsekonomi, tolerans och ytjämnhet
- Automation
- Inlämningsuppgift: Finklippning
- Laborationer i CNC-teknik och Robotstyrning
- Verkstadspraktik

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs

1 Kunskap och förståelse

1.1 kunna beskriva de viktigaste tillverkningsmetoderna för metalliska material,

1.2 kunna beskriva de vanligaste plastiska bearbetningsmetoderna,

1.3 kunna beskriva de vanligaste gjutmetoderna och förstå när de är lämpliga att använda,

1.4 förstå grundläggande industriell mätteknik,

1.5 förstå handhavandet av en numeriskt styrd maskin respektive robot,

2 Färdighet och förmåga

2.1 kunna förklara och beräkna hur tillverkningsprocesserna påverkas av materialegenskaperna och kunna dimensionera verktyg och maskiner utifrån detta,

2.2 kunna förutsäga och förklara hur materialens struktur och egenskaper förändras som ett resultat av tillverkningsprocesser,

2.3 kunna beskriva hur andra produkttegenskaper såsom ytor och toleranser påverkas av tillverkningsprocessen,

2.4 kunna tolka och förstå skärdata,

2.5 kunna utföra beräkningar för god bearbetningsekonomi och konstruktionsteknisk specifikation,

3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 kunna beskriva vilka parametrar som påverkar ett val av tillverkningsprocess och kunna motivera valet,

3.2 genomföra beräkningar i syfte att dimensionera verktyg och välja rätt verktygsmaskin och bearbetningsprocess för konkurrenskraftig tillverkning.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar, laborationer och verkstadspraktik.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen - (Mål 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laborationer (inkl verkstadspraktik) - (Mål 1.5, 2.3, 2.4)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift - (Mål 2.1, 2.3, 3.2)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Examinationsmomentet Tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänns.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Hågeryd, Lennart, Björklund, Stefan & Lenner, Matz (2002). *Modern produktionsteknik*. D. 1. 2. uppl. Stockholm: Liber

Kompendium om gjutning finns på kursens hemsida.

Laborationshandledningar finns på kursens hemsida.

Kompletterande övningar i tillverkningsteknologi.

Studentinflytande och utvärdering

Akademichefen och kursansvarig lärare ansvarar gemensamt för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna bör återföras till studenterna och ska vara rådgivande inför kursens framtida utformning.

Övrigt

Rekommenderade förkunskaper

Mekanik samt grundläggande materialkunskap om metaller.