



Tillverkningsteknologi Manufacturing Technology

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41P15T

Version: 5.1

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-03-08

Gäller från: VT 2019

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Maskinteknik

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

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen beskriver de vanligaste tillverkningsmetoderna inom industrin och samspelet mellan vald tillverkningsprocess, material och produkters egenskaper belyses. 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 fokuserar på allmän klippande bearbetning, skärande bearbetning (svarvning, fräsning och bormning), plastiska bearbetningsmetoder (smide, valsning, strängpressning, dragning, djuppressning, plåtformning och bockning), metallers gjutning (gjutmetoder och gjututrustningar) och toleranser och passningar. Grundläggande teori för skärekonomi är också en del av kursen.

Viktiga delar av kursen är finklippning, CNC-teknik och robotstyrning och det tas upp genom studiebesök, laborationer och verkstadspraktik.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 beskriva de viktigaste skärande bearbetningsmetoderna för metalliska material,
- 1.2 beskriva de vanligaste plastiska bearbetningsmetoderna,
- 1.3 beskriva de vanligaste gjutmetoderna och redogöra för när de är lämpliga att använda.

Färdighet och förmåga

- 2.1 förklara och beräkna hur tillverkningsprocesserna påverkas av materialegenskaperna och kunna dimensionera verktyg och maskiner utifrån detta,
- 2.2 förutsäga och förklara hur materialens struktur och egenskaper förändras som ett resultat av tillverkningsprocesser,
- 2.3 beskriva hur andra produktens egenskaper såsom ytor och toleranser påverkas av tillverkningsprocessen,
- 2.4 tolka skärdata,
- 2.5 utföra beräkningar för god bearbetningsekonomi och konstruktionsteknisk specifikation,
- 2.6 utföra grundläggande beräkningskalkyler inom industriell mätteknik,
- 2.7 praktiskt hantera en numeriskt styrd maskin respektive robot.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 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

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Laborationer
- Verkstadspraktik

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.3, 2.1-2.6, 3.1
Högskolepoäng: 5,0
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Laborationer (inklusive verkstadspraktik)
Lärandemål: 2.3-2.4, 2.7
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: U/G
- Inlämningsuppgift
Lärandemål: 2.1, 2.3, 3.2
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: U/G

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

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Hågeryd, Lennart, Björklund, Stefan & Lenner, Matz (Senaste upplagan). *Modern produktionsteknik. D. 1*. Stockholm: Liber
Kompendium om gjutning samt laborationshandledningar finns tillgängliga via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ingår i Maskiningenjörsprogrammet och Industriell ekonomi – affärsingenjör maskin.
Rekommenderade förkunskaper: Mekanik