

Kursplan för

Verkstadsteknik Workshop Practice

**MMTF15, 7,5 högskolepoäng, G2
(Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning M

Beslutsdatum: 2020-03-26

Allmänna uppgifter

Valfri för: M4-prr, MD4, MPRR2

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Att ge kursdeltagaren kunskaper och skicklighet kring praktiskt handhavande av olika verkstadsmaskiner och processer samt att ge möjlighet att kombinera detta med teoretiska kunskaper. Efter genomgången kurs ska studenterna självständigt kunna använda sina kunskaper inom andra verksamheter och kurser inom sin utbildning.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

Känna till maskinsäkerhet för verkstadsarbete

Kunna genomföra ritningsläsning med förståelse för den information som har betydelse för bearbetningen av detaljen samt kunna utföra en tillverkningsberedning av detaljen

Kunna beskriva och värdera faktorer som avgör kvalitet och produktivitet vid i kursen ingående tillverkningsprocesser

Kunna skapa ett NC-program för numerisk svarv och för numerisk fräs, utgående från givna ritningsdata samt att kunna simulera och korrigera den skrivna koden.

Förklara effekterna av olika värmebehandlingsoperationer samt utgående från materialprover och materialmodeller i grupp muntligt och skriftligt, kunna analysera erhållna resultat.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

Kunna arbeta säkert och självständigt med maskiner för skärande bearbetning, inklusive val av korrekta skärdata och verktygsuppsättningar

Kunna arbeta självständigt med olika svetsprocesser samt behärska olika svetslägen

Kunna programmera en numeriskt styrd maskin samt kunna genomföra simulering och felsökning vid maskinpanelen.

Kunna genomföra värmebehandling av material samt kunna genomföra analys och testning av effekten av denna.

Kursinnehåll

Kursen omfattar ett antal praktiska kursmoment där olika typer av maskiner och processer introduceras varefter självständigt arbete vidtar för att öva den individuella färdigheten. Till varje praktiskt moment kopplas uppgifter som anknyter till teoretiska kursmoment, t.ex. inom materialteknik. Kursen genomförs till huvuddelen i M-husets utbildningsverkstad, den utrustning som finns installerad där utgör huvudlinjen i kursen. Efter genomgången kurs ska varje godkänd student erhålla ett körkort som gör det möjligt att utnyttja utbildningsverkstaden i andra kurser vid LTH och examensarbete. Kursen innefattar utbildning inom skärande bearbetning (svarvning, borrar, fräsning, sågning etc), plåtbearbetning, svetsning (MAG, TIG, MMA), NC-bearbetning, verktygsteknologi samt ett större avsnitt inom tillämpad materialteknik och värmebehandling.

Värmebehandlingsdelen omfattar olika typer av materialstrukturer för olika materialgrupper, processer för att uppnå önskade egenskaper samt provberedning och analys av struktur och egenskaper. Teoretiska modeller utnyttjas för att förstå de erhållna resultaten.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Praktiska färdighetsprover för varje maskin eller grupp av maskiner, som kan bestå av en fysisk detalj som skall tillverkas efter maskinritning, alternativt skicklighetsövningar kopplade till en process som kräver individuell färdighetsträning, t.ex. svetsning. Individuella skriftliga rapporter som komplement till de praktiska övningarna, där olika aspekter av beredning och processutfall skall diskuteras. Gruppvis skriftlig rapport på värmebehandlings- och materialavsnittet, inkluderande muntlig redovisning.

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: MMT012 Tillverkningsmetoder, FKM015 Konstruktionsmaterial AK

Begränsat antal platser: 20

Urvalskriterier: Avklarade högskolepoäng inom programmet.

Förtur ges till studenter vars program har kursen listad i läro- och timplanen.

Kurslitteratur

- B. Zakharov: Heat Treatment of Metals. University Press of the Pacific, ISBN: 10: 1410203050.
- Utbildningsmaterial sammanställt av institutionen.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Mats Andersson, mats.andersson@iprod.lth.se

Övrig information: Deltagande vid första undervisningstillfället är obligatoriskt.