



YH-KURSPLAN

Svetsmetallurgi och materiallära inom svetsning, 25 yrkeshögskolepoäng

Welding Metallurgy and Materials in Welding, 25 HVE credit points

Kurskod: YTSMS8
Fastställd av: Ledningsgruppen (Yh) 2018-06-27
Gäller fr.o.m.: 2018-08-27
Version: 1

Syfte

Kursens syfte är att den studerande skall förstå hur olika material reagerar vid svetsning. Kursens mål är att den studerande skall kunna handleda andra svetsare i hur man arbetar för att använda optimala svetsmetoder till rätt material och hur man uppnår högsta grad av säkerhet och kvalitet.

Läranderesultat

Efter genomförd kurs ska den studerande kunna:

Kunskaper

- 1) vilka tillsatsmaterial som används vid svetsning.
- 2) vilka material som är lämpliga för svetsning.
- 3) hur seghet, hållfasthet och svetsbarhet kan förbättras vid svetsning.
- 4) strukturer och egenskaper hos metaliska material.
- 5) olika järn och kollegeringar.
- 6) konstruktionsstålens beteende vid smältsvetsning.
- 7) höghållfasta stål.
- 8) värmebehandling av grundmaterial och svetsförband.
- 9) gjutjärn och gjutstål.
- 10) rostfria och varmhållfasta stål.
- 11) koppar och kopparlegeringar.
- 12) aluminium och aluminiumlegeringar.
- 13) nickel och nickellegeringar.
- 14) stål för kryogena applikationer.
- 15) titan och magnesiumlegeringar.
- 16) skarvsvetsning mellan olika legeringar

Färdigheter

- 17) upptäcka vad som händer i olika material vid svetsning.
- 18) kunna analysera möjligheter och risker vid svetsning i olika material.

- 19) kunna se det grundläggande samspelet mellan olika svetsparametrar.
- 20) kunna se legeringar och läsa fasdiagram.
- 21) undvika korrosion.
- 22) kunna upptäcka olika typer av sprickor och brott och förklara deras orsaker.
- 23) utföra värmebehandling av grundmaterial och svetsförband.

Kompetenser

- 24) undvika defekter som kan uppstå i samband med svetsning.

Innehåll

- Ståltillverkning, Indelning av stål, elektrodklassificering, Avsnitt 2.1
- Provning, kontrollintyg 3.1 Avsnitt 2.2
- Metallografi, Avsnitt 2.3
- Legeringar, Avsnitt 2.4
- Järn och kollegeringar, Avsnitt 2.5
- Värmebehandling, Avsnitt 2.6
- Svetsförbandets struktur, Avsnitt 2.7
- Kol och kolmanganstål, Avsnitt 2.8
- Finkornstål, Avsnitt 2.9
- Termomekanisk behandling av stål, Avsnitt 2.10
- Sprickfenomen i stål, Avsnitt 2.11
- Höghållfasta konstruktionsstål, Avsnitt 2.12
- Lågtemperaturstål, Avsnitt 2.13
- Varmhållfasta stål, Avsnitt 2.14
- Korrosion av stål, Avsnitt 2.15
- Rostfria stål, Avsnitt 2.16
- Skyddande ytbehandlingar, Avsnitt 2.18
- Gjutjärn och gjutstål, Avsnitt 2.20
- Koppar och kopparlegeringar, Avsnitt 2.21
- Nickelbaslegeringar, Avsnitt 2.22
- Aluminium, Avsnitt 2.23
- Andra metaller och legeringar, Avsnitt 2.24
- Instuderingsuppgifter, Övningstentamen
- Repetition
- Skriftlig tentamen

Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, praktiskt arbete och övningar.

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt

- Kärlsvets imed lägst betyg G/E
- Produktutveckling imed lägst betyg G/E
- Svets grund med lägst betyg G/E

- Tillverkningsunderlag 1 med lägst betyg G/E
Eller motsvarande kunskaper.

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Icke godkänt, Godkänt eller Väl godkänt (Yh).

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	15 yhp	IG/G/VG
Inlämningsuppgift	10 yhp	IG/G

Kurslitteratur

Meddelas senast fyra veckor före kursstart.