

## **Svetsprocesser, 6 hp**

*Welding Processes, 6 HE credits*

---

Beslutad: 2018-10-29

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: V19

---

### **Kursens mål**

#### **Kunskap och förståelse i:**

- Grundläggande begrepp kring ljusbågefysik, värmekälla/värmefflöde, laser, elektronstråle, friktionsomrörningssvetsning samt uppkomsten av termiska spänningar
- De flesta svetsprocesser använda inom tillverkningsindustrin (motståndssvetsning, lasersvetsning, elektronstrålesvetsning samt konventionella och vågformskontrollerade bågsvetsmetoder
- Fogar och fixturer för bågsvetsning samt uppkomsten av svetsdefekter
- Restspänningar och distorsioner

#### **Färdigheter och förmågor i:**

- Att kunna känna igen och beskriva var och en av de huvudsakliga processerna (baserat på värmekälla, material och utrustningskomponenter) och att korrelera varje process med industriella tillämpningar (som funktion av materialsammansättning och -tjocklek, svetsposition, produktionskapacitet samt krav i produktionslinjen
- Att kunna förutse behov och områden för processförbättringar genom forskning och teknikutveckling

#### **Värderingsförmåga och förhållningssätt:**

Att visa en djup inlärningsförmåga i ämnet, och att självständigt lära sig och förstå, göra jämförelser, analysera och dra självständiga slutsatser

### **Behörighetskrav**

Kandidatexamen, alternativt en till omfattningen motsvarande högskoleingenjörsexamen, inom maskinteknik, industriell ekonomi eller motsvarande och Engelska B, Engelska 6 eller motsvarande inklusive 7.5 hp materialteknik och 15 hp matematik innefattande grundläggande kunskaper i analys, linjär algebra och statistik.

### **Formerna för bedömning av studenternas prestationer**

Skriftlig slutexamination (betygsatt), laborationsrapporter (godkänd/icke godkänd), frågor och problem att lösa (godkänd/icke godkänd), projektrapport och presentation (godkänd/icke godkänd). Alla delar är individuella.

### **Kursens innehåll**

Introduction to welding Processes. Fusion welding: heat source and metal melting. Physics of Arc I: the plasma arc as a heat source. Physics of Arc II: Regions of a welding arc and fusion of the electrode. Physics of Arc III: Arc Jet, Magnetic Blow and Power Sources. Arc Welding Protection (slag and gas). Resistance Welding. LASER and Electron Beam Welding. FSW. Conventional Arc Welding Processes I: SMAW. Conventional arc welding processes II (GTAW, PAW). Conventional welding processes III (GMAW). Conventional welding processes IV (FCAW, SAW). Joints and fixtures for arc welding, weld bead formation, and operational welding imperfections. Residual Stresses and Distortions. Parameter correlation. Laboratory activities.

### **Övriga föreskrifter**

Betygskala: F/Fx/E/D/C/B/A - Otillräckligt, Otillräckligt - ytterligare prestationer krävs innan betyg kan ges, Tillräckligt, Tillfredsställande, Bra, Mycket bra, Utmärkt  
Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på engelska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på [www.hv.se](http://www.hv.se).

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

### **Nivå**

Avancerad nivå

### **Successiv fördjupning**

A1F - avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

### **Huvudområde(n)**

Maskinteknik