



**Bergsskolan**  
Kompetensutveckling AB

# Fördjupningskurs Värmebehandling

**Specialutbildning för tekniker och ingenjörer  
inom Stål- och Metallbranschen**

**4 dagar**

**Höstterminen 2018 - start v. 50**

*Bergsskolan Kompetensutveckling AB  
Box 173, 682 24 Filipstad  
[www.bergsskolan.se](http://www.bergsskolan.se)  
[info@bergsskolan.se](mailto:info@bergsskolan.se)*

## SPECIALKURS I VÄRMEBEHANDLING

Bergsskolan Kompetensutveckling AB inbjuder till en kurs på 4 dagar som är avsedd att ge grundläggande kunskaper inom ämnesområdet Värmebehandling av främst stål. Kursen passar även väl för de som har tidigare kunskaper i värmebehandling som skulle behöva fräschas upp.

Kursen vänder sig i första hand till tekniker och ingenjörer som arbetar inom stål-, metall- och verkstads-industrin med produktion och utveckling. Men den är även lämpad för säljpersonal och andra som för sitt arbete behöver kunskaper i metallframställning samt hur kvalitet och egenskaper kan påverkas i processen. Detta är kunskaper som blir alltmer viktiga inom den högteknologiska metallindustrin, där man satsar på avancerade material med komplicerade egenskapskombinationer. Goda kunskaper i materialtekniska processer är ett måste i arbetet med utvecklingen av morgondagens metalliska material.

### **Bergsskolan i Filipstad**

etablerades år 1830 i samarbete med regionens näringsliv. Vi har sedan dess utbildat ingenjörer och teknisk personal för stål- och metallindustrin samt gruv- och bergindustrin. Vi erbjuder följande utbildningar:

- Basår, för att ge kompetens åt högre naturvetenskapliga studier.
- Produktionstekniker 120 hp (2 år), med inriktning mot Metall- och Verkstadsindustrin eller Berg- och anläggningsteknik.
- Högskoleingenjör 180 hp (3 år), med inriktning mot Metallurgi och Materialteknik eller Berg- och anläggningsteknik.

*[www.bergsskolan.se](http://www.bergsskolan.se)*

### **Bergsskolan Kompetensutveckling AB**

ansvarar för skolans uppdragsverksamhet. Bergsskolans samlade kunskaper och resurser, tillsammans med vårt stora nätverk, gör att vi kan hjälpa din verksamhet med de mest skiftande uppdrag.

Hos oss kan du få hjälp med:

- Kompetensutveckling genom företagsanpassade kurser och utbildningar
- Utredningar och materialprovning
- Företagsnära forskning och utveckling

*[www.bergsskolan.se/foretag-naringsliv](http://www.bergsskolan.se/foretag-naringsliv)*

## KURSAKTA

<b>Mål</b>	<p>Kursen avser att ge kunskaper på högskolenivå inom:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialteknik</li><li>• Värmebehandling i teori och praktik</li></ul> <p>Kursen berättigar ej till högskolepoäng. Kursplanen framgår av följande sidor.</p>
<b>Målgrupp</b>	<p>Kursen är ämnad för tekniker och ingenjörer inom stål-, metall- och verkstadsindustrin eller andra med motsvarande kunskaper i allmänna ingenjörsämnen.</p>
<b>Tid</b>	<p>Kursen omfattar 4 kursdagar uppdelade på 2 kurstillfällen. Kursdagar är tisdagar och onsdagar Kursen starar kl 10 ankomstdagen och slutar kl 15 avresedagen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vecka 50, 11 och 12 December</li><li>• vecka 51, 18 och 19 December</li></ul>
<b>Kurslokal</b>	<p>Bergsskolan i Filipstad.</p>
<b>Kursform</b>	<p>Föreläsningar med laborationer.</p>
<b>Föreläsare</b>	<p><i>Materialteknik, Värmebehandling och Ugnsteknik</i> Dr Jörgen Andersson, jorgen.andersson@bergsskolan.se. Undervisar i Materialteknik med inriktning Stål, vid Bergsskolan.</p>
<b>Avgift</b>	<p>Kursavgiften är 18.000 kronor exklusive moms. I kursavgiften ingår lunch och kursmaterial.</p>
<b>Logi</b>	<p>Ingår ej. Se sista sidan för olika alternativ som vi rekommenderar.</p>
<b>Kursansvarig.</b>	<p>Jörgen Andersson, Bergsskolan Kompetensutveckling AB. Tel. 073-027 74 70, e-post jorgen.andersson@bergsskolan.se</p>
<b>Anmälan</b>	<p>Britt-Marie Berg, Bergsskolan Kompetensutveckling AB Tel. 073-021 04 01, e-post britt-marie.berg@bergsskolan.se.</p>

## KURSPLAN

*Under de fyra dagarna behandlas de ämnen som anges nedan. Innehållet kan förstås också inkludera delvis andra ämnen baserat på eventuella specialintressen som deltagarna har.*

### Kurstillfälle A

**Dag 1.** Kl.10-12, 13-18

#### **Grundbegrepp inom Grundläggande Stållära.**

7 timmar, lärare: tekn. dr Jörgen Andersson

Definitioner samt introduktion till materialet stål.

**Dag 2.** Kl 8-12, 13-15

#### **Värmebehandling och Ugnsteknik.**

7 timmar, lärare: tekn. dr Jörgen Andersson

Exempel på operationer

avhandlas:

Homogeniseringsglödning

Etappglödning

Normalisering

Rekristallisationsglödning

### Kurstillfälle B

**Dag 3.** Kl 10-12, 13-18

#### **Värmebehandling och Ugnsteknik.**

7 timmar, lärare: tekn. Dr Jörgen Andersson

Exempel på operationer som

avhandlas:

Avspänningsglödning

Härdning

Anlöpning

**Dag 4.** Kl 8-12, 13-15

#### **Värmebehandling och Ugnsteknik**

7 timmar, lärare: tekn. dr Jörgen Andersson

Värmebehandling i praktiken

Ugnstyper

Släckmedium

Vad händer när det går fel?

## VÄGBESKRIVNING

Riktmarke: 300 m norr om Wasabröds silo.

Vägbeskrivning på [Hitta.se](http://Hitta.se).



### **Vägbeskrivning från Kristinehamn/Storfors. Väg 26.**

Vid infarten från Storfors:

- första trafikljuset vid brandstationen, sväng vänster
- kör ca en km längs genomfartsleden (passera ån)
- sväng vänster vid ICA - OK/Q8
- sväng första vänster (efter ca 200 m, skylt)
- sväng andra höger (efter ca 150 m, skylt), sen direkt till vänster

### **Vägbeskrivning från Karlstad. Väg 63.**

- vid infarten från Karlstad, sväng höger vid ICA - OK/Q8
- sväng första vänster (efter ca 200 m, skylt)
- sväng andra höger (efter ca 150 m, skylt), sen direkt till vänster

### **Vägbeskrivning från Hällefors, Grythyttan, Lesjöfors. Väg 63-26.**

- nedanför lång backe, passera trafikljuset vid brandstationen
- kör ca en km längs genomfartsleden (passera ån)
- sväng vänster vid ICA - OK/Q8
- sväng första vänster (efter ca 200 m, skylt)
- sväng andra höger (efter ca 150 m, skylt), sen direkt till vänster

## PARKERING

På markerade platser framför eller bakom skolan.

Ej längs Tingshusgatan.

## LOGI

### **Hotell Hertig Karl**

Tel: 0590-60 77 77.

Hemsida: [www.hotellhertigkarl.se](http://www.hotellhertigkarl.se)

E-post: [info@hotellhertigkarl.se](mailto:info@hotellhertigkarl.se)

Nyrenoverat charmigt, 12 rum, centralt. Servering för förbokade sällskap, bar.



### **Hennickehammars Herrgård**

Tel. 0590-60 85 00.

Hemsida: [www.hennickehammar.se](http://www.hennickehammar.se)

e-post: [hotel@hennickehammar.se](mailto:hotel@hennickehammar.se)

Konferenshotell av hög klass, ca 4 km från Bergsskolan.



### **Filipstad Motell**

Tel. 0590-100 22

Hemsida: [www.filipstadmotell.se](http://www.filipstadmotell.se)

e-post: [filipstadmotell@gmail.com](mailto:filipstadmotell@gmail.com)

Lägenhetsmotell med rymligt boende. 8 möblerade lägenheter med enkel standard i ett trevligt boende. Självhushåll. Linne och slutstädning ingår i priset.



### **Kjortelgårdens turistboende**

Tel. 0590-711 11, 070-573 03 55

Hemsida: [www.kjortelgardensturistboende.se](http://www.kjortelgardensturistboende.se)

e-post: [pia.lindskog@live.se](mailto:pia.lindskog@live.se)

Ett gemytligt nyrenoverat boende i en gammal anrik miljö mitt i Filipstads centrum. 7 rum av varierande pris och storlek. Familjerum och handikappanpassat rum finns.



### **Apotekargårdens Bed & Breakfast**

Tel. 073-380 44 71

Hemsida: [www.apotekargarden.com](http://www.apotekargarden.com)

e-post: [apotekargarden@gmail.com](mailto:apotekargarden@gmail.com)

Centralt beläget i ett av Filipstads äldsta hus från 1700-talet. Består av tre rum – två dubbelrum och ett familjerum. Charmigt, gemensamt kök med vedspis. Gemensam wc/dusch.

