



Materialkunskap Knowledge of Materials

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41M09B

Version: 1.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2013-08-19

Gäller från: HT 2013

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Materialteknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Materialteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen innehåller nedanstående moment:

- Struktur, faser, punktdefekter
- Fasdiagram
- Diffusion
- Dislokationer, deformation, härdningsmekanismer
- Reaktionskinetik
- Metallers mekaniska egenskaper (hållfasthet, utmattning, krypning)
- Fasomvandlingar i metaller
- Värmebehandling av metallegeringar (speciellt låglegerade stål)
- Polymera material
- Kompositmaterial
- Två laborationer avseende metallografi, mikroskopering och hårdhetsmätning.

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs

- *Kunskap och förståelse*

1.1

ha tillägnat sig en allmän materialkunskap inom områdena metalliska konstruktionsmaterial, polymera konstruktionsmaterial och kompositmaterial

1.2

ha förståelse för grundläggande metallografiskt laboratoriearbete

- *Färdighet och förmåga*

2.1

kunna använda de vanligaste metalliska konstruktionsmaterialen utgående från deras grundläggande egenskaper

2.2

med lämplig metod kunna påverka ett metalliskt konstruktionsmaterials egenskaper i önskvärd riktning

2.3

kunna avgöra hur metalliska konstruktionsmaterials egenskaper påverkas av en förändrad miljö

2.4

kunna använda de vanligaste polymera konstruktionsmaterialen utgående från deras grundläggande egenskaper

- *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

3.1

dimensionera och ta fram lämpliga material utifrån önskvärda mekaniska egenskaper eller tillämplig miljö

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Laborationer - Mål 1.2, 2.2

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen - Mål 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1

Lärandemål:

Högskolepoäng: 6,5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Betyg på Tentamen bestämmer kursens slutbetyg.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Callister, William D Jr: Materials Science and Engineering, 8th ed. SI Version (Wiley)

Kompendiematerial, Exempelsamlingar, Laborationshandledningar

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas.

Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för

kursens framtida utformning.

Övrigt