



## KURSPLAN

# Konstruktionsmaterial, 7,5 högskolepoäng

*Engineering Materials, 7.5 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TKSK18	<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2017-02-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
<b>Reviderad av:</b>	Utbildningschef 2021-10-27	<b>Ämnesgrupp:</b>	MT1
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2022-01-01	<b>Fördjupning:</b>	G1F
<b>Version:</b>	3	<b>Huvudområde:</b>	Maskinteknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten;

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om samband mellan sammansättning, inre struktur och mekaniska egenskaper
- visa kunskap om materialgrupperna metaller, polymerer, kompositer och keramer
- visa kunskap om olika typer av materialegenskaper
- visa förståelse för fasdiagram och legeringar
- visa förståelse för korrosion av metalliska material samt skyddsmekanismer mot korrosion.

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att uttyda provningsresultat, till exempel dragprov.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa insikt om olika materials föränderlighet mot jämviktstillstånd och betydelsen av detta.

### Innehåll

Kursen ger grundläggande kunskaper i konstruktionsmaterialens struktur och egenskaper samt om möjligheterna att påverka egenskaper.

Kursen innehåller följande moment:

- Atomstruktur och atombindningar
- Kristallstrukturer och defekter
- Diffusion
- Fasdiagram och legeringar
- Materialprovning, brott och haveri
- Järn- och icke-järnbaserade metalliska material och användningsområden
- Värmebehandling av metalliska material
- Polymera material, användningsområden och relaterade tillverkningsmetoder
- Kompositer
- Keramer
- Korrosion

- Materialval

### Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Introduktion till produktframtagning och ingenjörsarbete, 15 hp samt Envariabelanalys, 9 hp (eller motsvarande kunskaper).

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen <sup>1</sup>	6,5 hp	5/4/3/U
Laborationer	1 hp	U/G

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

### Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

William D Callister Jr and David G Rethwisch  
Materials Science and Engineering, 9th Edition SI Version  
ISBN : 978-1-118-31922-2