



KURSPLAN **Konstruktionsmaterial, 7,5 högskolepoäng**

Engineering Materials, 7.5 credits

Kurskod:	TKSK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2017-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Reviderad av:	Utbildningschef 2021-10-27	Ämnesgrupp:	MT1
Gäller fr.o.m.:	2022-01-01	Fördjupning:	G1F
Version:	3	Huvudområde:	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 ¹	6,5 hp	5/4/3/U
Laborationer	1 hp	U/G

¹ 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