

KURSPLAN

Materialprovning, 6 högskolepoäng

Material Testing and Characterisation, 6 credits

Kurskod:	TMRR28	Utbildningsnivå:	Avancerad nivå
Fastställd av:	Utbildningschef 2017-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Reviderad av:	Utbildningschef 2021-10-28	Ämnesgrupp:	MA2
Gäller fr.o.m.:	2022-01-01	Fördjupning:	A1N
Version:	2	Huvudområde:	Produktutveckling

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om lämpliga mätmetoder och utrustning för bestämning av materialegenskaper och materialstruktur samt materialprovningsstandarder
- visa kunskap om strukturens koppling till materialegenskaper
- ha kännedom om materialegenskaper och materialbeteenden samt materialstandarder

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att kunna utvärdera mätresultat
- visa färdighet i att använda materialprovnings- och mikroskopiutrustning

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa insikt i olika mätresultats och predikteringars giltighet

Innehåll

I kursen behandlas olika materialegenskaper och materialbeteenden. Kopplingen mellan struktur och materialegenskaper studeras. Mätutrustningar för typiska materialtekniska analysmetoder studeras och används i praktiska försök. Mätresultaten analyseras och presenteras.

Kursen innehåller följande moment:

- Provningsmetodik, materialprovnings- och materialstandarder
- Mekanisk provning av statiska och dynamiska egenskaper
- Analysmetoder för termofysikaliska egenskaper
- Bestämning av kemisk sammansättning och termodynamisk beräkning av mikrostruktur
- Metallografisk provberedning, mikroskopiundersökning och bildanalys
- Olika tekniker för oförstörande provning
- Teori bakom samband mellan struktur och egenskaper.

Undervisningsformer

Föreläsningar, Seminarier, Projektarbete, Laborationer och övningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Förkunskapskrav

Examen om minst 180 hp med lägst 90 hp i huvudområdet Maskinteknik eller motsvarande svensk eller utländsk utbildning. Dessutom krävs kunskaper i Engelska 6 eller Engelska B (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
Examination ¹	3 hp	5/4/3/U
Laborationer och inlämningsuppgifter	3 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Literatur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor före kursstart.

Utdelat material och ASM Handbook online.