

**KURSPLAN**

# **Materiallära I 7,5 högskolepoäng B0014T**

**Basic Material Science**

**Kursplan antagna: Vår 2018 Lp 3 - Höst 2019 Lp 2**

**BESLUTSDATUM  
2017-02-14**

# Materiallära I 7,5 högskolepoäng B0014T

## Basic Material Science

### Grundnivå, B0014T

<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningskod</b>	<b>Betygsskala</b>	<b>Ämne</b>	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b>
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Materialteknik	Materialteknik

## Behörighet

Grundläggande behörighet +  
Matematik A (områdesbehörighet 7)..  
Eller:  
Matematik 1a/1b/1c (områdesbehörighet A7)

## Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

## Examinator

Esa Vuorinen

## Mål/Förväntat studieresultat

Kursen ger inblick i hur stålets mikrosstruktur byggs upp av materialets alla minsta beståndsdelar. Detta för att studenten sedan ska kunna läsa vidare om hur stål framställs, och hur det kan komma sig att Sverige har en position som världsledande producent av högkvalitativt stål.

Studenten skall därför tillägna sig kunskaper om atomens struktur, ordning och rörelser, effekter som uppstår genom variation av kemisk sammansättning och/eller temperatur. Studenten ska vidare få grundläggande metallografiska kunskaper inklusive mikroskoperingsteknik. Efter genomgången kurs ska studenten ha förståelse för stålets olika mikrostrukturer och deras uppbyggnad.

Vidare ska studenten efter avslutad kurs:

- Kunna göra enklare överslagsberäkningar av spänningar för olika belastningsfall
- Kunna välja säkerhetsfaktor för belastade konstruktioner
- Kunna beräkna spänningar och deformationer tillämpat på exempel från metallindustrin

## Kursinnehåll

Kursens första del består av hållfasthetslära, som behandlar drag-, tryck- och skjuvspänningar, vridning och böjning, knäckning, utmattning, kälverkan samt sammansatt hållfasthet. Dessutom behandlar kursen: atomstrukturer, kristallografi, diffusion, fasdiagram, energi- och strukturändringar, gjutningens metallografi och metallmikroskopering.

## Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar, övningar, laborationer och studiebesök.

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Skriftlig tentamen och laborationer.

## Litteratur. Gäller från Höst 2016 Lp 1

Troell E et al. Stål och Värmebehandling, ISBN 978-91-86401-17-7

Stemne L (2001) Metalliska material. Kompendium

Stemne L (1997) Metallmikroskopering. Kompendium

Lönnelid, S & Norberg, R (2009). Grundläggande hållfasthetslära. 4. uppl. Stockholm: Kompendieutgivningen. ISBN: 91-7582-168-0

Lönnelid, S & Norberg, R (1986). Formelsamling för teknologi och konstruktion M. 4. uppl. Stockholm: Kompendieutgivningen ISBN: 91-7582-098-6

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

## Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0003	Tentamen Hållfasthetslära	3	G U 3 4 5
0004	Tentamen Materiallära	3,5	G U 3 4 5
0005	Laborationer	1	U G#

## Revidering fastställd

av HUL Mats Näsström 2017-02-14

## Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2016-02-15