

**KURSPLAN**

# **Materiallära II 7,5 högskolepoäng B0013T**

**Material Science II**

**Kursplan antagna: Höst 2014 Lp 1 - Höst 2015 Lp 2**

**BESLUTSDATUM  
2014-06-20**

# Materiallära II 7,5 högskolepoäng B0013T

## Material Science II

### Grundnivå, B0013T

<b>Utbildningsnivå</b> Grundnivå	<b>Fördjupningskod</b> G1F	<b>Betygsskala</b> G U 3 4 5	<b>Ämne</b> Materialteknik	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b> Materialteknik
-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt B0011T Materiallära I

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Examinator

Esa Vuorinen

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten:

- 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
- Ha kunskaper om de strukturer och strukturbetingade egenskaper som kan påverkas hos metalliska material som värmebehandlats på olika sätt, för legeringar med olika kemiska sammansättningar
- Ha kunskaper om utformning av fogar och utförande av olika termiska fogningsmetoder, främst svetsning
- På ett ingående sätt kunna beskriva samspelet mellan defekter i metalliska material skapade genom plastisk bearbetning, hur dessa kan påverkas genom termisk behandling som möjliggör diffusion av atomer och kärnbildning och tillväxt av nya kristaller och hur detta samspel påverkas av variationer i kemisk sammansättning för metallen
- Genom arbetsprov visa praktiskt kunnande inom svetsning.

## Kursinnehåll

Kursens första del består av hållfasthetslära, som behandlar drag-, tryck- och skjvuspänningar, vridning och böjning, knäckning, utmattning, kälverkan samt sammansatt hållfasthet. Dessutom behandlar kursen: metalliska materialtyper (stål, gjutjärn, pulvermaterial), värmebehandling (stål, icke-fasomvandlande metaller) samt fogningsteknik: (svetsning, svetsmetallurgi och svetsdefekter).

## Genomförande

Kursens undervisningspråk 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.

Två skriftliga tentamina 3 hp för hållfasthetsläradelen och 2 hp för materialläradelen, laborationer 2 hp, studiebesök 0,5 hp.

## Litteratur. Gäller från Höst 2014 Lp 1

Lönnelid, Sture & Norberg, Rune (2006). Formelsamling för Teknologi och Konstruktion M. 5 uppl. Stiftelsen Kompendieutgivning (46 s)

Lönnelid, Sture & Norberg, Rune (2009). Grundläggande hållfasthet. 4 uppl. Stockholm: Stiftelsen Kompendieutgivningen. (115 s) ISBN 91-7582-168-0

Holm, Torsten, Olsson, Pelle & Troell, Eva (2010). Stål och Värmebehandling, en handbok. ISBN 978-91-86401-7

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

## Prov

Provnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	3	G U 3 4 5
0002	Tentamen	2	G U 3 4 5
0003	Laboration	2	U G#
0004	Studiebesök	0,5	U G#

## Revidering fastställd

av HUL Mats Näsström 2014-06-20

## Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2014-02-14