

**KURSPLAN**

# **Skärande bearbetning 7,5 högskolepoäng B0016T**

**Machining**

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

**BESLUTSDATUM  
2017-01-17**

# Skärande bearbetning 7,5 högskolepoäng B0016T

## Machining

### Grundnivå, B0016T

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

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt Kursen B0014T Materiallära I

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Examinator

Esa Vuorinen

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten:

- Kunna redogöra för grundläggande skärtekniska begrepp.
- Kunna analysera och beskriva skäreppens belastningsförhållande avseende mekanisk, termisk och tribologisk belastning.
- Ha förståelse för och kunna göra enklare beräkningar som beskriver samspelet mellan belastningsförhållande, skärsort och verktygsgeometri.
- Kunna utforma skärtekniska prov för specifika ändamål som t.ex. bedömning av slitstyrka, plastisk deformation och brottbeteende hos skärverktyg eller bedöma ett arbetsmaterials skärbarhet i en eller flera applikationer.
- Allmänt kunna analysera en skärprocess och anvisa utvecklingsvägar för skärverktyg och arbetsmaterial som möjliggör ökad kvalitet eller sänkta bearbetningskostnader.
- Ha kunskap om de mätprinciper som finns för mätning av bl.a. statiska och dynamiska skärkrafter samt verktygsrörelser.
- Ha kunskap om dagens forskningsfrågor inom området skärande bearbetning.
- Kunna knyta skärteknisk teori till respektive tillämpningsområden som exempelvis, svarvning, fräsning, borrar och sågning.

## Kursinnehåll

Kursen behandlar teorier och modeller för utveckling och optimering av skärtekniska system. Kursen ger relevanta kunskaper som kan tillämpas inom hela tillverkningsindustrin, där speciellt skärande bearbetning utgör en central förädlingsmetod. I kursen ingår följande moment: Produktionsanalys och produktionsutveckling av skärtekniska system baserat på ekonomiska nyckeltal. Grundläggande skärtekniska begrepp. Mekanisk analys och modellering, skärmotstånd, belastningsfunktioner, variationstal. Skärkraftsmätning och utveckling av skärkraftsgivare. Termisk analys och modellering av skärprocessen. Spänningsanalys av skärverktyg. Tribologisk analys av kontaktytor och ytkontaktförhållanden i skärprocessen. Archards modifierade förslitningsekvation. Spånbildningsmekanik. Materialtekniskt relaterad processdynamik, segmentbildning och störtl. Vibrationer och instabilitet samt processdämpning Mikrogeometrier, dynamik och modlåsning av verktygsrörelser. Verktygssegenskaper för olika applikationsområden.

## Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans 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

Ståhl J-E, De Vos P, Metal cutting – Theories in practice, SECO TOOLS, Lund – Fagersta 2014.

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

## Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	5,5	G U 3 4 5
0002	Laborationer	2	U G#

## Revidering fastställd

av HUL Mats Näsström 2017-01-17

## Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2016-02-15