

KURSPLAN

Tillverkning, automation och material 7,5 högskolepoäng T0026T

Production, Automation and Materials

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Tillverkning, automation och material 7,5 högskolepoäng T0026T

Production, Automation and Materials

Grundnivå, T0026T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Produktionsteknik	Maskinteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet + Kemi 1, Fysik 2, Matematik 3c eller Matematik D

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse:

- Ha kännedom om de olika stegen inom vanliga tillverkningsmetoder.
- Jämföra olika tillverkningsmetoder och identifiera deras kännetecken.
- Ha kännedom om de vanligaste metallerna, polymererna och keramerna (egenskaper, tillämpning).
- Redogöra för automatiseringens grunder och dess funktion och krav i produktionssystem.

Färdighet och förmåga:

- Bedöma i vilka sammanhang olika tillverkningsmetoder är lämpliga att använda
- Kunna genomföra ett materialval utifrån tillverkningsmetod och användningsområde.
- Kunna tillämpa och förstå innebörden av olika mekaniska egenskaper (kopplingen mikrostruktur-egenskaper-uppförande)
- Framföra och förklara automatiska produktionslösningar för studiekamrater.

Värderingsförmåga och förhållningssätt:

- Reflektera över och värdera hur val av material och tillverkningsmetod påverkar hur hållbar produkten är.
- Reflektera kring tekniska och arbetsplatsmässiga konsekvenser av implementering av autonoma system.
- Reflektera över och värdera sin egen insats under kursen.

Kursinnehåll

Tillverkning

- Översikt om tillverkningsmetoder
- Vanliga tillverkningsmetoder (inkl. skärande bearbetning, plastisk bearbetning, gjutning och fogningsprocesser)
- Kännetecken av olika tillverkningsmetoder
- Val av tillverkningsmetoder med koppling till material, pris, serie storlek

Automation

Automatiserade system, dess stödkomponenter och hur de arbetar ihop för att skapa mervärde. Med värde avses både produktions-, resurs och kvalitetsmässiga förbättringar. Automatisering innebär system som arbetar snabbare, med högre kvalitet och samtidigt med mindre resurser.

Material

- Materialval
- Mekaniska egenskaper och dess relation till materialklass och typ av material eller legering.
- Vanliga konstruktionsmaterial: metaller, polymerer, keramer
- Extrema miljöer för material (korrosion, UV-strålning etc.)
- Grundläggande koppling mellan material och tillverkning

Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, laboration, projektarbete med seminarium och inlämningsuppgifter.

Projektarbete och inlämningsuppgifter utförs i grupper. I kursen tränas bl.a.

grupparbete/samarbete/projektarbete/analys i delvis öppna problemställningar, muntlig och skriftlig presentation.

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.

För godkänt krävs godkänt kontinuerlig examination, godkänt inlämningsuppgifter och godkänt seminarium.

Specifika krav framgår av respektive instruktion.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Övrigt

Kursmaterial på engelska förekommer, därför rekommenderas goda kunskaper i engelska.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Kontinuerlig examination - Material	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	H23	
0002	Kontinuerlig examination - Tillverkning	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	H23	
0003	Kontinuerlig examination - Automation	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	H23	
0004	Seminarium & inlämningsuppgift	U G#	1,5	Obligatorisk	H23	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström, Huvudansvarig utbildningsledare 2023-02-15