

KURSPLAN

Avancerad bearbetning och CyberLab 7,5 högskolepoäng T7015T

Advanced processing and CyberLab

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2018-11-07**

Avancerad bearbetning och CyberLab 7,5 högskolepoäng T7015T

Advanced processing and CyberLab

Avancerad nivå, T7015T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Produktionsteknik	Maskinteknik

Ingår i huvudområde

Materialteknik

Behörighet

Grundläggande kurser i fysik (MTF096/F0004T, MTF098/F0006T - mekanik, termodynamik, optik), i tillverkningsteknik (MPR042/T0013T/T0019T/T0017T), och i materialteknik (MPM032/T0004T), eller motsvarande. Rekommenderad: tillverkningsteknik B (T7019T), laserbearbetning (T0018T)

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Under kursen förväntas studenten:

- skaffa sig en mångsidig kunskap av traditionella bearbetningsmetoder.
- skaffa sig kompletterande kunskaper av utvalda avancerade bearbetningsmetoder.
- kunna jämföra olika metoder utifrån speciella kriterier.
- presentera och rapportera grupparbete för utvalda avancerade bearbetningsmetoder.
- skapa en omfattande förståelse för lasersvetsning.
- skaffa sig en djup förståelse för den fysikaliska processen bakom lasersvetsning.
- i grupp planera och utföra lasersvetsförsök.
- förstå bakgrunden till matematisk modellering av processfysik.
- använda matematisk modellering för en särskild delprocess.
- hantera laboratorieutrustning på distans via ett lab-Webkonferenssystem.
- kommunicera via Webkonferens från en lokal grupp till en grupp på distans, företrädesvis en lärare.
- skapa och härleda teorier, dra generella slutsatser och skapa lämpliga lösningar.

Kursinnehåll

Ämneskunskap: Undersökning av traditionella bearbetningsmetoder (skärning, plastisk formning, fogning, etc). Utvalda exempel av avancerade bearbetningsmetoder (laserbearbetning, limning, EDM, elektrokemisk bearbetning, etc). Teoretisk och tillämpad lasersvetsning. Utrustningskunskap: Matematisk modellering. CyberLab, experiment på distans. Användning av tekniska instrument och personlig färdighet: Matematisk modellering av lasersvetsning. Laborieförsök lasersvetsning. CyberLab fjärrlasersvetsning. CyberLab fjärrlasermärkning.

Genomförande

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

Teori via självstudier och lektioner. Modellering och experiment via praktiska övningar och laborationer i grupp, inkluderat distanslaboration via Webkonferens.

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.

Dugga och godkänd presentation och rapport över bearbetningsmetoder samt 70 % närvaro vid föreläsningar och 100 % av övningsuppgifterna ger godkänt betyg. Högre betyg kan uppnås genom starkt engagemang i kursen och högt värderade förslag/slutsatser.

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.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0005	Beräkningsövningar	G U 3 4 5	1,5	Obligatorisk	H08	
0006	Laboration	G U 3 4 5	3	Obligatorisk	H08	
0007	Projektarbete	G U 3 4 5	1,5	Obligatorisk	H08	
0008	Dugga	G U 3 4 5	1,5	Obligatorisk	H08	

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.

Revidering fastställd

av Mats Näsström 2018-11-07

Kursplanen fastställd

av Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28