

KURSPLAN

Ytor 7,5 högskolepoäng

T7004T

Surface Engineering

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

BESLUTSDATUM
2021-11-04

Ytor 7,5 högskolepoäng T7004T

Surface Engineering

Avancerad nivå, T7004T

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

Ingår i huvudområde

Materialteknik

Behörighet

Grundläggande kunskaper inom materialteknik, hållfasthetslära och fysik exempelvis T0004T Metalliska och polymera material, F0004T Fysik 2 eller F0005T Fysik 3 samt M0011T Hållfasthetslära eller motsvarande kurser.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen har som mål att studenten efter genomgången kurs ska ha förvärvat följande

- grundläggande kännedom om olika metoder för modifiering av och beläggning av materialytor
- ingående kunskaper om strukturers inverkan på materials ytegenskaper
- kunskap om olika fysikaliska lagar och kemiska reaktioner som styr materials fysikaliska och mekaniska ytegenskaper
- ingående kunskaper om tribologiska processer samt kännedom om andra aspekter för materialytors uppförande
- grundläggande kunskaper om olika metoder för analys av materialytor och karakterisering av deras uppförande

Kursinnehåll

Olika metoder för modifiering av materialytor och beläggning av material. Atomär och mikrostrukturell beskrivning av ytor, ytmorfologi och yttopografi behandlas. Inverkan av ytenergi, ytspänning, vätning på materialytors fysikaliska och mekaniska egenskaper. Friktion vid glidning såväl som rullning under torra såväl som smorda förhållanden. Olika nötningstyper som adhesiv respektive abrasiv nötning, ytutmattning, fretting och erosiv nötning. Inverkan av korrosion på nötning. Analysmetoder för karakterisering av ytor ur framförallt tribologisk hänseende behandlas. Olika metoder för styrning av friktion och nötning.

Genomförande

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

Undervisningen sker i form av föreläsningar och laborationer. Deltagande i laborationer är obligatoriskt.

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 med differentierade sifferbetyg, godkända laborationsrapporter.

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.

Överlappning

Kursen T7004T motsvarar kursen MPC005

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	2,3	Obligatorisk	H07	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	5,2	Obligatorisk	H21	

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 Niklas Lehto Huvudansvarig utbildningsledare 2021-11-04

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28, att gälla från H07.