

KURSPLAN

Avancerad Projektkurs i Tribologi 15 högskolepoäng M7034T

Advanced Project course in Tribology

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Avancerad Projektkurs i Tribologi 15 högskolepoäng M7034T

Advanced Project course in Tribology

Avancerad nivå, M7034T

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

Behörighet

Minst 7,5 hp i maskinteknik, materialvetenskap, teknik, fysik, matematik och maskinelement. Mer detaljerad förkunskap inom tribologi, tribo-korrosion, tribo-material, smörjning och smörjmedel, samt yt-karakterisering underlättar genomförandet (men det är inte förutsättning). Goda kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

1. Kunskap och förståelse

Studenten ska:

- Ha bered kunskap inom smorda/icke smorda kontakter inom tribologi
- Ha utvecklat kunskap inom olika karakterisering metoder (teoretisk eller/och experimentellt) inom tribologi.
- Ha utvecklat kunskap och insikt i att "tribologi är ett multidisciplinärt ämne" och har samspel till andra grundämnena inom naturvetenskap, dvs, fysik, kemi och materialvetenskap.
- Få bättre insikt i grundforskning och tillämpad forskning som bedrivs vid maskinelement forskningsämnet, vid Institutionen för teknikvetenskap och matematik.
- Kunna arbeta och tänka på ett ingenjörsmässigt sätt
- Tränas i ingenjörsmässigt tänkande och problemlösande från idé till drifttagning med fokus på Tribologiska utmaningar i olika tillämpningar
- Utveckla god erfarenhet av större utvecklingsprojekt bestående av flera samverkande delprojekt

2. Färdighet och förmåga

Studenten ska efter genomgången kurs med godkänt resultat:

- Ha fått möjlighet att öva på att kunna självständigt planera, genomföra och redovisa laboratorieexperiment med vetenskapliga syften.
- Tillämpa tillgängliga tribologiska kunskaper, modeller och experimentella metoder inom analys, design och optimering av smorda/icke-smorda kontakter
- Ha tränat på hur man kritiskt granska andras vetenskaplig-arbeten
- Få erfarenhet av båda arbeta på egen hand och/eller samarbete i projekt med andra studenter/doktorander/företagspartner
- Kunna ta fram, mekanismkartor, modeller eller simulerade tekniker som möjliggör analys, design och optimering av ytor i kontakt och rörelse.
- Kunna skriva tekniska rapporter/vetenskapliga manus enligt givna instruktioner. Kunna kritiskt granska egna resultat och kan avgöra dess giltighet. Du kan dessutom föreslå förbättringar.
- Presentera och förklara sina forskningsresultat framför Tribologi experter
- Förstå mer avancerade forskningsfrågor och kunna vara ansvarig för mindre forskningsprojekt
- Ha insikt i förutsättningar för jämställdhet i yrkeslivet

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska:

- Få inblick i ingenjörens roll i samhället samt etiska aspekter på ingenjörarbete
- Kritiskt bedöma riktigheten och relevansen av tillgänglig tribologisk kunskap, t.ex. forskningsartiklar och rapporter
- kunna beskriva fakta om jämställdhet i samhället och reflektera över jämställdhet inom teknik och ingenjörsvetenskap.

Kursinnehåll

- Arbeta med projekt (antingen enskilt eller i grupp)
- Särskilda föreläsningar (exempelvis inom friktion, smörjning, nötningsprocesser, tribologiska skador, smörjmedel, ytbeläggningar, tribo-material och mm) avseende projektaktiviteter vid behov

Genomförande

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

Projektarbetet kommer att utföras av studenter (individuellt eller i små grupper) som handleds av seniora forskare/lärare. Projektarbetet kan innehålla analytiska och/eller experimentella karakteriseringsmetoder och tekniker. Vissa föreläsningar kan också ges vid behov beroende på vilken typ av projekt som genomförs. Regelbundet möte bokas under kursens gång, där studenterna presentera egna delresultat och eventuella utmaningar i projektet, och diskutera relevanta vetenskapliga frågor.

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.

Studenten kommer att utvärderas på följande moment:

- Bedömning av del-rapport
- Slutpresentation av projektets resultat och diskussion
- Omfattning och kvalitet på det arbete som utförts vilket ska framgå av den skriftliga rapporten

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 M7034T motsvarar kursen M7025T

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0004	Projektarbete, rapport och presentation	G U 3 4 5	14	Obligatorisk	H21	
0005	Jämställdhetsmodul	U G#	1	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 2022-02-14

Kursplanen fastställd

av HUL Niklas Lehto 2020-02-14