

KURSPLAN

Mekanik och hållfasthetslära 7,5 högskolepoäng M0032T

Mechanics and strength of materials

Kursplan antagna: Höst 2024 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2024-02-15**

Mekanik och hållfasthetslära 7,5 högskolepoäng M0032T

Mechanics and strength of materials

Grundnivå, M0032T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Hållfasthetslära	Maskinteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Grundläggande kurser i matematik och fysik.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för hållfasthetslärans grundläggande begrepp
- härleda och redogöra för spänningar, töjningar och deformationer i fasta kroppar

Färdighet och förmåga

- bestämma uppträdande krafter, moment, spänningar och deformationer i vanligt förekommande konstruktionselement
- tillämpa grundläggande dimensioneringsmetoder
- analysera komponenter och mekaniska konstruktioner ur ett hållfasthetsmässigt perspektiv genom att metodiskt angripa och lösa beräkningsproblem

Värdering och förhållningssätt

- kritiskt värdera metoder och resultat ur ett ingenjörsmässigt perspektiv och inse deras begränsningar
- reflektera över och värdera sin egen insats vid laborationsarbete

Kursinnehåll

Kursen behandlar grundläggande principer inom hållfasthetsläran för hur deformerbare kroppar reagerar på mekanisk belastning. Detta innefattar analys av yttre krafter och deras verkan på strukturer och komponenter samt analys av uppkommande påkänningar och deformationer.

I kursen ingår följande moment:

- Definitioner och grundläggande begrepp
- Enkla homogena tillstånd
- Vridning av cirkulära sektioner
- Balkböjning
- Instabilitet
- Fleraxlig spännings- och töjningsanalys

Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, handledning, övningar, samt laboration. På föreläsningarna ges teoretisk bakgrund, motiveringar, förklaringar samt exempel på tillämpningar av aktuellt kursavsnitt. På handledning ges hjälp med eget arbete. Laborationen ägnas åt att praktiskt belysa valda avsnitt inom kursen. Laborationen görs i grupp med förberedande uppgift och slutrapport.

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.

Kursen avslutas med skriftlig tentamen och differentierade betyg ges. För att erhålla slutbetyg enligt skalan 3, 4, 5 krävs, förutom godkänd tentamen, även godkänd laborationsrapport. Kursen har obligatorisk närvaro vid laborationstillfället.

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

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med M0011T.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	6	Obligatorisk	H15	
0002	Rapporter	U G#	1,5	Obligatorisk	H15	

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 Nils Almqvist, huvudansvarig utbildningsledare 2024-02-15

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2015-02-12