

KURSPLAN

Hållfasthetslära A 7,5 högskolepoäng M0011T

Strength of Materials and Solid Mechanics

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-02-17**

Hållfasthetslära A 7,5 högskolepoäng M0011T

Strength of Materials and Solid Mechanics

Grundnivå, M0011T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	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 deformerbara 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
- Brottmekanik
- Utmattnings

Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, handledning, hemuppgifter samt laboration. På föreläsningarna ges teoretisk bakgrund, motiveringar, förklaringar samt exempel på tillämpningar av aktuellt kursavsnitt. På handledning ges hjälp med eget arbete. De utdelade hemuppgifterna är frivilliga men de som väljer att genomföra dem ska vara förberedda på att redovisa lösningarna muntligt och närvara vid redovisningstillfället. Laborationen ägnas åt att praktiskt belysa valda avsnitt inom kursen. Laborationen görs i grupper om tre studenter 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. Goda resultat på hemuppgifterna och närvaro vid de muntliga redovisningarna kan påverka slutbetyget. 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 F0030T eller M0032T.

Överlappning

Kursen M0011T motsvarar kursen MTM118

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	0,7	Obligatorisk	H07	
0004	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	6,8	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 Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17

Kursplanen fastställd

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