

KURSPLAN

Olinjär kontinuumsmekanik för finita elementanalys 7,5 högskolepoäng M7031T

Nonlinear Continuum Mechanics for Finite Element Analysis

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2020-02-14**

Olinjär kontinuumsmekanik för finita elementanalys 7,5 högskolepoäng M7031T

Nonlinear Continuum Mechanics for Finite Element Analysis

Avancerad nivå, M7031T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1F	G U 3 4 5	Teknisk mekanik	Teknisk fysik

Behörighet

Grundläggande kunskaper i hållfasthetslära och strömningslära, exempelvis M0011T Hållfasthetslära och F7016T Strömningsmekanik eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

1. Kunskap och förståelse

Kursen avser att ge grundläggande kunskaper i kontinuumsmekanik för tillämpning i numeriska metoder inom hållfasthetsläran och strömningsläran.

2. Färdighet och förmåga

Kursen ger förståelse för avancerade numeriska metoder och de kunskaper, begrepp och matematiska formuleringar och verktyg som behövs för att kunna använda, förstå och utveckla avancerade finita elementmetoder för olinjära problem med stora deformationer.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Målet är att deltagarna ska få en insikt i de begränsningar och möjligheter som de själva har med de kunskaper och färdigheter inom området som de har förvärvat i sin utbildning.

Kursinnehåll

- Introduktion, olinjära beräkningsmetoder
- Grundläggande matematiska begrepp, vektor- och tensoranalys
- Analys av 3-dimensionella fackverk
- Kinematik, deformation och töjning
- Spänning och jämvikt
- Hyperelasticitet, materialmodeller
- Tillämpningar inom strömningsmekaniken

Genomförande

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

Undervisningen omfattar föreläsningar och övningar. Föreläsningarna ägnas åt teorigenomgång och övningarna åt problemlösning.

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 betyg samt obligatoriska uppgifter.

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 M7031T motsvarar kursen F7023T

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	H18	
0002	Obligatoriska uppgifter	U G#	1,5	Obligatorisk	H18	

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 HUL Niklas Lehto 2020-02-14

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2018-02-15