

KURSPLAN

Tillämpad matematik 7,5 högskolepoäng M0012M

Advanced Engineering Mathematics

Kursplan antagna: Vår 2018 Lp 4 - Vår 2019 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2018-02-02**

Tillämpad matematik 7,5 högskolepoäng M0012M

Advanced Engineering Mathematics

Grundnivå, M0012M

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

Behörighet

Grundläggande behörighet samt M0013M Matematik M.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Stefan Ericsson

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs skall den studerande kunna använda vissa matematiska standardmetoder som behövs för behandling av problem inom valda delar av tekniken, speciellt inom strömningsläran och den tillämpade mekaniken. Teknologerna ska förvärva goda grundkunskaper och färdigheter inom ämnesområdena vektoranalys, partiella differentialekvationer och analytiska funktioner.

Kursinnehåll

Vektoranalys:

Kurv- och ytintegraler, divergens, rotation och gradient, Greens, Gauss och Stokes satser. Analytiska lösningar PDE. Partiella differentialekvationer (PDE), elementära lösningsmetoder, klassificering av 2:a ordningens PDE, värmeledningsekvationen, lösning av tvådimensionella vågekvationen, Laplaces ekvation och potentialsystem av 1:a ordningens PDE. Fouriertransformer.

Analytiska funktioner:

Elementära funktioner, Cauchy-Riemanns ekvationer, konforma avbildningar, komplexa integraler, Cauchys integralformel och dess konsekvenser, Taylorserier, Laurentserier, residuekalkyl, tillämpningar.

Potentialströmning. Dirichlets problem och dess lösning i standardfall.

Genomförande

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

Lektionsundervisning, föreläsningar kan förekomma.

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.

Övrigt

Avancerad nivå.

Överlappning

Kursen M0012M motsvarar kurser M0054M, MAM231

Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Kreyszig E; Advanced Engineering Mathematics. Wiley, senaste upplagan.
Adams: Calculus, A complete Course, Addison-Wesley.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	7,5	TG G U 3 4 5

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 Mats Näsström 2018-02-02

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av institutionen för matematik att gälla från H07.