

KURSPLAN

Linjär algebra och differentialekvationer 7,5 högskolepoäng M0031M

Linear Algebra and Differential Equations

Kursplan antagna: Höst 2015 Lp 1 - Vår 2022 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2015-06-18**

Linjär algebra och differentialekvationer 7,5 högskolepoäng M0031M

Linear Algebra and Differential Equations

Grundnivå, M0031M

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

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Linjär algebra och integralkalkyl M0030M eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Stefan Ericsson

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs skall studenten:

- kunna hantera egenvärden och egenvektorer, vektorrum, underrum och baser.
- kunna diagonalisera symmetriska matriser enligt spektralsatsen.
- kunna utföra ortogonal projektion på ett underrum.
- kunna använda centrala begrepp och metoder för komplexa tal, algebraiska ekvationer och komplexa exponentialfunktioner.
- kunna lösa enkla differentialekvationer och ordinära differentialekvationer.
- kunna använda datorhjälpmedel för matematisk modellering (Matlab).
- visa förmåga att identifiera och lösa problem med hjälp av de metoder som lärs ut i kursen.
- vara väl förtrogen med centrala matematiska begrepp inom linjär algebra och differentialekvationer.

Kursinnehåll

Komplexa tal. Algebraiska ekvationer. Komplex exponentialfunktion. Differentialekvationer. Ordinära differentialekvationer, modellering. Egenvärden och egenvektorer, vektorrum, underrum, baser, diagonalisering, ortogonal projektion, kvadratiska former. Datorhjälpmedel (MATLAB).

Genomförande

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

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, lektioner och laborationer.

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.

Obligatoriska datorlaborationer vilka skall redovisas och godkännas. För godkänt betyg på kursen krävs det en godkänd individuell skriftlig tentamen. Kursen ges med differentierade betyg. Betygsskala: 3 4 5

Överlappning

Kursen M0031M motsvarar kurser MAM283, M0039M, M0049M, M0059M

Litteratur. Gäller från Höst 2009 Lp 1

Lay D: Linear algebra and its applications. Addison-Wesley, senaste upplagan.

Dunkels m fl: Derivator, integraler och sånt... Studentlitteratur, senaste upplagan.

(används även i M0029M)

MATLAB, An Introduction With Applications, senaste upplagan,

Förlag: John Wiley & Sons, Inc.

(används även i M0032M)

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

Provnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	6,9	G U 3 4 5
0002	Datorlaboration	0,6	U G#

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 Mats Näsström 2015-06-18

Kursplanen fastställd

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