

KURSPLAN

Linjär algebra, integralkalkyl och lärande 7,5 högskolepoäng M0058M

Linear Algebra, Integral Calculus and Learning

Kursplan antagna: Höst 2021 Lp 1 - Vår 2023 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2021-02-17**

Linjär algebra, integralkalkyl och lärande 7,5 högskolepoäng M0058M

Linear Algebra, Integral Calculus and Learning

Grundnivå, M0058M

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

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Differentialkalkyl och lärande (M0057M) eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Peter Wall

Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

- grundläggande begrepp, teori och metoder inom linjär algebra och integralkalkyl.
- omsätta ämnesdidaktisk forskning inom området i ett ämnesdidaktiskt resonemang

Färdighet och förmåga

- lösa relevanta matematiska och tekniska problem inom linjär algebra och integralkalkyl.
- genomföra en didaktisk analys av det matematiska området.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kritiskt bedöma relevansen av linjär algebra och integralkalkyl inom tekniska områden samt koppla området till ett för gymnasieelever relevant kontext.

Kursinnehåll

Integraler : definition, egenskaper, beräkningsmetoder, bestämning av primitiva funktioner genom bland annat variabelsubstitution och partiell integration, area- och volymberäkning, generaliserade integraler.

Vektoralgebra och geometri: vektoralgebra inklusive skalär- och vektorprodukt, vektorer och matriser, linjära ekvationssystem, linjärt oberoende, determinanter

Lärande : Gymnasieelevers lärande i linjär algebra och integralkalkyl

Genomförande

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

Kursens arbetsformer utgörs av föreläsningar, lektioner, datorövningar och seminarier. Studenten genomför en didaktisk analys och skriver en kort rapport där det matematiska innehållet relateras till styrdokument för gymnasieskolan. De moment som kräver obligatorisk närvaro anges i kursens studiehandledning (vid eventuell frånvaro gör den studerande kompletterande uppgifter enligt anvisningar i studiehandledningen).

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.

Examination sker genom individuell skriftlig tentamen samt individuella kursuppgifter som måste godkännas.

Övrigt

Kursen kan inte ingå i examen tillsammans med M0048M eller M0030M.

Litteratur. Gäller från Höst 2021 Lp 1

Adams Robert A, Essex C: Calculus, A Complete Course. Pearson, senaste upplagan.

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

P. Jönsson: MATLAB-beräkningar inom teknik och naturvetenskap, Studentlitteratur, senaste upplagan.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Kursuppgift	U G#	1,5	Obligatorisk	H21	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	6	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.

Kursplanen fastställd

av Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17