



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Endimensionell analys A1

Calculus in One Variable A1

FMAB45, 5 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning F/Pi

Beslutsdatum: 2023-04-18

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: BME1, M1, MD1

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursens syfte är att ge en grundläggande introduktion till den endimensionella analysen. Syftet är vidare att utveckla studenternas förmåga att lösa problem, att tillgodogöra sig matematisk text och att kommunicera matematik.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- inom ramen för kursens innehåll med säkerhet kunna hantera elementära funktioner av en variabel.
- vara välbekant med matematikens logiska struktur så som den framgår till exempel inom den plana geometrin.
- kunna redogöra för innehållet i definitioner, satser och bevis.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna demonstrera god algebraisk räkneförmåga.
- kunna visa förmåga att redogöra för ett matematiskt resonemang på ett strukturerat och logiskt sammanhängande sätt.

Kursinnehåll

Talbegreppet. Räkning med bråk. Olikheter. Kvadratrötter. Andragradskurvor, andragradsekvationen. Plan geometri. Analytisk geometri. Cirkeln, ellipsen, hyperbeln. Aritmetisk och geometrisk summa. Binomialsatsen. Absolutbelopp. Trigonometri. Potenser och logaritmer. Funktionsbegreppet. De elementära funktionernas egenskaper: grafer, formler. Talföljder.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Skriftligt prov omfattande teori och problem. Datortester. Muntlig redovisningsuppgift. FÖR ATT MAN SKALL FÅ GÖRA DEN SKRIFTLIGA TENTAMEN KRÄVS ATT MAN KLARAT DATORTESTERNA OCH REDOVISNINGEN.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0121. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov omfattande teori och problem. Momentet Datortester skall vara godkänt före tentamen. Redovisningsuppgiften (muntlig och skriftlig) skall vara godkänd före tentamen.

Kod: 0221. **Benämning:** Redovisningsuppgift.

Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG.

Kod: 0321. **Benämning:** Datortester.

Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: FMA410, FMA415, FMA645, FMAA05, FMAA50, FMAA01, FMAB65

Kurslitteratur

- Diehl, S: Inledande geometri för högskolestudier. Studentlitteratur, 2015. Kapitel P,T, A.
- Övningar i Inledande geometri för högskolestudier. Studentlitteratur, 2015, ISBN: 9789144067865.
- Månsson, J. och Nordbeck, P.: Endimensionell analys. Studentlitteratur, 2011, ISBN: 9789144056104.
- Övningar i endimensionell analys. Studentlitteratur, 2018, ISBN: 9789144127187.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Studierektor Anders Holst, Studierektor@math.lth.se

Kursadministratör: Studerandeexpeditionen, expedition@math.lth.se

Lärare: Pelle Pettersson, Pelle.Pettersson@math.lth.se

Hemsida: <https://canvas.education.lu.se/courses/20300>

Övrig information: Endimensionell analys undervisas och examineras på civilingenjörsprogrammen i tre olika varianter, Spår A (kurserna Endimensionell analys A1-A3), Spår B (kurserna Endimensionell analys B1-B2) och Spår Beta (Endimensionell analys Beta 1 och B2), beroende på program. Vid ett eventuellt programbyte anses dessa spår vara utbytbara. I god tid före skriftliga omprov kommer det att ges tillfälle att göra resterande datortester och redovisning.