

TATA24 Linjär algebra, 8 hp

Kurs-PM ht 2022

Kursens hemsida: <http://courses.mai.liu.se/GU/TATA24/>

Examinatorer

Axel Hultman: Fristående, Mat, MED, TMA, Y, Yi.

Jan Snellman: D, IT, U.

Kurslitteratur

Kursboken *Linjär algebra* av Ulf Janfalk, 2021, ska finnas att köpa på LiU-Tryck. (Upplagor från 2012 och framåt fungerar också.)

Problemsamlingen *Exempelsamling till Janfalk, U: Linjär algebra* kan laddas ner via kursens hemsida.

Examination

Efter period ht1 ges en kontrollskrivning, som omfattar kapitel 1, 2, 3, 5 och 6, och som består av totalt 9 uppgifter. Uppgift 1–6 ger högst en poäng per uppgift, och till dessa ska **endast svar** ges. Uppgift 7–9 ger högst tre poäng per uppgift, och till dessa krävs fullständiga och välmotiverade lösningar. Totalt krävs 10 poäng för godkänd kontrollskrivning.

Efter period ht2 ges en tentamen på hela kursen. Tentamen består av tre delar, A, B och C, med 3, 3 respektive 4 uppgifter. Uppgifterna på del A och B ger högst en poäng per uppgift, och till dessa ska **endast svar** ges. Uppgifterna på del C ger högst tre poäng per uppgift, och till dessa krävs fullständiga och välmotiverade lösningar. För betyg 3/4/5 krävs minst 2 poäng på del A, minst 2 poäng på del B, minst 2/3/4 uppgifter på del C som bedömts med minst två poäng vardera, samt minst 8/12/16 poäng totalt.

Godkänd kontrollskrivning (TATA24 KTR1, ht 2022 eller tidigare) ger 3 poäng på del A (som alltså inte behöver lösas). Resultatet från kontrollskrivningen tillgodoräknas tills vidare om inget annat meddelas.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och lektioner. För dig som går i årskurs 1 kommer också mentorstillfällen att finnas tillgängliga. Se kurshemsidan, under Kursinformation, för information om hur dessa undervisningsmoment kommer att genomföras.

Föreläsningarna avser att belysa ett urval av kursens idéer. Grundläggande begrepp definieras och samband mellan dessa diskuteras. Föreläsningarna utgör ett komplement till litteraturen. De är alltså inte heltäckande, utan du får räkna med att läsa in vissa delar på egen hand.

På lektionerna kan du få hjälp med att reda ut oklarheter i allmänhet och uppgifter du inte kunnat lösa i synnerhet.

På nästa sida finns ett detaljerat föreläsnings- och lektionsprogram. I ditt schema kan det eventuellt vara så att någon lektion kommer senare i förhållande till föreläsningarna jämfört med ordningen i programmet.

Kursprogram ht 2022

Period ht1

Fö 1	Linjära ekvationssystem	1, 3,4
Le 1	1.2: 1b,2b,3b,4a,5a,6a,7,8b,11c,12b,13a	
Fö 2	Geometriska vektorer	2.1–2.4
Fö 3	Skalarprodukt och vektorprodukt	2.5–2.7
Le 2	2.2: 2,3 2.3: 1,2,3,6,7,8a 2.4: 1ab,2,4a 2.5: 1,3c,6,7b,9 2.6: 1,4–10,12,13,15,16 2.7: 1,2,3	
Fö 4	Linjer och plan	2.8
Le 3	2.8: 1,2a,3a,4,5a,6,8,12,13,14b,16,17b,23,26,29,32	
Fö 5	Matriser	3
Le 4	3.2: 1,2,3 3.3: 1a,2a 3.4: 3b,4,5a,6a,8a	
Le 5	3.5: 1,2,4 3.6: 1,2,3a,4,6,7	
Fö 6	Vektorrum	5.1–5.3
Le 6	5.2: 1a–e 5.3: 1,2,6,8,9,10	
Fö 7	Linjärt oberoende, bas, dimension	5.4
Fö 8	Linjärt oberoende, bas, dimension	5.4
Le 7	5.4: 1,2,3,4,5,6,16,17,18,19,20	
Le 8	5.4: 21,22,24,26,27a,29,30	
Fö 9	Euklidiska rum	6.1–6.3
Le 9	6.2: 1,5,7a,12,14 6.3: 1,3,4,5ac,6c,7c	
Fö 10	ON-baser, minstakvadratmetoden	6.3-6.4
Le 10	6.3: 9ab,10,11a,13,14,15,16,17 6.4: 1a,2,3,4,5,6b	
Fö 11	Sammanfattning och repetition	

Period ht2

Fö 12	Determinanter	4
Le 11	4.1: 1,2ac,3c 4.2: 1b,2c,4b,6,9ace,10b,11a 4.3: 1c,2a,3b 4.4: 1,2c 4.5: 3	
Fö 13	Linjära avbildningar	7.1–7.3
Fö 14	Linjära avbildningar	7.3, 7.6
Le 12	7.2: 1,2,3 7.3: 1,2a,3,4,5,6	
Le 13	7.3: 7,8,9,10,11 7.6: 3,4,8	
Fö 15	Nollrum, värderum, dimensionssatsen	7.5–7.6
Le 14	7.5: 1,3,4,7 7.6: 1ab,2b,5,9	
Fö 16	Isometriska och symmetriska avbildningar	7.7
Fö 17	Basbyten	5.6, 6.3, 7.4
Le 15	7.7: 1,6,9,13,15,17	
Le 16	5.5: 2,4,6,8,9 7.4: 1,2,3,5	
Fö 18	Egenvektorer, spektralsatsen	8
Le 17	8.1: 1,2,4 8.2: 1c,4,6a–d,8	
Le 18	8.3: 1ac,3a,5,9,10,11	
Fö 19	Kvadratiska former, andragradskurvor och -ytor	9.1–9.3
Le 19	9.1: 1ace,4,5bd,7b,9 9.2: 1,3,5 9.3: 1c,2,3c	
Fö 20	Differential- och differensekvationer	9.4, 9.6
Le 20	9.4: 1ab,2,4,8 9.6: 1,4ab	
Fö 21	Sammanfattning och repetition	