

Linjär algebra och matrisräkning I, hösten 2011

Linjär algebra och matrisräkning I, hösten 2011

Föreläsare

[Mats Gyllenberg](#)

Omfattning

5 sp.

Typ

Grundstudier

Kursen består av räkneövningar, räknestuga och föreläsningar. Kursen avläggs med kursprov. Nedan beskrivs kursens program. Märk att det kan ske ändringar i det under kursen.

Föreläsningstider

Veckorna 36-41 tis 12-14, ons 9-10 B321.

UNDANTAG:

onsdag 7.9: ingen föreläsning. Föreläsningen hålls istället torsdagen den 8.9 kl 12-13 i B321.

onsdag 14.9: ingen föreläsning kl 9-10; istället föreläsning (på finska) om radiositetsmetoden och teleoperatörer av professor Samuli Siltanen kl 11-12, auditorium A111.

onsdag 21.9: ingen föreläsning kl 9-10; istället föreläsning (på finska) om Matlab av professor Samuli Siltanen kl 11-12, auditorium A111.

tisdag 27.9: föreläsning (på finska) om röntgentomografi av professor Samuli Siltanen kl 10-11, auditorium A111. Sedan normal föreläsning kl 12-14 i B321.

onsdag 28.9: ingen föreläsning.

Prov

Kursprov 19.10. 13-15 i Exactums auditorier

Räkneövningar

Räkneövningarna delas ut varje vecka under kursen från och med den första veckan. Uppgifterna returneras skriftligt. Detta är inte obligatoriskt, men det är svårt att klara provet utan att ha utfört uppgifterna. Dessutom får man extrapolering för avlagda uppgifter och dessa kan förbättra vitsordet.

Räkneövningarna ger 0-6 extrapolering, som kan ersätta provpoäng. Extrapolering fås enligt följande tabell:

| godkänt avlagda uppgifter | 15% | 30% | 45% | 60% | 75% | 90% |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| poäng | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Uppgifter

[Uppgifterna finns på en egen sida, klicka här](#)

Räknestugan

Räkneuppgifterna löses i räknestugan i rum C323. Handledare hjälper dig på traven. Man får vara i räknestugan hur mycket man vill.

Returnering av räkneuppgifter

Uppgifterna returneras skriftligt i returneringslådan i räknestugan enligt följande regler. I fall kursdeltagaren inte följer reglerna, har deltagaren inte rätt till extrapolering.

- Dra marginal på alla papper du returnerar.
- Skriv ditt namn och studentnummer uppe i högra hörnet på varje papper.
- Skriv uppgiftens nummer i den högra marginalen, och i den vänstra på omstående sida.
- Dra streck mellan varje uppgift.
- Skriv lösningarna med tydlig handstil.
- Skriv lösningarna på god svenska eller finska, logiskt och med motiveringar.
- Häfta ihop alla papper med pärmbladet. Välj rätt pärmblad för varje vecka. Pärmblad finns vid returneringslådan.
- Fyll i frågorna på pärmbladet och kryssa för de räkneuppgifter som du returnerar den gången.
- Om du returnerar korrigerade uppgifter, skriv den nya versionen på ett nytt papper. Häfta ihop det ursprungliga pärmbladet, den ursprungliga lösningen och den nya lösningen i denna ordning.

Nya uppgifter ges ut på tisdag varje vecka. De skall returneras senast följande måndag kl. 18.00. Uppgifterna granskas i regel under de två följande dagarna. De korrigerade uppgifterna kan hämtas i räknestugan. Endast de uppgifter som lösts korrekt ger extrapoäng.

De uppgifter som inte godkänns kan rättas ända tills fredag kl. 17.00 veckan efter att uppgifterna givits ut. Man kan rätta och returnera uppgifterna så många gånger man vill.

Ju tidigare man returnerar uppgifterna, desto mera tid har man att rätta dem. Därför lönar det sig att returnera en del av uppgifterna så snabbt som möjligt.

Schema för räknestugan:

| kl | Mån | Tis | Ons | Tor | Fre |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8-9 | | S | P | S | |
| 9-10 | S | | P | S | |
| 10-11 | S | | | | |
| 11-12 | S | | | | |
| 12-13 | P | | | P | |
| 13-14 | P | | P | P | |
| 14-15 | P | S | P | P | S |
| 15-16 | S | S | P | P | S |
| 16-17 | S | S | P | P | S |
| 17-18 | P | P | P | P | |

P = räknestugan öppen

S = svenskspråkig handledare på plats

Kursens innehåll

Kursen innehåller bland annat:

- Lösning av ekvationer
- Matriser och matrissräkneoperationer
- Lösning av linjära ekvationssystem
- Inverterbara matriser
- Linjära rum (vektorrum)
- (Linjära) delrum
- Basen och basbyte
- Koordinater

Litteratur

Kursen följer Hannu Honkasalos kompendium. Kapitel 1 och 2 samt möjligen 5 behandlas.

På svenska:

<http://www.cs.helsinki.fi/u/liesipoh/linalg/>

På finska:

[Pärm](#)

[Innehåll](#)

[Kapitel 1](#)

[Kapitel 2](#)

[Kapitel 3](#)

[Kapitel 4](#)

[Kapitel 5](#)

[Kapitel 6](#)

Man kan också läsa andra kompendier och böcker i linjär algebra.

Ordlista

Ordlistan uppdateras under kursens lopp

| | |
|-------------------------------------|------------------------|
| Finska | Svenska |
| alacolmiomatriisi | undertriangulär matris |
| alkeisrivitoimitus | elementär radoperation |
| antisymmetrinen | antisymmetrisk |
| Gaussin eliminointimenetelmä | Gausseliminering |

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| kerroinmatriisi | koefficientmatris |
| käänteisluku | reciproka talet |
| käänteismatriisi | invers matris, invers |
| kääntyvä | inverterbar |
| lineaarinen yhtälöryhmä | linjärt ekvationsssystem |
| lävistäjäalkio | diagonalelement |
| lävistäjämatriisi | diagonalmatris |
| matriisitulo | matrisprodukt |
| neliomatriisi | kvadratisk matris |
| nollamatriisi | nollmatris |
| porrasmatriisi | trappstegsmatris |
| singulaarinen | singulär |
| skalaari | skalär |
| skalaarimatriisi | skalärmatris |
| symmetrinen | symmetrisk |
| säännöllinen | inverterbar |
| transponointi | transponering |
| transpoosi | (ett) transponat |
| täydennetty matriisi | kompletterad matris |
| tulo | produkt |
| yhteenlasku | addition |
| ykkösmatriisi | enhetsmatris |
| yläkolmiomatriisi | övertriangulär matris |

Anmälning

Glömde du att anmäla dig?. [Vad göra.](#)