

CHALMERS | GÖTEBORGS UNIVERSITET

MVE275 Linjär Algebra AT Ht 2012

Examinator och föreläsare
Tommy Gustafsson
E-post: tommy.gustafsson@chalmers.se
Tel: 772 5306, kontor: Matematik L 3028

CHALMERS | GÖTEBORGS UNIVERSITET

Kurslitteratur

Lay: Linear Algebra and its applications (4:th edition), Addison-Wesley, 2006. ISBN 0-321-28713-4
(Även 3:e upplagan av Lay fungerar bra.)

Matlab referenslitteratur: se mer om detta på kurswebbsidan

- H. Moore, [Matlab for Engineers - International Edition](#),
- P. Jönsson, [Matlab - beräkningar inom teknik och naturvetenskap](#),

CHALMERS | GÖTEBORGS UNIVERSITET

Kursens omfattning och innehåll

- Lay: Kapitel
 - 1.1-1.9: Linjära ekvationssystem
 - 2.1-2.5: Matrisalgebra
 - 3.1-3.3: Determinanter
 - 2.8 -2-9, 4.1-4.6: Underrum i $\mathbb{R}^n$, Vektorrum
 - 4.7, 5.1-5.4, 5.7: Basbyte, Egenvärden och egenvektorer
 - 6.1-6.6, 7.1-7.2: $\mathbb{R}^n$, Projektion och minsta kvadratmetoden, Symmetriska matriser och diagonalisering, kvadratiska former
- Samtliga Matlablaborationer, se kursens hemsida
<http://www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/mve275/1213>

CHALMERS | GÖTEBORGS UNIVERSITET

Lärandemål

(efter fullgjord kurs ska studenten kunna)

- redogöra för innebörden hos den linjära algebrans grundläggande begrepp och operationer, kunna utföra operationerna och utnyttja detta i problemlösning.
- redogöra för sambanden mellan de olika begreppen och utnyttja dessa samband i problemlösning.
- kombinera kunskaper om olika begrepp i praktisk problemlösning.
- utnyttja MATLAB för problemlösning och 3d-grafik

Preciserade lärandemål

För att göra lärandemålen begripliga och till hjälp för dig som student ges detaljerande mål för såväl den som siktar på godkänt (betyg 3) och den som siktar på högre betyg.

Dessa mål presenteras veckovis i vecko-PM och på föreläsningarna.

Lärandemål 1.1

För betyget godkänd skall du kunna:

- lösa linjära ekvationssystem med eliminationsmetoden

För högre betyg skall du dessutom kunna:

- förklara varför eliminationsmetoden leder till ekvivalenta system och vad detta innebär

Matlabövningar och Examination

Matlab ingår som ett separat, obligatoriskt moment i kursen men ger inte separat poäng.

För godkänt krävs att man har fått godkänt på samtliga laborationer (sex stycken inklusive det avslutande projektet)

Laboration 3 kan ge två bonuspoäng till överbetygsdelen.

Om Matlabmomentet inte är klart.

- Du får lov att tentera, men oavsett tentamensresultat kommer tentan att betraktas som underkänd tills Matlabmomentet är godkänt. Rapporteringen i Ladok görs med tentamenspoäng och betyget U.
- Under förutsättning att Matlabmomentet blir godkänt innan kursen ges nästa läsår får du det inrapporterade betyget ändrat till det du skulle fått vid tentamenstillfället om du varit klar då.
- Är Matlabmomentet inte godkänt innan kursen ges nästa läsår måste du tentera på nytt.

Om endast Matlabövningarna är klara

- Matlabexaminationen avser endast detta års kurs. Nästa år kan andra regler gälla.
- Du kan inte ta för givet att du inte behöver göra om Matlabmomentet även om det är godkänt i år.
- Om du har kursen efter dig när den ges nästa år bör du kontakta examinator vid kursstart.
- Student som blivit godkänd på Matlabmomentet före detta läsår bör alltså kontakta mig snarast.

Examination

- Kunskapskontrollen sker genom skriftlig sluttentamen. Denna är delad i två delar, en första del, som kan ge godkänt på kursen (betyg 3) och en andra del, som, om du erhållit godkänt på första delen, kan ge betyg 4 eller 5.
- De två delarna måste genomföras vid ett och samma tentamenstillfälle. Om du är godkänd på kursen, men önskar höja betyget, måste du således både uppnå godkänt på första delen vid omtentamen och samtidigt prestera tillräckligt bra på den andra delen.

MapleTA-Duggor

Under kursens gång kan man göra sammanlagt sju duggor i en nätbaserad miljö som kallas MapleTA.

Man kommer att få bonuspoäng (till Godkäntdelen) beroende på hur många godkända duggor man har enligt följande skala:

6 godkända duggor: 5 poäng

4 godkända duggor: 2 poäng

Bonusen är **giltig under innevarande läsår** (tenta i oktober 2012, omtentor i januari och augusti 2013).

Alla registrerade kursdeltagare har fått ett konto i MapleTa och inloggningsuppgifter har skickats till e-postadressen på Chalmers. Inloggning görs på <https://place34.placementtester.com/chalmers2/>

Godkänddelen

- Godkänddelen består av ett relativt stort antal uppgifter/deluppgifter som kan ge maximalt 32 poäng. Dessa uppgifter skall enbart kontrollera om du nått målen för godkänt.
- Du skall kunna utföra de mest grundläggande kalkylerna på ett korrekt sätt och i vissa fall redogöra för hur motsvarande kalkyl skall utföras med Matlab. Andra uppgifter är mer komplexa, men fortfarande på en grundläggande nivå.
- Även uppgifter av teoretisk natur förekommer: du skall kunna redogöra för vissa begrepp och satser i enlighet med målformuleringarna.
- För godkänt krävs 25 poäng på denna del. Bonuspoäng från duggor räknas in i poängen på denna del, men högsta möjliga poäng är trots det alltid 32.

Överbetygsdelen

- Den andra delen består av tre uppgifter. Dessa är dels av problemkaraktär, eventuellt med teoretiska inslag (gränsen mellan teori och problem är diffus), dels rena teorifrågor som redogöra för begrepp, formulera och bevisa satser, avgöra om påståenden är sanna eller falska mm.
- Normalt krävs för poäng på uppgift att man redovisat en fullständig lösningsgång, som i princip lett, eller åtminstone skulle kunnat leda, till målet. Poäng delas inte ut om man inte visat att man nått något överbetygs mål. Helhetsintrycket är viktigt.

Gränsfall

I allmänhet kan inte poäng från andra delen räknas in för att nå godkändgränsen. Undantag kan göras om du ligger mycket nära godkänt och examinator vid **helhetsbedömning** av tentamen finner att du trots allt behärskar kursmålen nöjaktigt.

Betygsgränser

- För godkänt krävs 25 poäng på första delen.
- För betyg 4 krävs godkänt på första delen och minst 33 poäng totalt.
- För betyg 5 krävs godkänt på första delen och minst 42 poäng totalt.

Tentamen

- Tentamensdatum anges i studieportalen.
- Vid tentamen är endast ordlistan på webbsidan tillåtet hjälpmedel, inga andra hjälpmedel är tillåtna (ej heller miniräknare).