

HF1006 (och HF1008), Linjär algebra och analys, 10 hp

KTH, Campus Flemingsberg

Kurs: HF1006 (och den gamla kursen HF1008)

Period: P1 och P2, år 2020/21

Program: Datateknik, Elektroteknik och Medicinsk teknik

Högskolepoäng: 10 hp

[Schemat för HF1006](#)

Aktuellt: Tentamen, TEN2 14 jan 2021, är en salstenta (i Flemingsberg) !!!

Från och med HT 2017 har klasser TIDAA1, TIELA1 och TIMEL1 samma mattekurs HF1006(tidigare hade TIDAA1 HF1006 medan TIELA1 och TIMEL1 hade HF1008)

Lärare i kursen:

Föreläsningar:

Armin Halilovic, armin@kth.se

Armin har föreläsningar i salen för en grupp och samtidigt "live" genom Zoom (Meeting ID: 627 9785 1992) för de som inte får plats i salen.

Maria Shamoun, mariasha@kth.se

Laborationer: TIDAA (Maria), TIMEL (Armin), TIELA (Armin)

Examinator: Armin Halilovic, armin@kth.se

Viktigt!

På grund av coronavirus kan undervisningssätt variera under kursen.

Denna situation kan påverka kursuppläggning (t ex kontrollskrivningar, redovisning av labbuppgifter...) men inte kursinnehåll.

Lärarna i kursen, Armin och Maria, ska kontinuerlig informera studenter om undervisningsupplägget och alla eventuella förändringar i kursen.

Kursfordringar:

Godkända tentamina:

(TEN1, 4 hp, linjär algebra, skriftlig tentamen), betygsskala : A/B/C/D/E/Fx/F

(TEN2, 4 hp, analys, skriftlig tentamen), betygsskala : A/B/C/D/E/Fx/F

Godkända laborationer: (LAB1, 2 hp), betygsskala P/F

Slutbetyg grundas på samtliga moment, betygsskala A-F.

Undervisning:

Föreläsningar: 52 pass x2 = 104 timmar

Laborationer (Matlab) 10 pass x2=20 timmar (12 av dem är labbredovisningar):

Period 1: (Linjär algebra)

Föreläsningar:26 pass x2 =52 timmar

Laborationer (Matlab) 5 pass x2=10 timmar (6 av dem är labbredovisningar):
(TEN1, 4 hp, linjär algebra, skriftlig tentamen), betygsskala : A/B/C/D/E/Fx/F

Period 2: Analys (funktioner av en variabel)

Föreläsningar:26 pass x2 =52 timmar

Laborationer (Matlab) 5 pass x2=10 timmar (6 av dem är labbredovisningar):
(TEN2, 4 hp, analys, skriftlig tentamen), betygsskala : A/B/C/D/E/Fx/F

Kurslitteratur:

MATEMATIK FÖR INGENJÖRER, Staffan Rodhe, Håkan Sollervall, Studentlitteratur.

Upplaga 6 (ISBN13: 9789144067964).

(Andra upplagor av boken är också OK.)

Detaljplanering med rekommenderade uppgifter finns här:

[rekommenderade uppgifter DEL1 \(linjär algebra\)](#)

[rekommenderade uppgifter DEL2 \(analys\)](#)

Lösningar till övningar med udda numrering finns i boken ” Lösningsboken till Matematik för ingenjörer”, av Pepe Winkler.

Stenciler med "**extra övningar**" finns i botten av denna sida.

LABORATIONER:

Moment: LAB1; 2 hp, betygsskala P/F

I laborationsdelen används programmet Matlab.

Nedanstående inlämningsuppgifter redovisas under kursens gång.

Här finns inlämningsuppgifter för Datateknik, kurs HF1006 , Elektroteknik, kurs HF1006 (tidigare HF1008) och Medicinsk teknik, kurs HF1006 (tidigare HF1008):

[inlämningsuppgift 1](#) (redovisas under period 1 på schemalagda redovisningar (R)),

[inlämningsuppgift 2](#) (redovisas under period 2 på schemalagda redovisningar (R)).

Efter redovisning: Godkända inlämningsuppgifter laddas upp på [CANVAS](#) (Inlämningsuppgift1,2 ; Elektro, MedTek eller Data).

Några Matlab-exempel:

[Att rita 2D grafer i MATLAB med kommandot plot](#)

[Några exempel med if-satsen, for-loop \(for slingan\) och while i MATLAB](#)

[Rotation vinkeln \$v\$, kring origo, i xy-planet](#)

KONTROLLSKRIVNING

TVÅ kontrollskrivningar KS1 och KS2.

Den som får godkänd KS1 (KS2) , får 4 poäng för uppgift 1 i TEN1 (TEN2) (som då inte behöver lösas).

Godkänd KS1 eller KS2 tillgodoräknas på ordinarie tentamina och omtentamina TEN1 respektive TEN2.

Nytt från och med HT2019:

KS-tid är 2 timmar (förra året 1 timme , tidigare år 2 timmar).

KS1 omfattar första 11 lektioner i linjär algebra-delen (se ovanstående **Detaljplanering med rekommenderade uppgifter DEL1**).

Viktig: KS1 14/9 2020 (linjäralgebradelen) är INSTÄLLD !!!

KS2 omfattar första 11 lektioner i analysdelen (se ovanstående **Detaljplanering med rekommenderade uppgifter DEL2**).

Hjälpmedel på kontrollskrivning: Utdelad formelblad.

Miniräknare ej tillåten.

- Detta [FORMELBLAD \(Linjär algebra\)](#) delas ut vid KS1
- Detta [FORMELBLAD \(Analys\)](#) delas ut vid KS2

GAMLA KONTROLLSKRIVNINGAR

KS1:

Viktig: KS1 14/9 2020 (linjäralgebradelen) är INSTÄLLD !!!

[KS1 A 16 sep 2019](#) (med preliminärt lösningsförslag)

[KS1 A 17 sep 2018](#)

[KS1 B 17 sep 2018](#)

[KS1 A 18 sep 2017](#)

[KS1 A 19 sep 2016](#)

[KS1 B 19 sep 2016](#)

[KS1 21 sep 2015](#)

[KS1 29 sep 2014](#)

KS2:

[KS2 A 18 nov 2019](#) (med preliminärt lösningsförslag)

[KS2 19 nov 2018](#)

[KS2 21 nov 2017](#)

[KS2 21 nov 2016](#)

[KS2A 25 nov 2015](#)

[KS2B 25 nov 2015](#)

[KS2 1 dec 2014](#)

[Kontrollskrivning 25 nov 2013, analys-delen](#)

[Kontrollskrivning 27 nov 2012, analys-delen](#)

[Kontrollskrivning 28 nov 2011, analys-delen](#)

TENTAMINA:

(TEN1; 4 hp, linjär algebra, skriftlig tentamen), betygsskala: A/B/C/D/E/Fx/F

Betygsgränser:

För godkänt krävs 10 av max 24 poäng.

För betyg A, B, C, D, E, Fx krävs 22, 19, 16, 13, 10 respektive 9 poäng.

(TEN2; 4 hp, analys, skriftlig tentamen), betygsskala: A/B/C/D/E/Fx/F

Betygsgränser:

För godkänt krävs 10 av max 24 poäng.

För betyg A, B, C, D, E, Fx krävs 22, 19, 16, 13, 10 respektive 9 poäng.

Hjälpmiddel på tentamen: Utdelad formelblad.

Miniräknare ej tillåten.

- Detta [FORMELBLAD \(Linjär algebra\)](#) delas ut vid tentamen TEN1
- Detta [FORMELBLAD \(Analys\)](#) delas ut vid tentamen TEN2

OMTENTAMINA: Under ett skolår ges en omtentamen TEN1 (Lin algebra) och en omtentamen TEN2 (Analys)

KLAGOMÅL: Vid begäran om omprövning av betygsbeslut fyller du den här [blanketten](#) och skickar per E-mejl till Armin (armin@kth.se).

Komplettering: 9 poäng på tentamen ger rätt till komplettering (betyg Fx) .

Vem som har rätt till komplettering framgår av betyget Fx på MINA SIDOR.

Komplettering sker c:a två veckor efter att tentamen är rättad. Om komplettering är godkänd rapporteras betyg E, annars rapporteras F.

Behörighet

Kunskaper motsvarande behörighetskraven för högskoleingenjörsutbildning

GAMLA TENTOR

TEN1 (Linjär algebra)

[TEN1 14 dec 2020](#)

[TEN1 20 okt 2020](#)

[TEN1 16 dec 2019](#)

[TEN1 22 okt 2019](#)

[TEN1 15 aug 2019](#)

[TEN1 17 dec 2018](#)

[TEN1 23 okt 2018](#)

[TEN1, 18 dec 2017](#)

[TEN1, 24 okt 2017](#)

[TEN1, 10 april 2017](#)

[TEN1, 19 dec 2016](#)

[TEN1, 25 okt 2016](#)

[TEN1, 8 jan 2016](#)

[TEN1, 26 okt 2015](#)

[TEN1, 9 jan 2015](#)

[TEN1, 29 okt 2014](#)

[TEN1, 9 jan 2014](#)

[TEN1, 30 okt 2013](#)

[TEN1, 18 jan 2013](#)

[TEN1, 5 nov 2012](#)

[TEN1, maj 2011](#)

[TEN1, nov 2010](#)

TEN2 (Analys):

[TEN2 14 jan 2021](#) (med preliminärt lösningsförslag och rättningsmall)

[DEL1: TEN2 14 april 2020](#)

[DEL2: TEN2 14 april 2020](#)

[TEN2 9 jan 2020](#)

[TEN2 20 aug 2019](#)

[TEN2 15 april 2019](#)

[TEN2 8 jan 2019](#)

[TEN2, 6 april 2018](#)

[TEN2, 8 jan 2018](#)

[TEN2, 13 april 2017](#)

[TEN2, 9 jan 2017](#)

[TEN2, 16 mars 2016](#)

[TEN2, 8 april 2015](#)

[TEN2, 12 jan 2015](#)

[TEN2, 11 mars 2014](#)

[TEN2, 13 jan 2014](#)

[TEN2, 29 maj 2013](#)

[TEN2, 10 dec 2012](#)

[TEN2, 11 juni 2012](#)

[TEN2, 10 jan 2012](#)

[TEN2, 7 juni 2011](#)

[TEN2, 17 dec 2010](#)

=====
EXTRA ÖVNINGAR (stenciler)

Förutom rekommenderade uppgifter kan man göra nedanstående extra-repetitionsuppgifter. De flesta stenciler inleds med en kort repetition av motsvarande teori. Uppgifterna är oftast ordnade från enklare till svårare.

Var snäll och meddela om alla upptäckta fel till armin@kth.se

[Gausselimination](#)

[Homogena ekvationssystem](#)

[Tillämpningar av ekvationssystem](#)

[Geometriska vektorer](#)

[Baser och koordinater i plan och rummet](#). Snabbläsning

[Avstånd mellan två punkter. Längden av en vektor. Sfär och klot.](#)

[Räkneoperationer med vektorer](#)

Tillämpningar:

[Vektorer och krafter](#)

[Masscentrum](#)

[Skalarprodukt. Projektioner](#)

Tillämpningar:

[Arbete och skalärprodukt](#)

[Determinanter](#)

[Vektorprodukt. Areor. Volymberäkningar](#)

Tillämpningar:

[Vridmoment](#)

[Räta linjer och plan](#)

[Skärningspunkter mellan linjer och plan](#)

[Avståndsberäkning](#)

[Matriser, elementära räkneoperationer](#)

[Kvadratiska, diagonala och inversa matriser](#)

[Matrisekvationer](#)

[Kvadratiska linjära system. Cramers regel](#)

[Egenvärden och Egenvektorer](#)

[Komplexa tal blad 1](#)

[Komplexa tal, blad 2, polär och potensform](#)

[Komplexa tal, blad 3, binomiska ekvationer](#)

[Polynom och algebraiska ekvationer](#)

ANALYS:

[Definitionsmängd](#)

[Gränsvärden och kontinuitet](#)

[Deriveringsregler](#)

[Implicit, logaritmisk och parametrisk derivering](#)

[Förändringshastighet](#)

[Stationära och inflexionspunkter. Konvexa och konkava funktioner](#)

[L' Hospitals regel](#)

[Asymptoter](#)

[Grafritning](#)

[Taylors formel](#)

[Integraler: primitiva funktioner, variabelbyte](#)

[Partiell integration](#)

[Integraler av rationella funktioner](#)

[Integraler av funktioner som innehåller rotuttryck](#)

[Integraler av trigonometriska funktioner](#)

[Några integraler med arcusfunktioner](#)

[Tillämpningar av integraler](#)

[Generaliserade integraler](#)

[Differential ekvationer. Introduktion](#)

[Separabla differentialekvationer](#)

[Linjära differentialekvationer av första ordningen](#)

[Homogena linjära differentialekvationer med konstanta koefficienter](#)

[Icke-homogena linjära differentialekvationer med konstanta koefficienter](#)

[LRC kretsar tillämpningar av differential ekvationer](#)

[OLIKA TILLÄMPNINGAR av differential ekvationer](#)

=====