



# ML1000 Matematik för ingenjörer 11,0 hp

Engineering Mathematics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för ML1000 gäller från och med HT15

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

Allmän och särskild behörighet för högskoleingenjörprogram.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter kursen skall studenterna kunna

- analysera elementära funktioners egenskaper, definitions- och värdemängder, samt i förekommande fall bestämma inverser.
- utföra beräkningar med komplexa tal
- förenkla uttryck och lösa ekvationer med hjälp av faktorisering, potens- och logaritmlagar samt trigonometriska samband.
- definiera, tolka och tillämpa grundbegreppen gränsvärde, kontinuitet, derivata, integral, primitiv funktion, oändlig serie, matris, determinant, vektor, skalärprodukt, kryssprodukt, trippelprodukt, rät linje och plan.
- lösa 1:a och 2:a ordningens ordinära differentialekvationer av enklare typ samt lösa enklare tillämpningar.
- kommunicera matematiska tankegångar samt följa och föra matematiska resonemang i både tal och skrift

# Kursinnehåll

- Räkning med reella och komplexa tal, absolutbelopp, algebraiska uttryck, olikheter och ekvationslösning
- Summor och produkter
- Elementära funktioner: den naturliga logaritmfunktionen, exponential- och potensfunktioner, trigonometriska funktioner och komplexa exponentialfunktionen
- Inversa funktioner
- Differential- och integralkalkyl i en variabel med tillämpningar
- Enklare ordinära differentialekvationer
- Vektorer och geometri i planet och rymden. Matriser och determinanter. Lösning av linjära ekvationssystem

# Kursupplägg

Föreläsningar  
Datorövningar

# Kurslitteratur

Bok 1: Envariabelanalys, Lennerstad, Liber ISBN 9789147052912

Bok 2: Linjär algebra, Lemurell S, Studentlitteratur ISBN 9789144060545

# Examination

- DÖV1 - Datorövningar, 1,0 hp, betygsskala: P, F

- TENA - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENB - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

TEN1, tentamen, Algebra och geometri

TEN2, tentamen, Envariabel

DÖVN, datorövningar

Aktiviteter som ger bonuspoäng erbjuds endast för förstagångsregistrerade studenter och studenter med individuell studieplan

## Övriga krav för slutbetyg

Slutbetyg baseras på samtliga moment

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.