



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA131 Grundläggande matematik för ingenjörer, 7,5  
högskolepoäng

Basic Mathematics for engineers, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2013-12-16

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2014

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik D eller Matematik 3c (Områdesbehörighet 8/A8).

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- lösa elementära ekvationer och olikheter innehållande rationella uttryck
- redogöra för definitioner och samband samt skissa grafer till elementära funktioner och andragsformsformer
- utföra beräkningar med binomialsatsen samt redogöra för dess bevis
- förklara och använda induktionsprincipen
- utföra grundläggande beräkningar med komplexa tal och lösa komplexa polynomekvationer
- redogöra för definitioner och samband för gränsvärden och kontinuitet samt utföra beräkningar för dessa
- redogöra för definitioner av och härleda samband mellan centrala begrepp i kursen och använda dessa samband vid problemlösning

- tolka, kommunicera och argumentera med matematikens representationsformer

## Innehåll

Tal, algebraiska uttryck, ekvationer och olikheter, funktioner, elementära funktioner, summor, talföljder, induktion, binomialsatsen, komplexa tal, komplexa talplanet, de Moivres formel, komplexa andragradsekvationer, faktorsatsen, binomiska ekvationer, gränsvärdesdefinitionen, räkneregler för gränsvärden, standardgränsvärden, talet  $e$ , kontinuitet och geometriska serier.

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Examinationen sker med skriftlig tentamen, där både problemlösningsförmåga och teorikunskaper bedöms. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

## Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Månsson J., Nordbeck P. *Endimensionell analys*, Studentlitteratur, senaste upplagan. 203 (393) sidor

Månsson J., Nordbeck P. *Övningar i endimensionell analys*, Studentlitteratur, senaste upplagan. 88 (207) sidor

Ekstig K, Hellström L., Sollervall H. *Matematik Startbok*, Studentlitteratur, senaste upplagan. 150 (172) sidor