



## KURSPLAN

# Matematik, 21 förutbildningspoäng

### *Mathematics, 21 Pre-education credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TBMF05	<b>Utbildningsnivå:</b>	Förberedande nivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2015-02-09	<b>Utbildningsområde:</b>	Naturvetenskapliga området
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2015-08-01	<b>Ämnesgrupp:</b>	MA1
<b>Version:</b>	1	<b>Fördjupning:</b>	GXX
<b>Diarienummer:</b>	JTH 2015/606-313		

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

#### Kunskap och förståelse

- visa förståelse för funktionsbegreppet applicerat på grundläggande funktioner
- visa förståelse för begreppen kurva och linje
- visa kunskap om likformighet, kongruens och vinklar
- visa kunskap om konstruktion av grafer, dess nollställen samt samband mellan funktion och graf
- visa kunskap om olika lägesmått och spridningsmått
- visa förståelse för begreppet komplext tal
- visa kunskap om grunderna inom trigonometrin såsom cirkelns ekvation och definitionen av trigonometriska begrepp med enhetscirkeln
- visa förståelse för polynomfunktioner av högre grad
- visa kunskap om derivatans definition och härledning av deriveringsregler
- visa förståelse för talet  $e$  och dess egenskaper
- visa förståelse för begreppen primitiv funktion och bestämda integraler
- visa förståelse för sambandet mellan integral och derivata

#### Färdighet och förmåga

- visa förmåga att förenkla algebraiska uttryck
- visa förmåga att använda rätvinklig trigonometri
- visa förmåga att använda logaritmer
- visa förmåga att lösa andragradsekvationer, exponentialekvationer, potensekvationer, rotekvationer samt linjära ekvationssystem
- visa förmåga att använda triangelsatserna, samt lösa trigonometriska ekvationer och hantera trigonometriska identiteter
- visa förmåga att algebraiskt och grafiskt bestämma derivatan för olika funktioner
- visa förmåga att lösa tillämpade problem med hjälp av derivata
- visa förmåga att bestämma primitiva funktioner och kunna utföra grundläggande

integralberäkningar  
med tillämpningar

### Innehåll

Kursen behandlar centrala matematiska begrepp. Tillämpningsuppgifterna på dessa matematiska begrepp fokuserar på naturvetenskapliga situationer.

Kursen innehåller följande delmoment:

- Talförståelse och symbolhantering
- Ekvationer
- Funktioner
- Trigonometri
- Differentialkalkyl
- Integralkalkyl

### Undervisningsformer

Föreläsningar och andra former av studiestöd i sal eller via Internet, grupparbeten och laborationer

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik B eller Matematik 2a/2b/2c (eller motsvarande kunskaper).

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Kursens slutbetyg utgör en sammanvägning av ingående examinationsmoment. Kursens slutbetyg utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen 1	6 fup	5/4/3/U
Tentamen 2	6 fup	5/4/3/U
Tentamen 3	5 fup	5/4/3/U
Tentamen 4	4 fup	5/4/3/U

### Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad före kursstart.

Titel: Matematik 5000 kurs 3c Basåret

Författare: Alfredsson m.fl.

Förlag: Natur och kultur

ISBN: 9789127430105

Titel: Matematik 5000 kurs 4

Författare: Alfredsson m.fl.

Förlag: Natur och kultur

ISBN: 9789127426320