

**KURSPLAN**

# **Matematik, envariabelanalys 7,5 högskolepoäng B0004M**

**Mathematics Calculus**

**Kursplan antagna: Höst 2012 Lp 1 - Vår 2017 Lp 4**

**BESLUTSDATUM  
2012-04-03**

# Matematik, envariabelanalys 7,5 högskolepoäng B0004M

## Mathematics Calculus

### Grundnivå, B0004M

|                        |                        |                    |             |                         |
|------------------------|------------------------|--------------------|-------------|-------------------------|
| <b>Utbildningsnivå</b> | <b>Fördjupningskod</b> | <b>Betygsskala</b> | <b>Ämne</b> | <b>Ämnesgrupp (SCB)</b> |
| Grundnivå              | G1N                    | G U 3 4 5          | Matematik   | Matematik               |

## Behörighet

Grundläggande behörighet +  
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c (områdesbehörighet A8).  
Eller:  
Fysik B, Kemi A, Matematik D (områdesbehörighet 8)

## Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

## Examinator

Lars Bergström

## Mål/Förväntat studieresultat

Studenten ska öka sin förmåga att förstå och använda grundläggande matematiska begrepp. Studenten ska förbättra sin förståelse för matematikens betydelse inom tekniska tillämpningar. Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- arbeta med gränsvärden
- förstå derivatabegreppet
- derivera funktioner av olika typ och med olika metoder
- använda derivatan för att dra slutsatser om olika funktioners utseende
- använda derivator och differentiering i praktiska tillämpningar som till exempel optimeringsberäkningar
- lösa integraler med olika lösningsmetoder som till exempel substitution, partiell integration och partialbråksuppdelning
- använda integraler i praktiska tillämpningar
- Förstå innebörden av och kunna lösa såväl linjära som icke-linjära differentialekvationer
- använda differentialekvationer i praktiska tillämpningar som till exempel blandningsberäkningar och beräkningar på uppvärmnings- och avsvältningsförlopp.

## Kursinnehåll

Gränsvärde och kontinuitet, derivatans definition, deriveringsregler, implicit och logaritmisk derivering, primitiva funktioner, bestämda integraler, tillämpningar av derivator och integraler, differentialekvationer, serier.

## Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar och övningar.

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Två skriftlig tentamina.

## Övrigt

Motsvarar MAA038 och MA1008

## Litteratur. Gäller från Höst 2012 Lp 1

Rodhe, Staffan, Sollervall, Håkan. (2003) Matematik för ingenjörer. 5 uppl. Lund : Studentlitteratur. (560 s). ISBN 91-89104-01-3

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Prov

Provuppsättning saknas

## Kursplanen fastställd

av Inst TVM Mats Näsström 2012-04-03