

Norrköping, 2015-11-01  
Peter Holgersson, ITN  
Linköpings universitet  
www.itn.liu.se/~petho  
petho@itn.liu.se  
tfn 0705-19 99 92

# Kursinformation för TNIU 22 (Envariabelanalys I för BI1), 6hp, ht2

---

## *Mål:*

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

1. hantera enkla och medelsvåra algebraiska uttryck (även involverande komplexa tal) och lösa enkla algebraiska ekvationer och system av ekvationer,
2. definiera, beskriva och koppla samman grundläggande matematiska begrepp inom analysen såsom funktion, invers funktion, sammansatt funktion, gränsvärde, kontinuitet, deriverbarhet, primitiva funktioner
3. översiktligt redogöra för innehållet i de viktigaste matematiska satserna (som kedjeregeln eller differentialkalkylens medelvärdesats),
4. redogöra för idéer bakom enklare bevis,
5. tillämpa ovanstående kunskaper för att hantera elementära funktioner av en reell variabel bl.a. beräkna gränsvärden, derivator och primitiva funktioner av dessa.

## *Kursinnehåll:*

Funktioner och grafer. Inversa funktioner. Trigonometriska och inversa trigonometriska funktioner. Komplexa exponentialfunktioner. Gränsvärde. Kontinuerliga funktioner. Derivata. Derivatregler. Derivator av högre ordning. Primitiva funktioner.

Obs: Envariabelanalys I är inte en fullständig analyskurs utan den följs av Envariabelanalys II (TNIU23) under efterföljande läsperiod.

## *Förkunskaper:*

Matematisk grundkurs TNIU19

### *Kurslitteratur:*

- Göran Forsling, Mats Neymark, Matematisk analys. En variabel. Förlaget: Liber AB, ISBN: 978-91-47-10023-1 , Utgivningsår: 2011 , Upplaga: 2
- Göran Forsling, Övningar i analys i en variabel, Matematiska Institutionen, LiU, 2001.

### *Kursens hemsida:*

<http://www.itn.liu.se/~petho>

### *Organisation:*

Kursen läses under ht2 åk1. Undervisningen sker i form av ämnesdagar som innehåller föreläsningar samt lektioner med lärare och mentorer (= mattekunniga studenter) samt stöd i form av mattetek. Kursen förutsätter också eget arbete.

### *Kursplan:*

finns på min hemsida, se ovan.

### *Föreläsningar:*

Peter Holgersson

### *Lektioner:*

Peter Holgersson, Berkant Savas och matematikmentorerna Stefan Gustavsson, Amanda Benjaminsson och Amanda Gustafsson

### *Matetek:*

Vivianne Deniz. Matteteket är öppet måndagar och onsdagar 13-17, se

<http://www.itn.liu.se/Student/matematek?l=sv>

### *Examination:*

Kursen avslutas med en skriftlig tentamen (TEN1) som är värd 6 hp. Tentamen kommer att innehålla 7 uppgifter à 3 p var. En del av (eller delar av) uppgifter kommer att vara teorirelaterade. För betyget  $n$  ( $n = 3, 4, 5$ ) krävs " $4n - 4$ " 4 poäng. Inga hjälpmedel är tillåtna på tentamen.

### *Bonussystem:*

Man kan erhålla max. 2 bonuspoäng på TEN1 vid en (frivillig) kontrollskrivning KTR1 (som gäller för de tre första tentamenstillfällena /oavsett om man utnyttjar dem eller inte/ – alltså tom augusti efterföljande år).

### *Studieteknik*

Bra är att följa arbetsschemat (hela dess innehåll) och lärarnas dagliga tips.