



5B1134 Matematik och modeller

Kurspresentation 1 september 2005

1



Syfte och innehåll

- **Syfte**
 - ▶ Att överbygga mellan gymnasiekursen Matematik C och de första kurser i matematik som ges på KTHs civilingenjörsprogram
 - ▶ Att visa hur matematiken kommer till användning genom matematiska modeller.
- **Kursinnehåll**
 - ▶ Matematiska modeller
 - ▶ Geometri med trigonometri
 - ▶ Trigonometriska funktioner, ekvationer och formler
 - ▶ Derivator med tillämpningar
 - ▶ Integraler med tillämpningar

2



Mål

Efter kursen ska studenten kunna

- använda trigonometriska funktioner för att ställa upp och lösa geometriska problem, exempelvis beräkna sidor och vinklar i trianglar.
- använda enhetscirkeln för att härleda trigonometriska samband
- använda och härleda deriveringsregler för sammansättning, produkt och kvot av funktioner.
- använda integraler och derivator för att lösa rena och tillämpade problem
- förklara begreppen integral och primitiv funktion och sambandet mellan integral och derivata
- ställa upp matematiska modeller som innefattar trigonometriska funktioner, derivator och integraler
- kritiskt granska matematiska modellers och beräkningars korrekthet och relevans

3



Undervisning

Kursen går under sex veckor med

- | | |
|---------------|----------------|
| • Föreläsning | Måndag, 13-15 |
| • Lektion | Tisdag, 8-10 |
| • Räknestuga | Tisdag, 10-12 |
| • Lektion | Tisdag, 13-15 |
| • Räknestuga | Tisdag, 15-17 |
| • Lektion | Torsdag, 8-10 |
| • Räknestuga | Torsdag, 10-12 |
| • Lektion | Torsdag, 13-15 |
| • Räknestuga | Torsdag, 15-17 |

4



Examination

- En **skriftlig tentamen, TENA** (3 poäng)
 - ▶ Måndagen den 17 oktober kl 14.00-17.00
- Alternativ löpande examination
 - ▶ 4 **kontrollskrivningar**, Må 10.15-11.15 (12/9, 19/9, 3/10, 10/10)
- Den löpande examinationen ersätter delar av eller hela tentamen.
- **Kompletteringstentamen**
 - ▶ Måndagen den 24 oktober kl 10.15-11.15
- En **inlämningsuppgift, INL1** (1 poäng), med skriftlig och muntlig redovisning
 - ▶ Måndagen den 26 september och torsdagen den 13 oktober

	KS1	KS2	INL	KS3	KS4	INL	TEN
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5



Egenbedömning

- Vid kontrollskrivningar och tentamen tillämpas **egenbedömning**.
- Efter skrivtidens slut får studenten bedöma sin egen skrivning med hjälp av
 - ▶ Lösningförslag
 - ▶ Bedömningskriterier
 - ▶ Rödpenna
- Skrivningarna slutgranskas och poängsätts sedan av examinator.

6

Skriftlig presentation

3 av 12 poäng på varje uppgift kommer att vara presentationspoäng som bedöms enligt följande:

- **(0 poäng)** Lösningen saknar helt förklarande text eller är mycket osammanhängande med ekvationer, formler och beräkningar utspridda över papperet.
- **(1 poäng)** Lösningen har dåligt med förklarande text eller förklarande text som är tvetydig eller svår att förstå.
- **(2 poäng)** Lösningen har förklarande text till de flesta formler och beräkningar, men inte överallt där det skulle behövas, eller lösningen har förklarande text i så stor omfattning att tankegången drunknar i text.
- **(3 poäng)** Lösningen har bra förklarande text till alla formler och beräkningar.



7

Betyg

- Vi kommer att sätta betyg i två olika betygssystem
 - ▶ U, 3, 4, 5
 - ▶ ECTS-betyg, A-F

ECTS-betyg	KTH-betyg	Poäng
A	5	42-48
B	4	35-41
C	4	30-34
D	3	27-29
E	3	24-26

- På inlämningsuppgiften ges endast G. Om den inte blir godkänd vid redovisningen bokas en tid för ny redovisning.

- Var och en av de fyra delarna ger upp till 12 poäng. För att bli godkänt krävs 6 poäng på varje del. Betyget ges sedan av poängsumman.



8

Lärare

- Kursansvarig föreläsare
 - ▶ Mats Boij
- Lektionslärare
 - ▶ Grupp 1, Göran Hulth
 - ▶ Grupp 2, Börje Leander
 - ▶ Grupp 3, Joanna Nilsson
 - ▶ Grupp 4, Jonas Söderberg
- Räknestugeassistenter
 - ▶ Grupp 1, Fredrik Hesseborn
 - ▶ Grupp 2, Michael Litton
 - ▶ Grupp 3, Erik Alfthan
 - ▶ Grupp 4, Peter Weibull
- Grupp 1 är främst till för dem som inte läst Matematik D eller motsvarande kurs. Här kommer också Hans Falk och John Stokes att hjälpa till på räknestugorna.



9

Kursvärdering

- En kursnämnd har kontakt med kursansvarig under kursens gång för att löpande utvärdera kursen.
- För att få in synpunkter från alla studenter anordnas
 - ▶ Mittkursenkät efter två veckor
 - ▶ Slutenkät efter kursens slut
- Materialet bearbetas av kursnämnd tillsammans med kursansvarig
- Kursansvarig avslutar med att skriva en kursanalys.

*Högskolan skall ge de studenter som deltar i eller har avslutat en kurs en möjlighet att framföra sina erfarenheter av och synpunkter på kursen genom en kursvärdering som anordnas av högskolan.
(Högskoleförordningen 14§)*



10

Kurswebbsida

På kurswebbsidan kommer att finnas

- Aktuell information
- Utdelat material
- Resultat från examinationen
- Övrig dokumentation om kursen

Gå via Institutionen för matematik på www.math.kth.se eller gå direkt till www.math.kth.se/math/student/courses/5B1134/S/200506



11

Matematikjour

Under terminstid kommer det att finnas en bemannad matematikjour som är öppen för alla KTHs studenter.

- **Tid** Måndag-Torsdag, kl 15-18
- **Plats** Ljussgården, Lindstedtsvägen 5



12