



SF1620 Matematik och modeller

Kurspresentation 3 september 2007

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 egenskaper och räkneregler för trigonometriska funktioner för att lösa trigonometriska ekvationer,
- använda och härleda trigonometriska samband,
- använda och förklara deriveringsregler för sammansättning, produkt och kvot av funktioner,
- använda derivator för att lösa rena och tillämpade problem, exempelvis extremvärdesproblem,
- använda integraler för att lösa rena och tillämpade problem, exempelvis för att beräkna areor och rotationsvolymmer,

3



Mål, forts

Vidare ska studenten kunna

- förklara begreppen integral och primitiv funktion samt sambandet mellan integral och derivata,
 - använda primitiva funktioner, partiell integration och enkla variabelbyten för att beräkna integraler,
 - ställa upp och göra beräkningar i matematiska modeller som innefattar trigonometriska funktioner, derivator och integraler,
 - kritiskt granska matematiska modellers och beräkningars korrekthet, noggrannhet och relevans, samt
 - presentera sina beräkningar och resonemang på ett sådant sätt att de är lätta att följa även för den som inte är insatt i problemet på förhand.
- Dessutom ska studenten ha tagit till sig en studieteknik som underlättar de fortsatta matematikstudierna.

4



Undervisning

Kursen går under sex veckor med

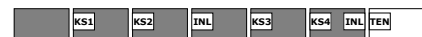
- Föreläsning Måndag, 15-17 (utom idag)
- Lektion Tisdag, 8-10
- Räknestuga Tisdag, 10-12
- Lektion Tisdag, 13-15
- Räknestuga Tisdag, 15-17
- Lektion Torsdag, 8-10
- Räknestuga Torsdag, 10-12
- Lektion Torsdag, 13-15
- Räknestuga Torsdag, 15-17

5



Examination

- En **skriftlig tentamen**, TEN1 (5 högskolepoäng)
 - ▶ Måndagen den 15 oktober kl 09.00-12.00
- Alternativ löpande examination
 - ▶ 4 **kontrollskrivningar**, Må 13.15-14.15 (10/9, 17/9, 1/10, 8/10)
- Den löpande examinationen ersätter delar av eller hela tentamen.
- **Kompletteringstentamen**
 - ▶ Måndagen den 22 oktober kl 10.15-11.15
- En **inlämningsuppgift**, INL1 (1 högskolepoäng), med skriftlig och muntlig redovisning
 - ▶ Måndagen den 24 september och torsdagen den 11 oktober



6

Egenbedömning



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

7

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.

8

Betyg



- Vi kommer att sätta betyg i KTHs nya betygssystem
 - A, B, C, D, E, Fx, F
- På inlämningsuppgiften ges endast P/F. 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 godkänd krävs 6 poäng på varje del. Betyget ges sedan av poängsumman.

Betyg	Poäng
A	42-48
B	35-41
C	30-34
D	27-29
E	24-26

9

Lärare



- Kursansvarig föreläsare
 - Mats Boij
- Lektionslärare
 - Grupp 1, Göran Hulth
 - Grupp 2, Erik Gyllensvärd
 - Grupp 3, Kirsti Mattila
 - Grupp 4, Joanna Nilsson
- Räknestugeassistenter
 - Grupp 1, Gabriel Edis
 - Grupp 2, Martin Andreasson
 - Grupp 3, Daniel Kallin
 - Grupp 4, Johan Andersson
- Grupp 1 är främst till för dem som inte läst Matematik D eller motsvarande kurs. Här kommer också att finnas ytterligare hjälp på räknestugorna.

10

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§)

11

Kurswebbsida



- På kurswebbsidan kommer att finnas
- Aktuell information
 - Utdelat material
 - Resultat från examinationen – personliga koder
 - Övrig dokumentation om kursen

Gå via Institutionen för matematik på www.math.kth.se eller gå direkt till <http://www.math.kth.se/math/GRU/2007.2008/SF1620/>

12

Matematikjour

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



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