

Institutionen för Matematik, KTH
Maria Saprykina

SF1644, Analys i en variabel för Bio ock K, ht 2009

Föreläsare: Maria Saprykina, masha@math.kth.se, tel. 790 7164, rum 3551 på institutionen för matematik.

Övningsledare: Jens Sjöllund (jsjol@kth.se), Erik Sjöland (esjoland@kth.se)
Erik Molin (ermo@kth.se), Mats Persson (persson6@kth.se), Joakim Roos
(joakimrs@kth.se).

Kursupplägg: Föreläsningar 54 tim, övningar 26 tim. Räkna med att det krävs *minst* lika många timmar till av eget arbete för att klara kursen (för de flesta krävs det nog ännu mycket mer).

Kurslitteratur: Persson-Böiers: *Analys i en variabel*, 2:a upplagan; Person-Böiers: *Övningar i analys i en variabel*. Dessutom används kompendiet *Kompletterande kurslitteratur om serier* som finns att ladda ner på kurshemsidan.

Kurshemsida: <http://www.math.kth.se/math/GRU/2009.2010/SF1644/CBIOT/>
På kurshemsidan finns aktuell information kursen. Här finner du också alla dokument som delats ut (kurs-PM, kursplanering, rekommenderade hemuppgifter, ...).

Kursinnehåll: Funktionsbegreppet, grafbegreppet. Elementära funktioner, enhetscirkeln, trigonometriska formler och ekvationer, exponentialfunktioner och logaritmer, potenslagar, loglagar. Gränsvärde, standardgränsvärden, kontinuitet. Derivata, deriveringsregler och tillämpningar: extremvärdesproblem, kurvritning, olikheter. Taylors formel med feluppskattning. Linjära differentialekvationer med konstanta koefficienter och deras tillämpningar, Riemannintegralen, primitiv funktion, variabelsubstitution, partiell integration, geometriska och andra tillämpningar, generaliserade integraler. Något om serier.

Du som siktar på högre betyg

bör vara medveten om att det krävs ett antal VG-poäng för erhålla betygen A, B och C (se under rubriken Examination nedan). Dessa VG-poäng delas ut på uppgifterna 7-10 på tentamen. Innehållet i dessa uppgifter varierar men är tänkt att vara lite mer avancerat än innehållet i övriga uppgifter på tentan och uppgifterna på kontrollskrivningar.

Tänkbara VG-uppgifter kan t ex vara att lösa tillämpade problem med hjälp av matematiken i kursen, lösa problem som kräver avancerade beräkningar eller komplicerade resonemang i flera steg, lösa problem som kräver en kombination av flera metoder som ingår i kursen, analysera givna problem eller metoder med hjälp av innehållet i kursen, generalisera metoder från kursen så att de passar i nya sammanhang.

Föreläsningarna: ägnas åt presentation av teorin samt problemdemonstration.

Övningarna: ägnas åt problemdemonstration samt egen räkning. Övningarna är det perfekta stället för att ställa frågor.

Hemarbete: För att kunna tillgodogöra sig kursmaterialet krävs det att ni kontinuerligt läser i kursboken och föreläsninganteckningarna, samt aktivt arbetar med de rekommenderade uppgifterna.

Mattejour: Det finns en mattejour som gärna svarar på frågor. Se länken på hemsidan för tid och plats.

Examination: Kursen avslutas med en skriftlig tentamen, men en del av examinationen sker löpande under kursen genom 3 kontrollskrivningar och 4 hemuppgifter.

Hemuppgifterna finns på hemsidan under länken övningsplanering. Ur varje inlämning ska bara ett tal rättas av övningsassistenter. Om den är rätt, så är man godkänd på hela inlämningen. Om första två inlämningar är godkända, får man ett bonuspoäng till tentamen. Samma gäller sista två inlämningar.

Kontrollskrivningar: Under kursen ges 3 kontrollskrivningar som alla innehåller 3 uppgifter värda 3 poäng vardera. Minst 5 poäng totalt på en kontrollskrivning ger godkänt på kontrollskrivningen och därmed bonus till tentamen. Kontrollskrivningarna, som varar 60 min, kommer att ges vid följande tillfällen:

- KS1 ges onsdagen den 21 oktober på lektionens andra timmen
- KS2 ges fredagen den 6 november på lektionens andra timmen
- KS3 ges fredagen den 27 november på föreläsningens första timmen

Kontrollskrivning 1 (KS 1) svarar mot uppgift 1 på tentamen. Den som får minst 5 poäng på kontrollskrivning 1 får automatiskt full poäng på tentamensuppgift 1, som då inte behöver lösas.

KS 2 svarar mot uppgift 2 på tentamen, och KS 3 svarar mot uppgift 3 på tentamen. Det gäller samma regler som för KS 1.

Tentamen: innehåller 10 uppgifter som kan ge maximalt 4 poäng vardera. Uppgift 1, 2 och 3 svarar mot kontrollskrivning 1, 2 och 3 enligt ovan. Uppgifterna 7-10 på tentan är tänkta främst för den som siktar på högre betyg, poängen på dessa uppgifter kallas för VG-poäng.

Modelltentor finns på kursens hemsida.

Den som får betyg Fx har rätt att komplettera för att eventuellt nå godkänt betyg E. Kompletteringen sker i form av ett skriftligt prov.

Omtentamen: Den som inte blivit godkänd vid ordinarie tentamen inkl komplettering får göra ett nytt försök vid omtentamen. Godkända kontrollskrivningar och inlämningar tillgodoräknas dock bara vid denna kursomgångs omtentamen. Obs: anmälan krävs. Det är tillåtet att tentera om för att höja sitt betyg.

OBSERVERA att anmälan till tentamen krävs, både vid ordinarie tillfället den 7 december kl 13-18 och vid alla eventuella omtentamina. Anmälan görs via "mina sidor".

Kurssekreterare: Ulla Gällstedt (ulla "at" math.kth.se) ansvarar för registrering och betygsrapportering. Vid eventuella problem med kursregistrering eller tentamensanmälan, vänd dig till Ulla.