

Kurs-PM

SF1673 Analys i en variabel, HT21

Kursens huvudsakliga innehåll

Funktion, funktionsgraf, definitionsmängd, värdemängd. Växande och avtagande funktioner, udda och jämna funktioner. Inversa funktioner. Elementära funktioner. Trigonometriska funktioner, exponentialfunktioner och logaritmer. Potenslagar, logaritmlagar. Gränsvärde, räkneregler för gränsvärden, standardgränsvärden. Kontinuitet, satser om kontinuerliga funktioner. Derivata, deriveringsregler, Medelvärdessatsen, implicit derivering, tillämpningar: förändringstakt, linjär approximation, tangentlinje, extremvärdesproblem, kurvritning, l'Hopitals regel. Taylors formel med feluppskattning. Linjära differentialekvationer med konstanta koefficienter och deras tillämpningar. Riemannintegralen, primitiv funktion, integralkalkylens huvudsats, variabelsubstitution, partiell integration, partialbråksuppdelning. Riemannsummor, geometriska och andra tillämpningar av integraler, generaliserade integraler, uppskattningar och konvergens. Kurvparametrisering och båglängd. Talföljder och serier, konvergenskriterier, Cauchys integraltest, Taylorserier.

Lärare

		E-postadress
Föreläsare och kursansvarig	Danijela Damjanovic	ddam@kth.se (mailto:holcomb@kth.se)
Examinator	Danijela Damjanovic	
CLGYM MAFY2, CTFYS1 (TF) assistenter	Övningsgrupp 1 (TF1): Sebastian Myrbäck Övningsgrupp 2 (TF2): Lukas Odelius Övningsgrupp 3 (TF3): Daniel Lundin <danlundi@kth.se>	smyrback@kth.se (mailto:smyrback@kth.se) lukasod@kth.se (mailto:lucasod@kth.se) danlundi@kth.se (mailto:gbrage@kth.se)
CTMAT1 (TM) assistenter	Övningsgrupp 1 (TM1): Lukas Gustafsson	lukasgu@kth.se (mailto:lukasgu@kth.se)

Övningsgrupp 2 (TM2): Sven
Sandfeldt

svensan@kth.se
(<mailto:gbrage@kth.se>)

Schema

Kursen börjar den 30 augusti 2021 och avslutas med en skriftlig tentamen den 21 oktober 2021 (omtenta: 22.12. 2021). Undervisningen består av 21 föreläsningar och 21 övningar.

Typ av aktivitet	Plats	med frågor kontakta..
Föreläsningar	Föreläsningarna ska drivas helt digitalt med en blandning av inspelad föreläsningar och Zoom föreläsningar (zoom länk) _(https://kth-se.zoom.us/j/64860010215)_ . Se Schema (https://cloud.timeedit.net/kth/web/public01/) för tider.	Kursansvariga (föreläsare).
Övningar	I sal, kolla på Schema (https://cloud.timeedit.net/kth/web/public01/) för tider och sal. Salarna och tider för olika grupper finns också i varje veckans modul.	Kurs assistant

Kurslitteratur och Resurser

Vi kommer att använda häftet Envariabelanalys av Tomas Ekholm som finns att laddas ner på sidan <https://people.kth.se/~tomase/booklets/envariabelanalys.pdf> [_\(https://people.kth.se/~tomase/booklets/envariabelanalys.pdf\)_](https://people.kth.se/~tomase/booklets/envariabelanalys.pdf).

Det kommer finnas rekommenderad övningar från "Övningar i analys i en variabel" som passar med Persson och Böiers. Dessa uppgifter är för dem som vill träna mer hemma och boken behövs inte.

Ni kan hitta tentor från tidigare år [här \(https://canvas.kth.se/courses/6936\)](https://canvas.kth.se/courses/6936).

Examination

Vid tentamen där skrivtiden är 5 timmar är inga hjälpmedel tillåtna. Vid all examination tillämpas [KTH:s regler för tentamensskrivningar](https://www.kth.se/student/kurs/tentamen/tentamen-1.311668) [_\(https://www.kth.se/student/kurs/tentamen/tentamen-1.311668\)_](https://www.kth.se/student/kurs/tentamen/tentamen-1.311668). Alla som deltar i examinationen är skyldiga att sätta sig in i regelverket.

Tentamen består av två delar. Bonuspoäng från inlämningsuppgifter adderas till resultatet på tentamens del I, upp till som mest 4 bonuspoäng totalt.

Del I. Enklare problem och grundläggande begrepp och satser. Fem uppgifter, 4 poäng max på varje.

Del II. Avancerade problem, som även kan vara av teoretisk natur. Tre uppgifter, 6 poäng max på varje.

Betygsgränserna vid tentamen kommer att ges av följande tabell där kolumnerna anger poänggräns för respektive del. Se avsnittet om lärandemål och betygskriterier.

	FX	E	D	C	B	A
Del I	15	16	16	16	16	16
Del II			4	8	11	14

För full poäng på en uppgift krävs att lösningen är väl presenterad och lätt att följa. Det innebär speciellt att införda beteckningar ska definieras, att den logiska strukturen tydligt beskrivs i ord eller symboler och att resonemangen är väl motiverade och tydligt förklarade. Lösningar som allvarligt brister i dessa avseenden bedöms med högst två poäng.

Anmälan till tentamen sker via [Mina tentor](https://www.kth.se/student/minasidor/tentamen/?l=sv) [_\(https://www.kth.se/student/minasidor/tentamen/?l=sv\)_](https://www.kth.se/student/minasidor/tentamen/?l=sv). Om du har problem att anmäla dig bör du kontakta [studentexpeditionen](https://www.kth.se/sci/institutioner/math/utb/studentexp) [_\(https://www.kth.se/sci/institutioner/math/utb/studentexp\)_](https://www.kth.se/sci/institutioner/math/utb/studentexp) för att kontrollera att du blivit registrerad på kursen.

Om du redan är godkänd men vill tentera upp ditt betyg (s.k. *plussning*) så kan du inte anmäla dig via [Mina tentor](https://www.kth.se/student/minasidor/tentamen/?l=sv) [_\(https://www.kth.se/student/minasidor/tentamen/?l=sv\)_](https://www.kth.se/student/minasidor/tentamen/?l=sv) utan ska istället anmäla dig via en särskild blankett på [studentexpeditionen](https://www.kth.se/sci/institutioner/math/utb/studentexp) [_\(https://www.kth.se/sci/institutioner/math/utb/studentexp\)_](https://www.kth.se/sci/institutioner/math/utb/studentexp). Deltagande sker i mån av plats.

Vid betyget Fx ges en möjlighet till komplettering till godkänt betyg vid en skriftlig kompletteringstentamen kort efter ordinarie tentamen.

Bonuspoäng

Under kursen finns det möjlighet att tjäna maximalt 4 bonuspoäng som kan tillgodoräknas på del I av tentamen. Bonuspoäng kan tjänas genom att göra inlämningsuppgifter och canvas quizzor. Bonuspoäng beräknas genom att räkna om poängen från inlämningsuppgifterna (respektive quizzar) för att vara utav 3p (respektive 1p), addera dessa värden och avrunda enligt vanlig avrundning (3.5 blir 4, 3.4 blir 3).

Inlämningsuppgifter

Under kursen finns möjlighet att lämna in tre inlämningsuppgifter som kan ge sammanlagt maximalt 3 bonuspoäng. Inlämningsuppgifterna lämnas in elektroniskt via Canvas.

Canvas quizzor

Under kursen finns möjlighet att lämna in sju canvas quizzor som kan ge sammanlagt maximalt 1 bonuspoäng.

Kursvärdering

En kursnämnd kommer att träffa kursledaren vid ett flertal tillfällen under kursens gång och efter att kursen är slut då kursenkäten har samlats in och resultatet från examinationen är känt.

Stöd för studenter med funktionsnedsättning

Studenter med funktionsnedsättning kan ha rätt till visst stöd vid bland annat examination. För mer information läs här: [mer information \(https://canvas.kth.se/courses/27069/pages/regler-for-funka\)](https://canvas.kth.se/courses/27069/pages/regler-for-funka)

Lärandemål (se [Kursplan \(https://www.kth.se/student/kurser/kurs/SF1673?l=sv\)](https://www.kth.se/student/kurser/kurs/SF1673?l=sv))

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- Använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av, problem inom de delar av envariabelanalys som beskrivs av kursinnehållet
- Läsa och tillgodogöra sig matematisk text

Betygskriterier

Inom de delar av envariabelanalys som beskrivs av kursinnehållet ska studenten kunna göra följande:

För Betyg E:

- Lösa enkla problem som även kan kräva förklaringar av innebörden av grundläggande begrepp och satser

För Betyg C dessutom:

- Lösa avancerade problem inom någon del av kursinnehållet, där problemen även kan vara av teoretisk karaktär.

För Betyg A dessutom:

- Lösa avancerade problem inom flera delar av kursinnehållet, där problemen även kan vara av teoretisk karaktär.