

Kursinformation: SF1610 Diskret matematik, CINTE vt 2020

Viktigt!

På grund av coronavirus kommer vi att börja med online undervisning i SF1610 i P4.

Detta kan påverka kursuppläggning (t ex kontrollskrivningar) men inte kursinnehåll.

Vi ska kontinuerlig informera studenter om alla eventuella förändringar i kursen.

Examinator och föreläsare: Armin Halilovic armin@kth.se

Övningsledare:

Övningsgrupp 1: (Efternamn A-I) :

Övningsgrupp 2:(Efternamn J-Ö) :

(Övningsgrupp 1 går till den sal som är på första platsen i schemat)

Diskret matematik, SF1610 är en grundläggande kurs i diskret matematik, där du kommer stöta på en mängd fundamentala och användbara koncept, verktyg och tankesätt som kan tillämpas på många olika håll - både inom och utanför matematik.

Kursens huvudsakliga innehåll:

Aritmetik, mängdlära, funktioner och relationer, modulär aritmetik, grundläggande kombinatoriska metoder, elementär gruppteori, ringar, polynom samt grundläggande grafteori.

Litteratur

K.Eriksson och H.Gavel: Diskret matematik och diskreta modeller. (Upplaga 2, ISBN:9789144089997) , Studentlitteratur

K.Eriksson och H.Gavel; Diskret matematik fördjupning. (Upplaga 1: ISBN:9789144028781), Studentlitteratur

Kompletterande material kan distribueras under kursens gång.

Examination: TEN1 - Tentamen, 7,5, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Krav för slutbetyg: Skriftlig tentamen, eventuellt med möjlighet till kontinuerlig examination.

Kontinuerlig examination:

(**Preliminert information.** Kan ändras under kursens gång, på grund av problem med coronavirus.)

Kan ändras under kursens gång, på grund av problem med coronavirus.)

Kursen är uppdelad i fem delmoment, och varje delmoment examineras var för sig genom en **kontrollskrivning**. Godkänt på samtliga delmoment ger godkänt med betyg E på kursen. För högre betyg krävs att man skriver en tentamensskrivning med frågor från hela kursen. (Mer information om inlämningsuppgifter får du under kursens gång.) Godkänt på samtliga delmoment ger godkänt med betyg E på kursen. För högre betyg krävs att man skriver en tentamensskrivning med frågor från hela kursen.

TENTAMEN

(**Preliminert information**. Kan ändras under kursens gång, på grund av problem med coronavirus.)

Tentamensskrivningen är uppdelad på tre delar, I, II och III. Del I består av fem uppgifter, som vardera kan ge högst 3p. Godkänt på delprov nummer k ger automatiskt 3p på uppgift nummer k i Del I av tentamensskrivningen, för i 1; 2; 3; 4; 5. Alltså kan man tjäna 15p på Del I i tentamensskrivningen redan från delproven. Del II består av tre eller fyra uppgifter, värda totalt 12p. Del III består av två uppgifter som vardera kan ge 5p. Högsta möjliga poäng på skrivningen är alltså 37p.

Betygsgränserna vid tentamensskrivningen är

A: 32p | B: 27p | C: 22p | D: 18p | E: 15p.

Vid 13 eller 14 poäng får man Fx vilket innebär rätt till en kompletterande tentamen.

Undervisningsplan Föreläsningar, övningar och kontrollskrivningar.

FD = Fördjupningsboken. (Vi föreslår att du försöker göra nedanstående rekommenderade uppgifter innan motsvarande övning.)

	Datum	Innehåll	Avsnitt i kursboken. FD= Fördjupningsboken.
V12	18-mar	Kursintro, Mängdlära. Rekommenderade övningsuppgifter, Kap 2: 5, 7, 9, 12, 14, 17, 23, 34, 47, 48, 52-57.	2.1–2.6
	19-mar	Relationer och funktioner. Upp. Kap 8: 4, 5, 24, 36, 39, 46, 55(a,b), 56,57, 64a,b, 73.	8.1–8.2
	20-mar	Övning 1, ovanstående föreläsningar	
V13	23-mar	Aritmetik, delbarhet, principal rest, aritmetikens fundamentalsats, Euklides algoritm. Upp. Kap 3: 2,3,5,7,8, 9, 10, 19, 51, 55, 58.	3.1,3.2.1–3.2.2, 3.2.4
	25-mar	Diofantiska ekvationer, Upp, Kap 3: 25, 26, 28.	3.2.5
	25-mar	Övning 2	

	26-mar	Modulär aritmetik, talbaser och talsystem Upp. Kap 3: 30, 31, 38, 39, 46, 61, 63, 65.	3.3–3.4
	27-mar	Rekursion, induktion, bevis Upp. Kap 4: 6, 20, 21, 23, 24, 32, 33, 39, 46, 49, 50, 51.	4
	27-mar	Övning 3	
V14	31-mar	Multiplikationsprincipen, Permutationer och urval. Kombinationer och binomialkoefficienter. Upp. Kap 5: 20, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 52, 54.	5.2
	01-apr	Reservtid och repetition inför KS 1	
	01-apr	Kontrollskrivning1. (Rep. och PROV på delmoment I)	allt ovan förutom 5.2
	02-apr	Övning 4	
	03-apr	Upp. Kap 5: Postfacksprincipen. Stirlingtal och partitioner 56, 57, 62, 64.	5.3, 5.4
	03-apr	Kombinatorik, blandade exempel. Inklusion/exklusion 72, 73, 75, 77, 79, 80.	5.5
	03-apr	Övning 5	
V15	07-apr	Introduktion till grupper Kap 2 i FD: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 34, 35,	FD 2.1–2.1.3
	8-apr	Cykliska grupper, Lagranges sats Kap 2 i FD: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 36, 38, 39, 40.	FD 2.1.4–2.1.7
	8-apr	Övning 6	

	Datum	Innehåll	Avsnitt
V17	20-apr	Permutationsgrupper 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 20, 21.	FD 5.1
	23-apr	Reservtid och repetition inför KS 2	
	23-apr	Kontrollskrivning 2. (Rep. och PROV på delmoment II)	5.2–5.5
	24-apr	Övning 7	
V18	27-apr	Kryptering, felkorrigering koder Kap 3 i FD: 4, 5, 8, 9, 14, 17, 18, 19, 20, 29, 31, 34, 35, 37, 38, 40.	FD 3.1, FD 3.2
	28-apr	Satslogiken, Boolesk algebra Upp. Kap 7: 16-21, 32, 33, 34, 35, 72, 73.	7.1-7.3
	28-apr	Kontrollskrivning 3. (Rep. och PROV på delmoment III)	FD 2.1 och FD 5.1
	29-apr	Övning 8	
V19	04-maj	Grafer, Eulerkretsar, Hamiltoncykler, träd Upp. Kap 6: 3, 14, 15, 16, 31, 39, 41, 42, 50, 56, 62, 65, 68, 99, 100, 103, 104.	6.1–6.4
	06-maj	Planära grafer och repetition inför KS 4 Kap 7.1 i FD: 1, 2, 7	FD 7.1
	06-maj	Kontrollskrivning 4. (Rep. och PROV på delmoment IV)	FD 3.1–3.2 och 7.1-7.3
	07-maj	Övning 9	
V20	11-maj	Avslut av grafteori, reservtid	
	12-maj	Repetition inför KS5 och sluttentan	
	13-maj	Kontrollskrivning 5. (Rep. och PROV på delmoment V)	6.1–6.4, FD 7.1
	13-maj	Övning 10, inför sluttentan	
	27-maj	Tentamensskrivning	Samtliga moment