

STUDIEPLAN FÖR DEL II AV KURSEN CM1000 – DISKRET MATEMATIK

FORTSATT ARBETE MED MUNTliga TENTAN OCH FORMELSAMLINGAR

Nu är det dags att börja skriva på en ny formelsamling som ska täcka de vecka 46-47 av kursen och kontrollskrivning 2. Några formler från förra veckan kanske du behöver nu också, lägg märke till vilka saker som är nyttiga för dig i dina löpande övningar.

Kom också ihåg att lägga in saker till muntliga tentan, det finns information på kurswebben hur den kommer att genomföras.

ÖVERSIKT

I den andra delen av kursen ska vi gå igenom delområdena

4. Aritmetik – eller Inledande Talteori,
5. Relationer och
6. Fördjupad talteori

Vi studerar kapitel 4, 5 och 6 ur boken och undervisningsformen kommer nu att vara *Flipped Classroom*, det betyder att vi inte kommer att presentera någonting på kursmötena, utan kursmötena förutsätter att ni studerat materialet på egen hand innan. Vi har då undervisning i så kallad *seminarieform* där vi studerar några särskilt utvalda avsnitt. Det kommer också att finnas gott om tid till frågor. Det finns inga övningar utan frågor som normalt kommer på övningar tar vi i seminariet – vi kanske skulle kunna kalla det ett slags ”förberedd övning”.

DETALJPLANERING AV UNDERVISNINGEN

I schemat har vi fyra seminarier och ett handledt möte på oss för att gå igenom materialet. På det handledda mötet (främst för de studenter som går kursen för första gången) kan vi svara på allmänna frågor och titta på svårigheter ni haft med studierna i allmänhet.

Filmmaterialet på *Youtube* blir nu *väldigt viktigt* och det är också viktigt att göra övningarna i anslutning till att ni ser på filmerna så att ni inhämtar allting på ett bra sätt. Vi kommer också att sträcka ut behandlingen av materialet över fyra möten, 13/11, 15/11, 20/11 och 21/11, men här anges planering bara för de första tre mötena. På så sätt kan sista mötet blir ett slags buffertmöte så att vi kan spara saker till det som vi inte hinner med och/eller förskjuta saker i tiden till det.

Följande är planeringen för vecka 46:

Mötesdatum	Innehåll	Filmer
13/11	4:1-6	<i>Inledande talteori:</i> 1-8
15/11	5:1-6	<i>Relationer:</i> 1-6

Rekommenderat material till den 13/11: Så många ni behöver av de icke-blandade övningarna hörande till de olika avsnitten 4:1-6. På seminariet ska vi inrikta oss på blandade övningar från kapitel 4 och uppgift 9 från tentamen från april 2015 och uppgift 1 från kontrollskrivning 2 från 2015 (finns i kompendiet tu.pdf – tu står för tentamensuppgifter). Vi kommer också att titta närmare på Bezouts sats och varför Euklides algoritm fungerar (beskrivs längst upp på sidan 7 i kapitel 4). Vi kommer också att översiktligt betrakta exemplet på engelska som finns på sidan 14.

Rekommenderat material till den 15/11: Så många ni behöver av de icke-blandade övningarna hörande till de olika avsnitten 5:1-6. På seminariet ska vi inrikta oss på blandade övningar och tentamensuppgifterna 10 från april 2015, 6 från april 2017 och 10 från april 2017. Vi kommer också att se i detalj på uppgift 4 i avsnittet relationer till muntliga tentan: att visa att två ekvivalensklasser hörande till en ekvivalensrelation alltid antingen är precis samma klass eller disjunkta.

Följande är planeringen för vecka 47:

Mötesdatum	Innehåll	Filmer
20/11	6:1-5,8,9	<i>Fördjupad talteori: 1-8</i>
21/11	Allt det tidigare från del II av kursen	<i>Buffert: allt det ovanstående</i>

Angående avsnitt 6 och 7: Dessa avsnitt är mer avancerade och det rekommenderas att ni studerar dem efter ni inhämtat grunderna. Här införs så kallad stark matematisk induktion och senare den så kallade välordningsprincipen och det är nödvändigt att kunna dessa områden i kursen, men ni behöver inte lägga stor tonvikt vid det om ni inte önskar ett högre betyg, dock som nämnt, det ingår verkligen i kursen. Det finns väldigt få övningar här och dessa avsnitt är mer stöd för andra avsnitt i kursen.

Rekommenderat material till den 20/11: Så många ni behöver av de icke-blandade övningarna hörande till de olika avsnitten 6:1-9. På kursmötet ska vi inrikta oss på blandade övningar hörande till allt material och särskilt uppgift 1 från KS1 2016, uppgift 2 från KS2 2016, uppgift 7 från tentamen januari 2017 och uppgift 2 från KS2 2018.

Kapitel 6 är ett av de mer avancerade kapitlen i kursen och särskilt matematisk induktion är extra intressant. På KS kommer inte stark matematisk induktion, men uppgiften på muntliga tentan, där ni ska visa att en graf alltid har ett löv kan lösas med stark matematisk induktion. (Men det återkommer vi till i nästa del av kursen.) Dock ingå att *kunna formulera* både stark matematisk induktion och välordningsprincipen till muntliga tentan.

Vi kommer även att titta på beviset till Aritmetikens Fundamentalsats eftersom den ingår på muntliga tentan.

Den 22/11 går kontrollskrivning 2 – **KS2**.