

**KURSFÖRELESNING TADI03 DISKRET MATEMATIK 4hp**

VT 2017

**FÖRELÄSARE och EXAMINATOR**

Armen Asratian, MAI Hus B Rum 3A:644 telefon: (28) 2438

**KURSLITTERATUR**

A. Asratian, A.Björn och B.O.Turesson, *Diskret matematik*, Kompendium 2015.  
Säljs av Bokakademin i Kårallen.

**KURSENS MÅL**

Kursen presenterar grundläggande begrepp i den matematik, som är av speciellt intresse för tillämpningar inom programutveckling, teoretisk datalogi, databasteori och digitalteknik samt för fortsatta studier i diskret matematik. Efter fullgjord kurs skall studenten kunna

förstå och tillämpa logikens och mängdlärens formel språk och lagar

formulera och lösa kombinatoriska problem om permutationer och kombinationer

använda induktionsprincipen för att bevisa satser och formler

använda Euklides algoritmen för att lösa diofantiska ekvationer

behärska grunderna i grafteori och genom tillämpningar använda grafteorin som verktyg vid modellering

**KURSFÖRELESNING**

Mängdlära: operationer på mängder, Venndiagram

Kombinatorik med permutationer och kombinationer

Induktion och rekursion

Talteori och logik

Grafer och deras tillämpningar

**EXAMINATION**

En skriftlig tentamen 2017-05-30. Skrivtid 5h. Inga hjälpmedel.

TADI03 DISKRET MATEMATIK VT 2017  
SCHEMA FÖR FÖRELÄSNINGAR OCH LEKTIONER

Förkortning : ABOT=Kurskompendiet

- Föreläsning 1 Mängdlära: operationer på mängder, Venndiagram.  
Att läsa ABOT 2.1 - 2.6 och Introduktion.
- Lektion 1 Kap. 2: no. 1, 2, 3, 4, 5, 6a, 7abc, 9, 10, 11, 22a. Extra: 6b, 15.
- Föreläsning 2 Logikens språk.  
Att läsa ABOT 14.1-14.8
- Lektion 2 Kap. 14: no. 1,2, 3abc, 4, 6, 11, 13ac, 16, 34, 35, 36. Extra: 25, 26, 37.
- Föreläsning 3 Induktion och rekursion.  
Att läsa ABOT 4.1 - 4.4.
- Lektion 3. **Kap. 4:** no. 1, 8abfgh, 9, 13, 14, 17. Extra: 8cde, 18.
- Lektion 4. **Kap. 4:** no. 3, 5, 6, 21, 22, 23, 26a. Extra: 7, 27.
- Föreläsning 4 Kombinatorik  
Att läsa ABOT 5.1 - 5.4.
- Lektion 5 Kap. 5: no. 1, 3, 4, 5, 8, 25, 27, 28, 29, 30, 34abc, 36. Extra: 6, 26.
- Föreläsning 5 Kombinatorik  
Att läsa ABOT 5.5, 5.7 - 5.10.
- Lektion 6 Kap. 5: no. 9, 10, 14, 15, 17a, 20, 21, 34d, 35abcde, 51, 52, 53. Extra: 16, 54, 55, 57.
- Föreläsning 6 Talteori.  
Att läsa ABOT 6.1-6.7.
- Lektion 7 Kap. 6: no. 1, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 23, 25, 26. Extra: 2, 7, 9.
- Lektion 8 Kap. 6: no. 14, 15, 16, 17, 18, 36abcdef, 37. Extra: 19, 36ghij, 38.
- Föreläsning 7 Introduktion grafer. Handskakningslemmat.  
Att läsa ABOT 9.1, 9.2, 9.6.
- Lektion 9 Kap. 9: no. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Extra: 36, 37.
- Lektion 10 Kap. 9: no. 20, 21, 23, 25a, 28, 29, 30, 31. Extra: 24, 25b.
- Föreläsning 8 Eulergrafer och träd.  
Att läsa ABOT 9.3, 10.1-10.3.
- Lektion 11 Kap. 9: no. 11, 12, 13, 14. Kap. 10: no. 1, 2, 3, 4, 5, 24, 11, 12. Extra: 25.
- Föreläsning 9 Rotade träd och deras tillämpning inom kodningsteori  
Att läsa ABOT 10.4, 10.5
- Lektion 12 Kap. 10: no. 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 18, 20 samt repetition av kursen.