

Envariabelanalys del 2, 6hp för 91MA21, 91MA27, 92MA21, 92MA27, vt 2015

1 Kursinnehåll.

Föreläsare är Bengt Josefson, *epost*: bengt.josefson@liu.se

Ansvarig kursledare och examinator är Jesper Thorén, rum 687, B-huset 1tr, A-korr, tel: 013/28 28 99, *epost*: jesper.thoren@liu.se

1.1 Litteratur.

Kurslitteraturen består av kapitel 7-10 i boken *Matematisk Analys, en variabel* av G. Forsling och M. Neymark, Liber 2011, andra upplagan. Boken kompletteras med övningsmaterialet *Problem för envar*, Linköping 2013.

2 Undervisning.

Undervisningen i denna delkurs består av 12 st föreläsningar (24 timmar) och 23 lektioner (46 timmar). Kursen omfattar 6hp, dvs cirka 160 arbetstimmar. Av denna tid är $24 + 46 = 70$ timmar schemalagda, och du förväntas därmed arbeta ännu fler timmar (ca 90) hemma.

2.1 Föreläsningar.

På föreläsningarna presenteras valda delar av innehållet i kursen. Viktiga exempel och metoder för problemlösning diskuteras och även teorin.

Föreläsningarna ger endast en grund för det du ska lära dig i varje avsnitt av kursen och ska ses som ett komplement till litteraturen. Det är därför lämpligt att du förbereder varje föreläsning genom att bekanta dig med det eller de avsnitt som ska behandlas.

Efter föreläsningen bör du arbeta med anteckningarna du gjort. Renskriv gärna dessa och tänk igenom det du har skrivit. Jämför med dina kurskamraters anteckningar.

2.2 Lektioner.

På lektionerna arbetar du med de övningsuppgifter som står på schemat. Det är i detta arbete den huvudsakliga inläringen av varje moment i kursen sker. För att du ska hinna räkna så mycket som möjligt på varje lektion ska du ha förberett lektionen i lugn och ro hemma genom att repetera föreläsningen och att läsa texten i boken. Det är också bra om du har satt dig in i de olika övningsuppgifter du kommer att öva på.

3 Program för föreläsningar och lektioner.

På programmet på nästa sida står angivet de moment som belyses på föreläsningarna, samt de räkneövningar som hör till varje lektion. Dessa övningar täcker innehållet i kursen. Det är givetvis tillåtet att räkna uppgifter som inte står på programmet.

I programmet nedan betecknar **K** kompendiet och **B** boken.

FÖ 1	7.1-7.3 Plan area, kurvlängd, volym
LE 1	<i>Lektion & hemma: B7: 2, 4, 5, 8b, 10a</i> <i>Extra: K6: 16</i>
LE 2	<i>Lektion & hemma: B7: 14, 15, 16, 17, 18</i> <i>Extra: B7: 42</i>
FÖ 2	7.4-7.5 Rotationsarea, tyngdpunkt, Guldins regler
LE 3	<i>Lektion & hemma: B7: 12, 27, 19, 20</i> <i>Extra: B7: 22</i>
LE 4	<i>Lektion & hemma: B7: 24, 25, 26</i> <i>Extra: B7: 28</i>
LE 5	<i>Lektion & hemma: B7: 30, 33, 36, 37</i> <i>Extra: B7: 44</i>
FÖ 3	8.1-8.3 Taylorutvecklingar, elementära Maclaurinutvecklingar
LE 6	<i>Lektion & hemma: B8: 5, 6, K7: 1, 2</i> <i>Extra: B8: 7</i>
FÖ 4	8.3-8.4 Tillämpningar av Maclaurinutvecklingar
LE 7	<i>Lektion & hemma: K7: 3, 4, 5</i> <i>Extra: B8: 10</i>
LE 8	<i>Lektion & hemma: K7: 6, B8: 13, 14, 25d</i> <i>Extra: K7: 13</i>
LE 9	<i>Lektion & hemma: B8: 15, 16, 28, K7: 8</i> <i>Extra: K7: 11, B8: 12</i>
FÖ 5	8.5 Tillämpningar av Lagranges form på resttermen
LE 10	<i>Lektion & hemma: K7: 17, 18, 19, 20</i> <i>Extra: K7: 21</i>
LE 11	<i>Lektion & hemma: B8: 31, 32, K7: 23</i> <i>Extra: K7: 22, 24</i>

FÖ 6	9.1-9.2, 9.5-9.6 Differentialekvationer av första ordningen
LE 12	<i>Lektion & hemma: B9: 2, K8: 4, 8</i> <i>Extra: K8: 2, 12 B9: 40</i>
LE 13	<i>Lektion & hemma: K8: 5, 13, 14, 15, 17</i> <i>Extra: B9: 42, 43</i>
FÖ 7	9.3 Andra ordningens linjära differentialekvationer
LE 14	<i>Lektion & hemma: B9: 20, 21, A8: 34</i> <i>Extra: B9: 22</i>
LE 15	<i>Lektion & hemma: B9: 23, 24, 27, 28</i> <i>Extra: A8: 56</i>
FÖ 8	9.4, 9.6 Linjära differentialekvationer av högre ordning
LE 16	<i>Lektion & hemma: B9: 26, 30ac, K8: 37</i> <i>Extra: K8: 40</i>
LE 17	<i>Lektion & hemma: B9: 36, 38, K8: 48</i> <i>Extra: B9: 44</i>
FÖ 9	10.2 Generaliserade integraler
LE 18	<i>Lektion & hemma: B10: 16, 17aceg, 19</i> <i>Extra: B10: 38be</i>
FÖ 10	10.1 Numeriska serier
LE 19	<i>Lektion & hemma: B10: 1, 3cef, 4, 5, 8</i> <i>Extra: B10: 6, 7</i>
LE 20	<i>Lektion & hemma: B10: 9adefh, 12a, 13, 14b</i> <i>Extra: B10: 9c, 10, 14cd</i>
FÖ 11	10.1, 10.3 Konvergens av potensserier
LE 21	<i>Lektion & hemma: B10: 20, 21</i> <i>Extra: B10: 26</i>
FÖ 12	10.3 Maclaurinserier. Rester
LE 22	<i>Lektion & hemma: B10: 35, 38, 39, 42</i> <i>Extra: B10: 41, 45</i>
LE 23	<i>Lektion & hemma: Rester, repetition inför tentamen.</i>