

Program för kursen NMAA17 Matematik, 6 hp.

- MÅL:** Målet med kursen är att de studerande skall:
Bli väl förtrogna med de matematiska begrepp och metoder som är grundläggande i naturvetenskapliga ämnen. Uppnå god förmåga att följa och själv genomföra matematiska och logiska resonemang. Ha den färdighet i kalkyl och problemlösning som är nödvändig för fortsatta naturvetenskapliga studier.
- KURSLITTERATUR:** Naturlig matematik. Rodhe/Sigstam. Upplaga 4.
- INNEHÅLL:** Boken i sin helhet utom avsnitten 1.9, 2.4, 13.7-13.10. Kap 0 kan läsas översiktligt.
- ORGANISATION:** Undervisningen består av 14 st föreläsningar och 16 st lektioner. Det är tänkt att man först försöker lösa lektionsuppgifterna hemma och sedan får man hjälp under lektionstid med de uppgifter man har kört fast på. Lektionsläraren hjälper till med att repetera och sammanfatta teorin.
- TENTAMEN:** Skriftlig tentamen.
Möjliga betyg är U,3,4,5.
- FÖRELÄSARE:** Magnus Berggren , kursansvarig
Tfn 013/281441
maber@mai.liu.se
- LEKTIONSLÄRARE:** Magnus Berggren

FÖRELÄSNINGSPLAN:

<u>Fö 1</u>	1.1-1.8 2.1-2.3	Talsystemet. Algebra. Ekvationslösning och olikheter. Potenser och logaritmer. Formler och kurvritning.
<u>Fö 2</u>	2.5	Talföljder och serier.
<u>Fö 3</u>	3.1-3.3 4.1-4.4	Funktionsbegreppet. Inversa funktioner. Polynom. Exp. och log.funktioner.
<u>Fö 4</u>	4.5-4.7	Trigonometriska funktioner.
<u>Fö 5</u>	5.1-5.5	Gränsvärden och kontinuitet.
<u>Fö 6</u>	6.1-6.7	Derivata.
<u>Fö 7</u>	7.1-7.2	Tillämpningar på derivata
<u>Fö 8</u>	8.1-8.2	Något om maclaurinserier.
<u>Fö 9</u>	9.1-9.4 11.2	Primitiva funktioner, Integrationsmetoder.
<u>Fö 10</u>	10.1-10.4 10.6-10.7 12.3-12.4	Bestämda integraler. Att använda integraler.
<u>Fö 11</u>	13.1-13.6 13.11	Differentialekvationer. Modellering. Tillämpningar
<u>Fö 12</u>	14.1-14.3	Linjära ekvationssystem och matriser.
<u>Fö 13</u>	14.4-14.6	Determinanter. Egenvärden och egenvektorer. Populationsmodeller och övergångsmatriser.
<u>Fö 14</u>		Tentamensgenomgång

LEKTIONSPLAN:

- Le 1** 1.5acf, 1.6cd, 1.7acd, 1.8ace, 1.13abce, 1.15, 1.19acde, 1.22, 1.24acd, 1.29, 1.31, (1.36), 1.40.
- Le 2** 2.1a, 2.2ac, 2.3, 2.7b, 2.8, 2.9, 2.12, 2.13, 2.14ace, 2.15, 2.19ac.
- Le 3** 3.1abc, 3.2abc, 3.4bcdf, 3.5, 3.7ab, 3.8, 3.10abc, 3.12.
- Le 4** 4.1ac, 4.2ac, 4.3ac, 4.4ac, 4.5ac, 4.7b, 4.8a, 4.10, 4.11, 4.14, 4.15, 4.16.
- Le 5** 4.17abcd, 4.18df, 4.19a, 4.26, 4.33, (4.36).
- Le 6** 5.1a, 5.2cdf, 5.3cdef, 5.4cd, 5.7abcd, 5.8, 5.9, 5.10, 5.15.
- Le 7** 6.1ab, 6.2bcef, 6.3abd, 6.4a, 6.5c, 6.6c, 6.8, 6.10, 6.12, 6.16, 6.22b, 6.28abc.
- Le 8** 7.1aceg, 7.2aceg, 7.4ab, 7.5c, 7.7abc, 7.8.
- Le 9** 8.1, 8.2, 8.5b, 8.6, 8.13.
- Le 10** 9.1abcdef, 9.2abdh, 9.3abc, 9.4abcde, 9.6c, 9.7.
- Le11** 10.3cde, 10.4cdef, 10.5af, 10.6a, 10.11, 10.12bd, 10.13d.
- Le 12** 11.1ab, 11.2ab, 11.3ab, 11.6ab, 11.7ab, (11.10).
12.8ab, (12.10).
- Le 13** 13.1, 13.2, 13.4, 13.9, 13.10, 13.19, 13.7.
13.12, 13.35, 13.36.
- Le 14** 14.1abe, 14.2ac, 14.3a, 14.5bc, 14.6abc, 14.10ab.
- Le 15** 14.14abcd, 14.15 abd, 14.21, 14.22, 14.23, 14.26.
- Le 16** Tentamenstal

