

Kursprogram: Mekanik I, FMEA35 2022, Lp 3

Kurslitteratur: Mekanik I, Statik och Partikeldynamik, Nicholas Apazidis, 3e upplagan

Föreläsare: Leon Petersson, leon.petersson@mek.lth.se

Kursansvarig: Per Hansson, per.hansson@mek.lth.se

Sekreterare: Rose-Marie Hermansson, rose-marie.hermansson@mel.lth.se

Föreläsningar: Mån. v3-v4, v6-v9 (halvgruppslektion, se nedan):

10-12 Sal: MA 5

15-17 Sal: MA 1 v3, v9

MA 2 v4

MA 5 v6-v8

Mån. v5:

10-12 Zoom

Tis. v3-v9:

13-15 Zoom

Tors. v3-v8:

10-12 Zoom

Ons. v9:

8-10 Zoom

Övningar:

Gr F 01-04: Tis. 10-12, sal MH: 362A

Fre. 13-15, sal MH: 362A

Gr F 05-08: Tis. 10-12, sal MH: 362B

Fre. 13-15, sal MH: 362B

Gr F 09-12: Tis. 15-17, sal MH: 362A

Tors. 13-15, sal MH: 362A

Gr Pi 01-03: Tis. 8-10, sal MH: 362A

Tors. 10-12, sal MH: 362B v3-v8

Fre. 8-12, sal MH: 362B v9

Gr Pi 04-06: Tis. 8-10, sal MH: 362B

Fre. 10-12, sal MH: 362B

Alla: Tis. 15-17, Zoom

Tors. 13-15, Zoom

Mån 10-12:

Mån 15-17:

Udda veckor (v3, v7, v9): F1.01-F1.06, Pi1.01-Pi1.03 F1.07-F1.12, Pi1.04-Pi1.06

Jämna veckor (v4, v6, v8): F1.07-F1.12, Pi1.04-Pi1.06 F1.01-F1.06, Pi1.01-Pi1.03

Veckoprogram:

Avsnitt:

v.3 (17/1-21/1)

Statik

Mån-Tis: Introduktion, Kraft, Kraftmoment

Tis-Tors: Kraftsystem, kraftpar, reduktion, sambandsformeln,
Ekvimomenta kraftsystem, kraftskruv, enkraftsresultant

Kap 3: 3.1-3.3

Kap 4: 4.1-4.6

v.4 (24/1-28/1)

Må, tis: Masscentrum

Tis, tors: Jämviktsvillkor, jämvikt i 2D och 3D

Kap 5: 5.1-5.3

Kap 6: 6.1, 6.2, 6.4

v.5 (31/1-4/2)

Mån, tis: Jämvikt och friktion, remfriktion

Kap 6: 6.3, 6.5

Partikeldynamik

Tors: Partikelns kinematik, kartesiska koordinater

Kap 7: 7.1

v.6 (7/2-11/2)

Mån, tis: Cylinderkoordinater

Tis, tors: Naturliga koordinater

Kap 7: 7.1-7.4

v.7 (14/2-17/2)	Mån: Partikelns kinetik, Newtons lagar, Tis, tors: Rörelsemängdslagen i olika koordinater, inertialsystem, Galileitransformationen, accelererande system	Kap 8: 8.1-8.5
v.8 (21/2-25/2)	Mån: Arbete, kinetisk och potentiell energi, effekt, lagen om den kinetiska energin, Tis: konservativa krafter, potentiell energi, energiekvationen Tors: Fria svängningar	Kap 9: 9.1-9.4 Kap 13: 13.1, 13.2
v.9 (28/2-4/3)	Mån: Momentekvationen, rörelsemängdsmoment, rotation av partikelsystem runt en fix axel Tis: Impulslagarna, stöt, stötimpulslagen, studstalet Ons: Genomgång av extenta	Kap 10: 10.1-10.3 Kap 11: 11.1-11.4

Övningsuppgifter:	Avsnitt:
3.1, 3.3, 3.4, 3.6, 3.10	Kap 3: 3.1-3.3
4.3, 4.6, 4.8, 4.10, 4.11	Kap 4: 4.1-4.6
5.2, 5.4, 5.5, 5.10, 5.12	Kap 5: 5.1-5.3
6.2, 6.6, 6.8, 6.11, 6.31, 6.38, 6.43	Kap 6: 6.1, 6.2, 6.4
6.14, 6.19, 6.22, 6.23, 6.25, 6.29, 6.39, 6.40	Kap 6: 6.3, 6.5
7.3, 7.7, 7.9, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.19, 7.20	Kap 7: 7.1-7.4
8.4, 8.5, 8.6, 8.12, 8.16, 8.26, 8.32, 8.38, 8.45, 8.61	Kap 8: 8.1-8.5
9.2, 9.7, 9.11, 9.13, 9.42, 9.44	Kap 9: 9.1-9.4
13.2, 13.3, 13.4, 13.7, 13.11, 13.12	Kap 13: 13.1, 13.2
10.2, 10.3, 10.5, 10.6, 10.14	Kap 10: 10.1-10.3
11.5, 11.6, 11.9, 11.10, 11.15, 11.16	Kap 11: 11.1-11.4

Föreläsningar: På föreläsningarna kommer avsnitten i kurslitteraturen att gås igenom i den ordning och omfattning som framgår av kursplanen. Vid föreläsningen ges en översikt av materialet och för att illustrera kommer en del problemlösning att presenteras.

Övningar: Vid övningarna finns möjlighet till frågor rörande problemlösning.

Examination: Examinationen består av en sluttentamen om 5 timmar. Sluttentamen består av 6 tal motsvarande totalt 15 poäng. För betyg 3 krävs 7.5p, för betyg 4 10p och för betyg 5 12.5p.

Hjälpmedel: Formelsamling (finns på Canvas) och miniräknare.

Tentamen: Fre 18/3 14-19

Leon Petersson, Mekanik