

Kurs-PM Fysik för basåret II, våren 2019, KTH Flemingsberg

T = Tusen lösta fysikuppgifter

Ö = Heureka! övningsbok

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
3	1	Introduktion, kaströrelse	10.1 – 10.3	Ö10: 7, 11, 12, 14, 15, 17
	2	Krokinjig rörelse	10.4 – 10.6	Ö 10: 20, 25 T: 239, 244, 257, 258, 254
	3	Cirkelrörelse	11.1 – 11.2	Ö11: 4 – 8, 10. Stencil 1
4	4	Tillämpningar på cirkelrörelse		T: 265, 276, 283, 291, 292, 293.
	5	Allmänna gravitationslagen, planetbanor	11.3	Ö11: 12, 13, 16, 17a, 18. T: 271
	6	Elektriskt fält	14.1 – 14.4	Stencil 3: sid. 1-7 Ö14: 3, 4, 6, 7, 9 – 11 T: 390, 394, 400, 403
5	Lab 1.	Kastparabeln	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	7	Frågetimma		
	8	Rörelse i elektriska fält, oscilloskopet	14.5, 14.9	Stencil 3: sid. 8-12 Ö14: 16, 32, 34 T: 446, 449, 450, 461, 463
	9	Elektrisk potential	14.7 – 14.8	Ö14: 12, 18-20, 23, 25-28, 30, 31 T: 392, 404, 413, 415, 421
6	10	Frågetimma		
	11	Kondensatorer, kapacitans	14.10 – 14.12	Ö14: 36, 37, 42-45. T: 430, 433, 434, 445, 441
	12	RC-kretsar	14.13 – 14.14	Ö14: 46-49. T: 442
7	13	Frågetimma		
	14	Magnetfält, magnetisk kraft på ledare, flödestäthet.	15.1 – 15.4	Ö15: 1, 3, 4, 5, 7, 8 T: 523, 526, 528, 529, 554
	15	Magnetfält från raka ledare och i spolar. Magnetisk kraft på laddad partikel.	15.5 – 15.8	Ö15: 10, 13-16, 18, 19, 6 T 535, 544. Stencil 5
	16	Rörelse i homogent magnetfält. Jordens magnetfält. Magnetiska material. Elmotorn.	15.9 – 15.12 Stencil 6	Ö15: 22-24, 27a-d, 28, 31-33 T: 557, 573, 576, 583
8	Lab 2	Jordmagnetiska fältet, kondensatorn	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	17	Frågetimma		
	18	Induktion. Lenz lag.	16.1 – 16.3	Ö16: 3, 8, 9, 12, 13, 16, 22. T: 600
	19	Magnetiskt flöde, induktionslagen	16.4 – 16.6	Ö16: 17, 18, 20 T: 587-589, 592, 593, 607, 615, 616.
	20	Självinduktion, RL-kretsar	16.7 – 16.8	Ö16: 23, 25-28, 30 T: 591
9	Lab 3	Induktion	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	21	Frågetimma		
	22	Växelström	16.9 – 16.11	Ö16: 32-36 T: 618, 619, 621-623, 626, 630, 631
	23	Växelström i spolar och kondensatorer. Transformatorn.	16.12 – 16.13, 16.15 – 16.16	Ö16: 42, 43. T: 641, 642, 645, 655, 656, 662
10	24	Tentagenomgång		
	25	Tentagenomgång		
11	TENA	15 mars (omtenta 17 april)		

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
12	Lab 4		Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	26	Fjäderkraft, harmonisk svängning	17.1	Ö17: 2, 3, 6, 7-11, 13, 15. T: 668, 669, 671, 672, 677, 686, 689.
	27	Energiomvandling vid harmonisk svängning. Pendlar. Resonans	17.2 – 17.4	Ö 17: 15, 17, 18, 19, 21, 24, 26. T: 693.
	28	Vågrörelse	19.1 – 19.5	Ö19: 2-8. T: 698, 699, 717 – 720, 722.
	29	Stående vågor, ljud	19.6 – 19.7. 19.13 (kursivt), 19.15	Ö19: 10, 11, 32, 33, 35 T: 725, 729, 731, 734, 740.
13	30	Frågetimme		
	31	Tvådimensionell vågutbredning. Reflexion och brytning	19.8 – 19.10	Ö19: 17-21. T: 706, 709 – 712.
	32	Diffraction och interferens.	19.11 – 19.12	Ö19: 23-25, 31. T: 748, 749, 751, 756, 758, 763.
	33	Elektromagnetiska vågor, ljus Dubbelspalt, gitter.	21.1 – 21.5 Stencil 8: Elektromagnetiska vågor	Ö21: 4-9, 11-13. T: 870, 871, 804, 806, 808, 809, 845.
14	34	Frågetimme		
	35	Ljusbrytning, totalreflexion. Polarisation.	20.6 – 20.7 21.1, 21.6	Ö20: 8, 11, 13, 15, 16. Ö21: 1-3 T: 768, 772-774, 784, 793, 796.
	36	Relativitetsteori	23.1 – 23.3	Ö23: 1-3, 6. T 970.
15	Lab 5	Spektroskopi, synliga spektret, ljudhastigheten	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	37	Frågetimme		
	38	Relativistisk mekanik	23.4 – 23.6	Ö23: 7, 12, 13, 15, 16. T: 969, 971, 974, 976.
	39	Temperaturstrålning Fotoelektrisk effekt, ljuskvantisering.	22.1 – 22.7, 23.7	Ö22: 2-7. T: 872, 877, 884, 885. Ö22: 10-12, 15-17. T: 962 – 964, 966, 968
16		<i>Omtentor/Påsk</i>		
17	40	Frågetimme		
	41	Atomfysik	24.1 – 24.5	Ö24: 2-4, 6, 7, 9, 15. T: 889 - 890, 896, 898 – 902.
	42	Kvantmekanik: Materievågor, osäkerhetsrelationer. Röntgenspektrum.	22.8, 24.6 – 24.7, 24.9 – 24.10	Ö22: 19-21. Ö24: 18, 20 T: 983, 989, 993.
	43	Atomkärnan, massdefekt.	25.1 – 25.4	Ö25: 2, 3, 5, 6. T: 939, 940, 947, 950, 952.
18	44	Frågetimme		
	45	Radioaktivitet.	25.5 – 25.8	Ö25: 7 [ska stå fig. 13], 9 -12. T: 905, 906, 918, 943, 960, 961.
	46	Aktivitetskonstant och halveringstid. Sönderfallsserier. Kärnreaktioner.	25.9 – 25.11	Ö25: 15-17, 21-24. T: 909, 911, 913, 923, 927, 930, 932, 941, 942, 944, 945.
19	Lab 6	Halveringstid	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	47	Kärnenergi. Strålningens verkan	25.12 – 25.13, 26.1 – 26.5 (kursivt)	Ö25: 27-30. Ö26: 1, 2. T: 958.
	48	Reserv		

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
20	49	Tentagenomgång		
	50	Tentagenomgång		
21		<i>Inläsning för tentan</i>		
22	TENB	27 maj (omtenta 7 juni)		

Läromedel

- Stenciler och laborationsinstruktioner finns att hämta på lärplattformen Canvas.
- Heureka! för basåret, textbok. ISBN 978-91-27-44710-3 (Natur & kultur 2016)
- Heureka! för basåret, övningsbok. ISBN 978-91-27-44711-0 (Natur & kultur 2016)
- Ekholm P. U., Fränkel L., Höreck S., Schale C. (2007) *Fysik 1000* ISBN 91-973708-7-5 (Konvergenta 2013) eller 91-973708-2-7 (Konvergenta 2007)
- Björk L-E., Brolin H., Pilström H., Alphonse R. *Formler och tabeller* ISBN 978-91-27-42245-2 (Natur & kultur 2009) eller ISBN 978-91-27-72279-8 (Natur & kultur 1998)

Moment och betyg

I kursen finns tre moment:

- TENA skriftlig tentamen på del 1
- TENB skriftlig tentamen på del 2
- LAB1 laborationskurs

För godkänt på kursen krävs godkänt på alla tre momenten. Slutbetyg på kursen bestäms av den sammanlagda poängen på tentamina. (Det sätts också betyg på varje tentamen, men dessa har ingen betydelse för slutbetyget.)

Poänggränser för respektive betyg.

Färre än 24	F (underkänt)
24-28	E
29-34	D
35-40	C
41-46	B
47-52	A

Examinator:

Staffan Linnæus rum 6314 tel. 08-790 48 04 linnaeus@kth.se

Övriga lärare som undervisar i fysik, dock inte alla denna termin:

Nicklas Brandefeldt	rum 6307	tel. 08-790 97 38	bfelt@kth.se
Stefan Eriksson	rum 6313	tel. 08-790 48 09	stefaner@kth.se
Svante Granqvist	rum 6313	tel. 08-790 94 70	ssg@kth.se
Niclas Hjelm	rum 6310	tel. 08-790 48 57	niclash@kth.se
Maria Shamoun	rum 6307	tel. 08-790 97 12	mariasha@kth.se
Jonas Stenholm	rum 6314	tel. 08-790 94 50	ojs@kth.se

Laborationer

- Förberedelseuppgiften inlämnas vid laborationstillfallets början på handskrivna blad och med ordentliga figurer. Var noggrann! **Om du inte har gjort förberedelseuppgiften så får du inte göra laborationen** utan hänvisas till senare labbtillfälle i slutet av terminen. Missar man även detta tillfälle får man göra om *samtliga* labbar nästa gång kursen ges.
Hela laborationskursen måste vara klar och alla laborationsrapporter måste vara godkända vid terminsslutet annars så måste studenten göra om *samtliga* labbar nästa gång kursen ges.
- Rapporterna redovisas till läraren. Olika lärare har olika rutiner för inlämning, men redovisningen ska ske senast 5 arbetsdagar efter laborationstillfallet.
Om laborationsrapporten inte blir godkänd så har studenten 5 arbetsdagar att lämna in en korrigerad rapport och om även denna blir underkänd så får studenten endast en möjlighet till att prestera en godkänd rapport efter ytterligare 5 arbetsdagar. Blir även detta sista försök underkänd så kommer laborationen att betraktas som underkänd, dvs laborationen måste göras om. Det finns endast utrymme för att hinna med en laboration vid restlaborationstillfallet.
- Formler skall vara skrivna med EQUATION EDITOR. Figurer (handritade) med relevanta beteckningar skall infogas i rapporten.
- I slutet av terminen finns ett restlaborationstillfälle om 2 timmar där de som missat en laboration kan göra denna (tiden räcker endast till en restlaboration).