

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

Uppdaterad version 11 november

T = Tusen lösta fysikuppgifter

Ö = Heureka! övningsbok

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
35	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.
36	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	Ö14: 3, 4, 6, 7, 9 – 11 T: 390, 394, 400, 403
37	Lab 1.	Kaströrelse	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	7	<i>Frågetimma</i>		
	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
38	10	<i>Frågetimma</i>		
	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
		<i>Redovisning lab 1</i>		
39	13	<i>Frågetimma</i>		
	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: Motor, generator, Hallelement	Ö15: 22-24, 27a-d, 28, 31-33 T: 557, 573, 576, 583
40	Lab 2	Jordmagnetiska fältet, kondensatorn	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	17	<i>Frågetimma</i>		
	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
41	Lab 3	Induktion	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	21	<i>Frågetimma</i>		
	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
		<i>Redovisning lab 2</i>		
42	24	<i>Tentagenomgång</i>		
	25	<i>Tentagenomgång</i>		
	TENA	2019-10-18 kl. 8-12		

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
44	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	Ö17: 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.
45	30	Frågetimma		
	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 Dubbspalt, gitter.	21.1 – 21.5 Stencil: Elektromagnetiska vågor	Ö21: 4-9, 11-12. T: 870, 871, 804, 806, 808, 809, 845.
46	Lab 5	(BV-klassen) Vågrörelse	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	34	Frågetimma		
	35	Reflexionsgitter. Ljusbrytning, totalreflexion. Polarisation.	20.6 – 20.7 21.1, 21.6	Ö20: 8, 11, 13, 15, 16. Ö21: 1-3, 13. T: 768, 772-774, 784, 793, 796.
	36	Relativitetsteori	23.1 – 23.3	Ö23: 1-3, 6. T 970.
	37	Relativistisk mekanik	23.4 – 23.6	Ö23: 7, 12, 13, 15, 16. T: 969, 971, 974, 976.
47	Lab 5	(AV-klassen) Vågrörelse	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	38	Frågetimma		
	39	Intensitet och emittans. Temperaturstrålning	22.1 – 22.7, 23.7	Ö22: 2-7. T: 872, 877, 884, 885.
	40	Fotoelektrisk effekt, ljuskvantisering.		Ö22: 10-12, 15-17. T: 962 – 964, 966, 968
	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.
48	43	Frågetimma		
	44	Atomkärnan, massdefekt.	25.1 – 25.4	Ö25: 2, 3, 5, 6. T: 939, 940, 947, 950, 952.
49	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.
	47	Kärnenergi. Strålningens verkan	25.12 – 25.13, 26.1 – 26.5 (kursivt)	Ö25: 27-30. Ö26: 1, 2. T: 958.
	48	Buffert, repetition		
50	Lab 6	Betaspektroskopi / Halveringstid	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	49	Tentagenomgång		
	50	Tentagenomgång		
51	Restlab	<i>Ev. missad lab</i>	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
★ ★ ★ GOD JUL! ★ ★ ★ ❄ ❄ ❄ GOTT NYTT ÅR! ❄ ❄ ❄				
2	TENB	2020-01-09 kl. 8-12		

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

Lärare HT 2019

Stefan Eriksson	rum 6313	tel. 08-790 48 09	stefaner@kth.se	(AV-klassen)
Staffan Linnæus	rum 6314	tel. 08-790 48 04	linnaeus@kth.se	(BV, examinerator)

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

Nicklas Brandefeldt	rum 6307	tel. 08-790 97 38	bfelt@kth.se
Joakim Dahlfors	rum 6305	tel. 08-790 48 07	dalfors@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 laborationstillfället.
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 restlaborationstillfället.
- Formler skall vara skrivna med *MathType*. 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).