

Kurs-PM för Fysik II hösten 2018

Ö = Övningsbok Heureka! för basåret

T = Tusen lösta fysikuppgifter

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
35	1	Introduktion, kaströrelse	Stencil2: teckenregler 10.1 – 10.3	Ö10: 7, 11, 12, 14, 15, 17
	2	Kaströrelse, forts. Krokinjig rörelse.	10.5 – 10.6	Ö 10: 20, 25 T: 239, 244, 257, 258, 254
36	3	Frågetimme		
	4	Cirkelrörelse	11.1 – 11.2 Stencil1: Kraftövningar	Ö11: 4 – 8, 10
	5	Tillämpningar på cirkelrörelse		T: 265, 276, 283, 291, 292, 293
	6	Allmänna gravitationslagen, planetbanor	11.3	Ö11: 12, 13, 16, 17a, 18. T: 271
37	Lab 1	Kastbana (Individuell rapport)	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	7	Frågetimme		
	8	Elektriskt fält	14.1 – 14.4 Stencil 3:sid 1-3 Riktningsövningar	Stencil 3: sid. 1-7 Ö14: 3, 4, 6, 7, 9 – 11 T: 390, 394, 400, 403
	9	Rörelse i elektriska fält, oscilloskopet	14.5, 14.9 Stencil3B Oscilloskopet	Stencil 3: sid. 8-12 Ö14: 16, 32, 34 T: 446, 449, 450, 461, 463
	10	Elektrisk potential	14.7 – 14.8	Ö14: 12, 18-20, 23, 25-28, 30, 31 T: 392, 404, 413, 415, 421
38	11	Frågetimme		
	12	Kondensatorer, kapacitans	14.11 – 14.12	Ö14: 36, 37, 42-45. T: 430, 433, 434, 445, 441
	13	RC-kretsar	14.13 – 14.14	Ö14: 46-49. T: 442
39	14	Magnetfält, magnetisk kraft på ledare, flödestäthet.	15.1 – 15.4	Kap. 15: 1, 3, 4, 5, 7, 8 T: 523, 526, 528, 529, 554
	15	Magnetfält från raka ledare och i spolar. Jordens magnetfält.	15.5 – 15.7, 15.11 Stencil 4: Riktningsövningar	Ö15: 13-16, 18, 19, 6, 10, 32, 33. T 535, 544, 557
	16	Magnetisk kraft på laddad partikel. Rörelse i homogent magnetfält. Magnetiska material. Elmotorn.	15.8 – 15.10, 15.12	Ö15: 22-24, 27a-d, 28, 31 T: 573, 576, 583
40	Lab 2	Jordmagnetiska fältet, kondensatorn (grupprapport)	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	17	Frågetimme		
	18	Induktion	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.
41	Lab 3	Induktion (rättas på plats)	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	20	Frågetimme		
	21	Självinduktion, RL-kretsar	16.7 – 16.8	Ö19: 23, 25-28, 30 T: 591
	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

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
42	24	Tentagenomgång		
	25	Tentagenomgång		
	TENA	Onsdag 19 oktober		
43		Tentamen matematik		
44	Lab 4	Växelström (grupprapport)	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, 19.13 (kursivt), 19.15	Ö19: 10, 11, 32, 33, 35 T: 725, 729, 731, 734, 740.
45	30	Frågetimme		
	31	Tvådimensionell vågutbredning. Reflexion och brytning	19.7 – 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 8: Elektromagnetiska vågor	Ö21: 4-9, 11-13. T: 870, 871, 804, 806, 808, 809, 845.
46	Lab 5	Vågrörelse (grupprapport)	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	34	Frågetimme/mikrovågor		
	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.
	37	Relativistisk mekanik	23.4 – 23.6	Ö23: 7, 12, 13, 15, 16. T: 969, 971, 974, 976.
47	38	Frågetimme		
	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
	40	Atomfysik	24.1 – 24.5	Ö24: 2-4, 6, 7, 9, 15. T: 889 - 890, 896, 898 – 902.
	41	Kvantmekanik: Materievågor, osäkerhetsrelationer. Röntgenspektrum.	22.8, 24.6 – 24.7, 24.9 – 24.10	Ö22: 19-21. Ö24: 18, 20 T: 983, 989, 993.

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Att räkna
48	42	Frågetimma		
	43	Atomkärnan, massdefekt	25.1 – 25.4	Ö25: 2, 3, 5, 6. T: 939, 940, 947, 950, 952.
	44	Radioaktivitet.	25.5 – 25.8	Ö25: 7 [ska stå fig. 13], 9 -12. T: 905, 906, 918, 943, 960, 961.
49	45	Frågetimma		
	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	Reserv		
50	Lab 6	Betaspektroskopi (AV-klassen) Halveringstid (BV-klassen) (grupprapport)	Labinstruktion	Förberedelseuppgifter
	49	<i>Tentagenomgång</i>		
	50	<i>Tentagenomgång</i>		
51	<i>Rest-lab</i>	Eventuell missad lab vid ordinarie tillfället		
*** God Jul! Gott Nytt År! ***				
1	TENB	Onsdag 9 januari 2019		

Lärare

Stefan Eriksson stefaner@kth.se, tel. 08-790 4809 (AV-klassen)

Maria Shamoun mariasha@kth.se, tel. 08-790 9712 (BV-klassen)

Kurslitteratur

- 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., Alponce R. *Formler och tabeller* ISBN 978-91-27-42245-2 (Natur & kultur 2009) eller ISBN 978-91-27-72279-8 (Natur & kultur 1998)
- Stenciler och labinstruktioner (hämtas från lärplattformen Canvas)
-

Moment

TEN1 skriftlig tentamen 1

TEN2 skriftlig tentamen 2

LAB1 laborationskurs

För godkänt på kursen krävs godkänt på alla tre momenten. Slutbetyg på kursen bestäms av den sammanlagda poängen på tentamina.

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 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).
- **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.**

Tentamen

Fysik II-kursen innehåller två tentamina om vardera 26 poäng. För godkänt krävs på varje tentamen minst 12 poäng. När alla kursmomenten är godkända, sätts slutbetyget utgående från summan av poängen på båda tentamina.

Poänggränser för respektive betyg.

24-28	E
29-34	D
35-40	C
41-46	B
47-52	A

Hjälpmedel vid tentamen

Vid tentamen får inga andra hjälpmedel förekomma än de som anges på tentamens försättsblad. Observera att inga anteckningar av något slag får förekomma i formelsamlingar vid tentamen. Vad beträffar tillåtna miniräknare kontakta examinator.