

## Detaljplanering Fysik för basår I, HT 2019

Under ”Att räkna”: T = Tusen lösta fysikuppgifter, övriga uppgifter är från övningsboken.

Uppgiftsnummer inom hakparentes [ ] gäller första upplagens andra tryckning.

Uppgiftsnummer inom klammer { } gäller första upplagens första tryckning.

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Grundläggande	Avancerade	
36	1	Storheter, SI-enheter, Prefix, Enhetsbyten. Area- och volymenheter. Mät-noggrannhet, Siffernoggrannhet	Kap 1.5 – 1.8 Stencil	1: 2-4, 7-9, 12-15 Stencil <i>Mätvärden och enheter</i>		
	2	Densitet. Rätlinjeanpassning	Kap 3.1	3: 4, 10, 11 T: 1, 7, 9	3: 6 T: 3, 5, 8	
	3	Enhetskalkyl. Formelhantering. Riktlinjer för fullständiga lösningar		Stencil <i>Formelhantering</i>		
	<b>Lab 1</b>	<i>Fallhastighet</i> (Individuellt protokoll lämnas in, obligatorisk gemensam redovisning följande vecka.)				
37	4	Frågetimma				
	5	Laborationer och rapportskrivning. <b>Obligatorisk närvaro.</b>	Stencil <i>Laborationer och rapportskrivning</i>			
	6	Rörelse: Läge, hastighet och acceleration. Illustration av rörelse i olika diagram.	Kap 4.1 – 4.4	4: 3, 4, 13, 20, 21, 23, 29	4: 5, 6, 19, 26, 28	
	7	Rörelse under konstant acceleration. Fritt fall. Vertikalt kast.	Kap 4.5 – 4.6	4: 30, 31 T: 36, 37, 46, 49	T: 43, 44	
		<i>Redovisning lab 1.</i> <b>Obligatorisk närvaro</b>				
38	8	Frågetimma				
	9	Krafter. Tyngdkraft och normalkraft. Kraft i snöre. Resultant. Jämvikt.	Kap 2.1 – 2.6	2: 4, 6, 7, 15, 16, 18, 20, 25 T: 67, 68, 74, 84, 98	2: 23	
	10	Snedkrafter. Komposantuppdelning.	Kap 8.1 – 8.3 Stencil 3	8: 3, 6-11 T: 86, 99		
	11	Snedkrafter. (forts) Komposantuppdelning. (forts)		T: 94, 96, 104	8: 14 T: 101, 102	
39	<b>Lab 2</b>	<i>Krafter och friktion</i> (redovisas med fullständig grupp rapport)				
	12	Newtons lagar	Kap. 8.5 – 8.9, 2.7	8: 28–32 2: 26, 27	8: 23 2: 28	
	13	Newtons lagar (forts)  Friläggning		Stencil <i>Kraftövningar</i> : 1-3, 5-12 ; 8: 33, 36, 37 Stencil: 4, 14, 16, 17 T: 180, 181, 186	8: 35, 41 T: 174, 183 8: 42	
	14	Repetition				
40	<b>KS1 30/9</b>	Enheter, densitet, hastighet, acceleration, krafter, Newtons lagar				
	15	Kraftmoment. Jämviktsvillkor	Kap. 9.1 – 9.2	9: 1, 8 T: 107, 108, 114 9: 6, 7	9:11 T: 111	
	16	Kraftmoment, komposanter		9: 4 T: 115, 119	9: 5ab T: 117, 120	
	17	Arbete och energi.  Lägesenergi. Rörelseenergi	Kap 5.1 – 5.3  Kap 8.4	8: 16, 17 T: 130 5: 7, 10-14, 18, 19		
		<i>Redovisning lab 2</i> (Boka tid på Canvas)				

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Grundläggande	Avancerade
41	18	Frågetimme			
	19	Energiprincipen. Effekt och verkningsgrad	Kap 5.4 – 5.5, 8.10 Kap 5.6 – 5.7	5: 20-25, 27, 28, 36 T: 160 5: 38, 40	5: 31, 35 T: 168
	20	Effekt och verkningsgrad (forts)		5: 42, 44, 45, 47 T: 167	5: 46 T: 164
42		<i>Inläsning matematik</i>			
43		<i>Tentamen matematik</i>			
44	21	Frågetimme			
	22	Rörelsemängdens bevarande. Elastiska och oelastiska kollisioner.	8.11 – 8.13	[8: 51, 54, 55, 59, 60] gamla{8: 49, 52, 53, 57, 58}	[8: 58] gamla{8: 56}
	23	Impuls. Rörelsemängd och impuls i flera dimensioner	8.14 – 8.15. Stencil <i>Impulslagen på vektorform</i>	[8: 64, 68] gamla{8: 62, 66} T: 228	[8: 70, 71] gamla{8: 68, 69} T: 224, 234
45	<b>Lab 3</b>	<i>Kraftmoment (redovisas på plats), Energiomvandling (redovisas med fullständig individuell rapport)</i>			
	24	Frågetimme			
	25	Elektriska laddningar. Elementarladdningen Coulombs lag.	Kap. 12.1 – 12.5, 12.9	12: 3, 5, 10, 11, 14, 15 T: 296, 299	T: 302, 307, 310
	26	Elektrisk energi, spänning. Elektrisk ström. Elektrisk effekt	Kap. 12.7 Kap. 13.1 – 13.3	12: 24, 26 13: 1-3, 5	
46	27	Mätning av ström och spänning. Resistans. Kopplingsscheman.	Kap. 13.4 – 13.6	13: 8, 9, 11, 16, 18 T: 312, 329, 363	
	28	Serie- och parallellkoppling. Ersättningsresistans.	Kap. 13.10	13: 13, 26-28, 30-31 T: 311, 314, 333	T: 332
	29	Kretsberäkningar.		13: 32 T: 330, 338, 346, 352, 361	T: 349, 386
		<i>Redovisning lab 3 (Boka tid på Canvas)</i>			
47	<b>Lab 4</b>	<i>Elektriska kretsar (redovisas på plats)</i>			
	30	Frågetimme			
	31	Effekt i resistor. Resistivitet. Inre resistans.	Kap. 13.7 – 13.9,  Kap 13.11	13: 20-23, 33 T: 350, 357, 374, 375 13: 36 T: 348, 377, 383	T: 369, 370  T: 366, 368, 380
	32	Repetition			
48	<b>KS 2 25/11</b>	Kraftmoment, arbete och energi, effekt, verkningsgrad, rörelsemängd och impuls, ellära			
	33	Tryck.	Sid. 44 - 53	3: 12, 14, 17, 24 T: 467	3: 22
	34	Tryck (forts.)		3: 16abc, 18 T: 465, 471	3: 16d
	35	Lyftkraft; Arkimedes princip	Kap. 3.3 – 3.4	3: 29, 32 T: 473, 476	3: 31 T: 480
	36	Ideala gaslagen, absolut temperatur	Sid. 54 - 55	3: 26, 27 T: 486, 489	3: 28 T: 493, 495
49		<i>Inläsning kemi</i>			
50	37	Frågetimme			
	38	Temperatur och värme. Värmekapacitet. Fasomvandling	Kap. 6.1 – 6.3	6: 2, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 14 T: 501, 513	6: 6, 9 T: 504, 516
	39	Reserv			
	40	Repetition inför tentan			
2		<b>Tentamen</b>			

## 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

TEN1 skriftlig tentamen 1

LAB1 laborationskurs

För godkänt på kursen krävs godkänt på båda momenten. Slutbetyg på kursen bestäms av betyget på tentamen.

### Examinator:

Staffan Linnæus                      rum 6314    tel. 08-790 48 04    [linnaeus@kth.se](mailto:linnaeus@kth.se)

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

Nicklas Brandefeldt	rum 6307	tel. 08 790 97 38	<a href="mailto:bfelt@kth.se">bfelt@kth.se</a>
Joakim Dahlfors	rum 6305	tel. 08 790 48 07	<a href="mailto:dalfors@kth.se">dalfors@kth.se</a>
Stefan Eriksson	rum 6313	tel. 08 790 48 09	<a href="mailto:stefaner@kth.se">stefaner@kth.se</a>
Svante Granqvist	rum 6313	tel. 08 790 94 70	<a href="mailto:ssg@kth.se">ssg@kth.se</a>
Niclas Hjelm	rum 6310	tel. 08 790 48 57	<a href="mailto:niclash@kth.se">niclash@kth.se</a>
Jonas Stenholm	rum 6314	tel. 08 790 94 50	<a href="mailto:ojs@kth.se">ojs@kth.se</a>

## 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).

## Kontrollskrivningar

Kursen har två kontrollskrivningar. Var och en omfattar 12 poäng, varav 7 krävs för godkänt. Godkända kontrollskrivningar ger bonuspoäng till (enbart) första tentamenstillfället. Godkända kontrollskrivningar gör att vissa uppgifter inte behöver lösas på tentamen, se tabell.

	Bonus	Uppgifter som inte behöver lösas på tentan vid erhållen bonus
KS 1	4 poäng	Uppgift 1+2
KS 2	4 poäng	Uppgift 3+4

## Tentamen

Tentamen omfattar 26 poäng. Om alla kontrollskrivningarna är godkända får man totalt 8 bonuspoäng. Satt betyg kan inte ändras.

Bonuspoäng från kontrollskrivningar gäller endast ordinarie tentamen, ej omtentamen.

*Betygsgränser vid tentamen:*

Färre än 11 F (underkänt)

11 Fx

12-14 E

15-17 D

18-20 C

21-23 B

24-26 A

Den som får betyget Fx erbjuds att göra ett kompletterande prov för att komma upp till betyget E.

## 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 och att miniräknaren får inte vara symbolhanterande.