

Kurs-PM Fysik för basår I, VT 2020

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	
4	1	Storheter, SI-enheter, Prefix, Enhetsbyten. Area- och volymenheter. Mät-noggrannhet, Siffernoggrannhet	Kap 1.5 – 1.8 Stencil <i>Mätvärden</i>	1: 2-4, 7-9, 12-15 Stencil <i>Mätvärden</i>		
	2	Densitet. Rätlinjeanpassning	Kap 3.1	3: 4, 10, 11 T: 1, 7, 9	3: 6 T: 3, 5, 8	
	3	Laborationer och rapportskrivning. Obligatorisk närvaro.	Stencil <i>Laborationer och rapportskrivning</i>			
	Lab 1	<i>Fallhastighet</i> (redovisas med inlämning i Canvas samt deltagande vid efterföljande seminarium)				
5	4	Frågetimma				
	5	Enhetskalkyl. Riktlinjer för tentamenslösningar		Stencil <i>Mätvärden</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	
6	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	Sneda krafter. Komposantuppdelning.	Kap 8.1 – 8.3	8: 3, 6-11 T: 86, 93, 96, 99	T: 101, 102	
	11	Mer om krafter				
		Redovisning lab 1				
7	Lab 2	<i>Krafter och friktion</i> (redovisas med grupprapport)				
	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	
	14	Repetition			8: 42	
8	KS1	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>				
9	18	Frågetimma				
	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	

Vecka	Lekt	Moment	Att läsa	Grundläggande	Avancerade
10		<i>Inläsning matematik</i>			
11		<i>Tentamen matematik</i>			
12	21	Frågetimme			
	22	Rörelsemängdens bevarande. Elastiska och oelastiska kollisioner.	8.11 – 8.13	[8: 51, 54, 55, 59] gamla{8: 49, 52, 53, 57}	[8: 58, 60] gamla{8: 56, 58}
	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
13	Lab 3	<i>Kraftmoment, Energiomvandling</i> (Del 1 redovisas på plats; del 2 med fullständig grupprapport)			
	24	Frågetimme			
	25	Elektriska laddningar. Coulombs lag. Elementarladdningen.	Kap. 12.1 – 12.5, 12.9	12: 3, 5, 10, 11, 14, 15 T: 296, 299	T: 302, 307, 310
	26	Elektriskt fält. Elektrisk energi, spänning, ström och effekt	Kap. 12.6-12-7 Kap. 13.1 – 13.3	12: 24, 26 13: 1-3, 5	
14	27	Frågetimme			
	28	Mätning av ström och spänning. Resistans. Kopplingsscheman.	Kap. 13.4 – 13.6	13: 8, 9, 11, 16. T: 363	
	29	Serie- och parallellkoppling.	Kap. 13.10	13: 13, 20, 26-28, 30-32 T: 311, 314, 333	T: 332, 352
		<i>Redovisning lab 3</i>			
15	30	Strömgrening och spänningsdelning			
	31	Effekt i resistor. Resistivitet. Inre resistans.	Kap. 13.7 – 13.9, Kap 13.11	13: 18, 19, 21-23, 33 T: 330, 350, 357, 361, 374, 375 13: 36 T: 348, 377	T: 369, 370, 371 T: 366, 380
	32	Repetition			
16		<i>Påsk / omtentor</i>			
17	KS 2	Kraftmoment, arbete och energi, effekt, verkningsgrad, rörelsemängd och impuls, ellära			
	Lab 4	<i>Elektriska kretsar</i> (redovisas på plats)			
	33	Tryck.	Sid. 44 - 53	3: 12, 16abc, 17, 18, 24	3: 16d, 22
	34	Tryck (forts.)			
18		<i>Inläsning kemi</i>			
19	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
20	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			
21	40	Repetition inför tentan			
22		Tentamen 26/5			

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 978-91-27-45720-1 (Natur & kultur 2019) eller 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

Lärare denna kursomgång

Erik Melander rum 6305 tel. 073 5210473 erikmel@kth.se (TBASA-1A)
Niclas Hjelm rum 6310 tel. 08 790 48 57 niclash@kth.se (TBASA-1B)

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
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 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).

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. En lista över tillåtna miniräknare finns på Canvas

Funktionsnedsättning

Studenter med någon funktionsnedsättning, t ex dyslexi, kontaktar funka@kth.se. Det är endast Funka som kan utreda behov av sk kompensatoriskt stöd, och rekommendera t ex extra skrivtid vid kontrollskrivningar och tentamen. För examination (kontrollskrivning) tidigt i första läsesperioden kan inte stöd garanteras, handläggningstiden när en komplett ansökan inkommit till Funka är upp till 15 arbetsdagar. OBSERVERA att varken lärare eller examinator handlägger din ansökan, det är bara Funka som kan göra detta. För att utnyttja beviljad extra skrivtid vid kontrollskrivningar, måste du själv maila expeditionen studentexp@sth.kth.se om detta vid terminsstart.