

Framdriftsplan (pr 26.11.2013)
TFY4104 Fysikk Høst 2013

Litteraturhenvisninger:

TM = Tipler og Mosca (Physics for scientists and engineers. 6th edition)

LL = Lien og Løvhøiden (Generell fysikk for universiteter og høyskoler. Bind 1 Mekanikk)

LHL = Lillestøl, Hunderi og Lien (Generell fysikk for universiteter og høyskoler. Bind 2 Varmelære og elektromagnetisme)

Uke	Tema	TM	LL	LHL
34-40	MEKANISK FYSIKK	1-10, 14	1-6, 9	
34	Størrelser og enheter. SI-systemet Kinematikk	1 2, 3	1	
35	Sirkelbevegelse Newtons lover Fundamentale krefter i naturen Masse og tyngde Coulombkrefter i mekanikken: Kontaktkrefter Friksjon Friksjon i fluider Friksjon: eksempler	3.3 4, 5 4.2 4.4 4.5 5.1, 5.2 5.2	1.7 (eks 1.6), 1.8 2, 3 2.1 2.5 3 3.1 (8)	
36	Arbeid og energi Arbeid Effekt Kinetisk energi Konservativ kraft. Potensiell energi. Energibevarelse Friksjonsarbeid Svingninger Harmonisk oscillator Energi i harmonisk oscillator	6, 7 6.1 - 6.3 6.3 6.1 7.1 - 7.3 7.3 14 14.1 14.2	4 4.1 4.1 4.2 4.3 - 4.5 4.5 9 9.1 - 9.3 9.4	
37	Dempet svingning Tvungen svingning. Resonans Elektrisk svingekrets (gjentas senere) Numerisk løsning av Newtons 2. lov (Eulermetoden) Impuls. Impulsbevarelse Kollisjoner	14.4 14.5 29.6 5.4 8 8.3	9.7 9.9 5 5.3	27.5
38	Sentralt støt Rakettprinsipp Massesenter (Tyngdepunkt) Massesenter, kontinuerlig massefordeling Potensiell energi for partikkelsystem i tyngdefeltet Tyngdepunktbevegelsen Rotasjon Først: Ren rotasjon om fast akse Rotasjonsenergi Tregghetsmoment Dreiemoment N2 for rotasjon om fast akse Dreieimpuls Dreiemoment som vektor Dreieimpulsbevarelse	8.3 8.5 5.5 8.5 5.5 9, 10 9, 10 9.2 9.3 9.4 9.4 10.2 10.2 10.3	5.3 5.4 5.6, 5.8 6.1 5.8 5.5, 5.9, 6 5.5, 5.9, 6.2 - 6.5 6.4 6.2, 6.3 5.5 6.2 5.5 5.5	

Uke	Tema	TM	LL	LHL
39	Mer om rotasjon... Sirkelbevegelse (delvis repetisjon) Tregghetsmoment Steiners sats Stive legemer Kinetisk energi for stivt legeme Rotasjonsdynamikk Dreiemoment Dreieimpuls. N2 rotasjon (spinningsatsen) Dreieimpuls for stivt legeme Bevaringslover for E , p og L Mekanisk likevekt Arbeid utført ved rotasjon	9, 10 9.1 9.3 9.3 9.3 10 10.2 10.2 10.3 10.2 12.1 - 12.3 9.5	5, 6 1.8 6.2, 6.3 6.3 6.6 6, 5 5.5, 6.4 6.6 6.6 6.6 7.1 6.4	
40	Rulling og sluring Eksempler, demonstrasjoner: Rulling på skråplan, Snelle i likevekt Atwoods maskin, Sluresnelle, Snooker Presesjon, Gyroskop Piruet, Roterende foreleser	9.6 9, 10	6.7 5, 6	
41-46	ELEKTRISITET OG MAGNETISME	21 - 29		19 - 27
41-43	Elektrostatikk:	21 - 24		19 - 20
41	Elektrisk ladning Coulombs lov Enhet for ladning El. kraft fra flere ladn. (SuperposisjonsPrinsippet) Elektrisk felt El. felt fra punktladning El. felt fra kont. ladn.fordeling Feltlinjer for E El. dipol. Dipolmoment	21.1 21.3 21.1 21.3 21.4 21.4 22.1 21.5 21.4		19.1 19.3 19.1 19.3 19.4 19.5 19.5 19.6 19.10
42	Elektrisk potensial Pot. energi for flere ladninger Beregning av E fra V Ekvipotensialflater Materialers elektriske egenskaper Ledere/Metaller	23 23.6 23.3 23.5 21.2, 22.5, 24.4, 24.5 21.2, 22.5		19.9 19.9, 20.3 19.9 19.11 19.8, 20.5 19.8
43	Isolatorer/Dielektrika Kondensator. Kapasitans Kobling av kapasitanser Energi lagret i elektrisk felt Elektrisk strøm: Strøm og strømtetthet	24.4, 24.5 24.1 - 24.3 24.3 24.2 25 25.1		20.5 20.1 - 20.4 20.2 20.4 21 - 22 21.1

Uke	Tema	TM	LL	LHL
44	Ohms lov	25.2, 38.2		21.2, 21.4
	Motstand og temperaturavhengighet	25.2		21.2, 21.5
	Elektrisk effekt	25.3		22.2
	Kobling av motstander	25.4		21.3
	Likestrømkretser (DC)	25		22
	Kirchhoffs regler	25.5		22.3
	RC -kretser	25.6		22.4
	Magnetostatikk:	26 - 27		23, 26
	Magnetisme som relativistisk fenomen			
	Lorentzkraften	(26.1)		23.4
45	Ladet partikkel i uniformt magnetfelt	26.2		23.1+23.4
	Biot–Savarts lov med eksempler	27.2		23.5+23.6
	Feltlinjer for $\mathbf{B}$	26.1		23.1
	Magnetisk kraft på elektrisk strøm	26.1, 26.3, 27.2		23.2, 23.3, 23.5
	Magnetiske dipoler og dipolmoment	26.3		23.3, 26.2
46	Magnetisme	27.5		26
	Elektromagnetisk induksjon:	28 - 29		24, 25, 27
	Magnetisk fluks	28.1		23.7
	Faradays induksjonslov	28.2, 28.4		24.1
	Lenz' lov	28.3		24.1
	Induktans, induksjon	28.6		25.1
	Energi lagret i magnetfelt	28.7		25.3
	Test ("Prøveeksamen") S3 19.11 kl 11:15			
47	Elektriske kretser; DC og AC	28.8, 29.1+2+4+6		25.2, 27.1+2+3+5
	RL -krets, DC			
	AC-kretser			
	R , C og L hver for seg			
	LC -krets			
	RLC resonanskrets			
	Oppsummering. Oppgaveregning.			

Siste ordinære forelesning: Tirsdag 19. november.

Oppsummering/oppgaveregning: Torsdag 21. november.

Spørretime før eksamen: Fredag 13. desember kl 09.15 i R7.

Eksamen: Onsdag 18. desember kl 09.00 – 13.00 i Nidarøhallen. Flervalgsoppgaver.