

Framdriftsplan (plan pr 19.11.2018)
TFY4104 Fysikk Høst 2018

Litteraturhenvisninger:

YF = Young og Freedman (University Physics. 14. eller 13. utgave)

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	YF	LL	LHL
34-40	KLASSISK DYNAMIKK	1-11, 14	1-6, 9	
34	Størrelser og enheter. SI-systemet	1		
	Kinematikk	2, 3	1	
	Sirkelbevegelse	3.4	1.7 (eks 1.6), 1.8	
35	Newtons lover	4, 5	2, 3	
	Fundamentale krefter i naturen	5.5	2.1	
	Tyngde	4.4	2.5	
	Kontaktkrefter	4.1	3	
	Normalkraft. Snordrag	4.1	3.2	
	Friksjon	5.3	3.1	
	Newtons lover, strategi og eksempler	5	3	
36	Friksjon i fluider	5.3	8	
	Arbeid og energi	6, 7	4	
	Arbeid	6.1 - 6.3	4.1	
	Effekt	6.4	4.1	
	Kinetisk energi	6.2	4.2	
	Konservativ kraft	7.3	4.4	
	Potensiell energi	7.1 - 7.4	4.3 - 4.4	
	Mekanisk energibevarelse	7.1 - 7.3	4.5	
	Friksjonsarbeid	7.3	4.5	
	Impuls. Impulsbevarelse	8	5	
	Kollisjoner	8.3, 8.4	5.3	
	Sentralt støt	8.2 - 8.4	5.3	
37	Rakettprinsipp	8.6	5.4	
	Massesenter (Tyngdepunkt)	8.5	5.6, 5.8	
	Massesenter, kontinuerlig massefordeling	Oppg 8.115 og 8.116	6.1	
	Eksempler			
	Potensiell energi i tyngdefeltet			
	Tyngdepunktbevegelsen	8.5	5.8	
	Rotasjon	9, 10	5, 6	
	Rotasjonsenergi	9.4	6.4	
	Tregghetsmoment	9.4	6.2, 6.3	
	Kinetisk energi for stivt legeme	10.3	6.6	
	Beregning av I ; eksempler	9.6	6.3	
	Steiners sats	9.5	6.3	
	Ren rulling	10.3	6.7	

Uke	Tema	YF	LL	LHL
38	Ren rulling Kinetisk energi ved ren rulling Sluring Rulling på skråplan (og krum bane; eulermetoden) Rotasjonsdynamikk Akse med fast orientering: Dreiemoment og N2 for rotasjon Rotasjon og arbeid Eksempler Rulling. Snelle i likevekt Snelle på skråplan Tredimensjonal rotasjonsdynamikk Dreiemoment	10.3 10.3 10.3 10.3 10.1, 10.2 10.4 10.1	6.7 6.6 6.7 6.8 6.2 6.4 5.5, 6.4	
39	Dreieimpuls N2 for rotasjon (Spinnsatsen) Dreieimpuls for stivt legeme Bevaringslover for E , $\mathbf{p}$ og $\mathbf{L}$ Mekanisk likevekt Eksempler, demonstrasjoner: Snooker Piruet, Roterende student Presesjon SVINGNINGER Harmonisk oscillator	10.5 10.5 10.5 11.1 - 11.3 9, 10 10.6 10.7 14 14.2	6.6 6.6 6.6 7.1 5, 6 6.7 6.5 6.10 9 9.1 - 9.3	
40	Energi i harmonisk oscillator Dempet fri svingning Tvungen svingning. Resonans Matematisk pendel Fysisk pendel Torsjonspendel	14.3 14.7 14.8 14.5 14.6 14.4	9.4 9.7 9.9 9.6 9.6 9.6	
40-43	ELEKTRISITETSLÆRE	21 - 26		19 - 22
40	Elektrisk ladning Coulombs lov Enhet for ladning El. felt fra punktladning(er) og kont. ladn.fordeling	21.1 21.3 21.3 21.3-5		19.1 19.3 19.1 19.3-5
41	El. felt, eksempler: Dipol. Ladet ring. Ladet skive Feltlinjer for $\mathbf{E}$ El. dipol. Dipolmoment. Eksempler	 21.6 21.7		 19.6 19.10
42	Potensiell energi og elektrisk potensial Pot. energi for flere ladninger Beregning av $\mathbf{E}$ fra V Ekvipotensialflater	23.1-2 23.5 23.4		19.9, 20.3 19.9 19.11
43	Materialers elektriske egenskaper Ledere/Metaller Isolatorer/Dielektrika	22.5, 24.4, 24.5 22.5 24.4, 24.5		19.8, 20.5 19.8 20.5

Uke	Tema	YF	LL	LHL
43	Kondensator. Kapasitans Kobling av kapasitanser Energi lagret i elektrisk felt Elektrisk strøm: Strøm og strømtetthet Ohms lov	24.1 - 24.3 24.2 24.3 25, 26 25.1 25.2, 25.6		20.1 - 20.4 20.2 20.4 21, 22 21.1 21.2, 21.4
44	Ohms lov Motstand og temperaturavhengighet Kobling av motstander Likestrømkretser (DC) Kirchhoffs regler Elektrisk effekt RC -kretser Magnetostatikk: Lorentzkraften Ladet partikkel i uniformt magnetfelt Biot-Savarts lov	25.2, 25.6 25.2 26.1 26 (25) 26.2 25.5 26.4 27, 28 27.2 27.4 28		21.2, 21.4 21.2, 21.5 21.3 22 22.3 22.2 22.4 23, 26 23.4 23.1, 23.4 23.5, 23.6
45	Biot-Savarts lov med eksempler Feltlinjer for $\mathbf{B}$ Magnetisk kraft på elektrisk strøm Likestrømsmotor Magnetiske dipoler og dipolmoment Magnetisme (Para-, dia- og ferromagnetisme; domener; hysteresis)	28 27.3 27.6, 27.8, 28.4 27.8 27.7 28.8		23.5, 23.6 23.1 23.2, 23.3, 23.5 26.3 23.3, 26.2 26
46	Elektromagnetisk induksjon: Magnetisk fluks Faradays induksjonslov Lenz' lov Induktans, induksjon Energi lagret i magnetfelt Elektriske kretser; DC og AC RL -krets, DC AC-kretser: AC spenningskilde	29 - 31 27.3 29.1 - 29.4 29.3 30.2 30.3 30.4 - 30.6, 31.5		24, 25, 27 23.7 24.1 24.1 25.1 25.3 25.2, 27.1+2+3+5
47 (47,48)	R , C og L hver for seg LC -krets RLC resonanskrets Transformator Oppgaveregning			

Siste forelesning (med nytt stoff): Mandag 19. november.

Oppgaveregning: Torsdag 22. november.

Spørretime før eksamen: Mandag 26. november kl 12.15 i R1.

Eksamen: Torsdag 6. desember kl 09.00 – 13.00. 50 flervalgsoppgaver. Digital eksamen. Faglig kontakt under eksamen: Arne Mikkelsen.