Framdriftsplan (pr 09.12.2014 – endelig utgave)
TFY4106 Fysikk Høst 2014

Litteraturhenvisninger:
YF = Young og Freedman (Sears and Zemansky's University Physics Thirteenth Edition)
TM = Tipler og Mosca (Physics for scientists and engineers. 6th edition)
LL/LHL = Lien og Løvhøiden (Generell fysikk for universiteter og høgskoler. Bind 1 Mekanikk) og Lillestøl, Hunderi og Lien (Generell fysikk for universiteter og høgskoler. Bind 2 Varmelære og elektromagnetisme)

Uke	Tema	YF	TM	LL/LHL
34-43	MEKANISK FYSIKK MED SVINGNINGER OG BØLGER	1-10, 14-16	1-10, 14-16	1-6, 9-10
34	Størrelser og enheter. SI-systemet	1	1	
	Kinematikk	2, 3	2, 3	1
35	Sirkelbevegelse	3.4	3.3	1.7 (eks 1.6), 1.8
	Newtons lover	4, 5	4, 5	2, 3
	Fundamentale krefter i naturen.	5.5	4.2	2.1
	Newtons gravitasjonslov og Coulombs lov			
	Tyngde	4.4	4.4	2.5
	Kontaktkrefter	4.1	4.5	3
	Normalkraft. Snordrag.			
	Friksjon	5.3	5.1, 5.2	3.1
	Friksjon i fluider	5.3	5.2	(8)
	Newtons lover, anvendelser.	5	4, 5	3
36	Eksempel: Snor rundt sylinder			
	Arbeid og energi	6, 7	6, 7	4
	Arbeid	6.1 - 6.3	6.1 - 6.3	4.1
	Effekt	6.4	6.3	4.1
	Kinetisk energi	6.2	6.1	4.2
	Konservativ kraft.	7.3	7.1	4.4
	Potensiell energi.	7.1 - 7.4	7.1	4.3 - 4.5
	Mekanisk energibevarelse	7.1 - 7.3	7.2	4.5
	Friksjonsarbeid	7.3	7.3	4.5
	Labforelesning			
37	Impuls. Impulsbevarelse	8	8	5
	Kollisjoner	8.3 - 8.4	8.3	5.3
	Sentralt støt	8.2 - 8.4	8.3	5.3
	Rakettprinsipp	8.6	8.5	5.4
	Massesenter (Tyngdepunkt)	8.5	5.5	5.6, 5.8
	Massesenter, kontinuerlig massefordeling	Oppg 8.115, 8.116	8.5	6.1
	Potensiell energi for partikkelsystem i tyngdefeltet			
	Tyngdepunktbevegelsen	8.5	5.5	5.8
	ROTASJON	9, 10	9, 10	5, 6
	Sirkelbevegelse (delvis repetisjon)	9.1 - 9.3	9.1	1.8

Uke	Tema	YF	TM	LL/LHL
38	Rotasjonsenergi	9.4	9.2	6.4
	Treghetsmoment	9.4	9.3	6.2, 6.3
	Kinetisk energi for stivt legeme	10.3	9.3	6.6
	Beregning av I	9.6	9.3	6.3
	Steiners sats	9.5	9.3	6.3
	Rulling og sluring	10.3	9.6	6.7
	Dreiemoment	10.1	10.2	5.5, 6.4
	Dreieimpuls	10.5	10.2	6.6
	N2 for rotasjon (Spinnsatsen)	10.5	10.3	6.6
	Arbeid ved rotasjon	10.4	9.5	6.4
39	Dreieimpuls for stivt legeme	10.5	10.2	6.6
	Bevaringslover for E, $\boldsymbol{p}$ og $\boldsymbol{L}$			
	Mekanisk likevekt	11.1 - 11.3	12.1 - 12.3	7.1
	Eksempler, demonstrasjoner:	9, 10	9, 10	5, 6
	Rulling på skråplan, Snelle i likevekt			
	Sluresnelle, Snooker			
	Presesjon			
	Piruett, Roterende foreleser			
	Flervalgstest i pensum til nå			
40	SVINGNINGER	14	14	9
	Harmonisk oscillator	14.2	14.1	9.1 - 9.3
	Energi i harmonisk oscillator	14.3	14.2	9.4
	Dempet fri svingning	14.7	14.4	9.7
	Tvungen svingning. Resonans	14.8	14.5	9.9
	Matematisk pendel	14.5	14.3	9.6
	Fysisk pendel	14.6	14.3	9.6
41	BØLGER	15, 16, 11.4	15, 16, 12.7	10, 7.2
	Innledning			
	Harmonisk bølge	15.2, 15.3	15.2	10.2
	Transversal bølge på streng; bølgeligning	15.4	15.1	10.1
	Elastisitet	11.4	12.7	7.2
	Longitudinale mekaniske bølger. Lyd	16.1, 16.2	15.1	10.6
	Energi, effekt, intensitet	15.5, 16.3	15.3	10.5, 10.6
42	Energi, effekt, intensitet	15.5, 16.3	15.3	10.5, 10.6
	Stående bølger	15.7, 15.8, 16.4	16.2	10.3
	Dopplereffekt	16.8	15.5	10.8
43	Svevning	16.7	16.1	10.7
	Interferens	15.6, 16.6	16.1	10.7
43 - 47	TERMISK FYSIKK	17 - 20 (11, 12)	17 - 20	(7, 8) 13 - 18
43	Innledning			
	System og omgivelser			
	Trykk	11.4, 12.2, 12.3	13.2	7.2, 8.1 - 8.4
	Temperatur og termisk likevekt	17.1	17.1	13.1
	Tilstandsligning for ideell gass	18.1	17.3	13.3
	Termodynamiske koeffisienter	17.4	20.1	13.2
	Atmosfære og trykk; eksempel		13.2	
	Varme. Varmekapasitet	17.5	18.1	15.2
	Faseoverganger. Latent varme	17.6, 18.6	18.2	13.2, 17.10

Uke	Tema	YF	TM	LL/LHL
44	Clapeyrons ligning			17.10
	Luftfuktighet. Damptrykk-kurven			17.10
	Varmetransport	17	20.4	18
	Konveksjon og varmeovergangstall	17.7	20.4	18.2
	Varmeledning	17.7	20.4	18.1
	Fouriers lov	17.7	20.4	18.1
	Stråling;	17.7	20.4	18.4
	Stefan-Boltzmanns lov	17.7, 39.5	20.4	18.4
	Plancks fordelingslov	39.5	20.4	18.4
	Wiens forskyvningslov	39.5	20.4	18.4
45	Eksempler, stråling			
	Mikroskopisk tolkning av p og T	18.3	17.4	14.1
	1. hovedsetning	19, 20	18	15, 13
	Reversibel og irreversibel prosess	20.1	19.3	15, 13
	Arbeid	19.2	18.5	13.5
	Indre energi	19.4, 19.6	18.3, 18.4	13.6
	Energibevarelse (1. hovedsetning)	19.4	18.3	15
	C_V og C_p for ideell gass	18.4	18.6	15.2, 14.2
	Adiabatiske prosesser	19.8	18.9	15.3
	Kretsprosesser	19.4	18.5, 19	15.1
	Carnotprosessen	20.6	19.3	15.4
46	Varmekraftmaskin, kjøleskap/varmepumpe	20.2-20.4	19.1, 19.2, 19.4	16.3, 16.4
	Bensinmotor, Otto-syklusen	20.3	19.1	16.4
	2. hovedsetning.	20	19	16, 17
	Entropi	20.7	19.5	17.1
	Prinsippet om entropiens økning	20.7	19.5	17.3
	Eksempler, entropi			
	Mikroskopisk tolkning av entropi	20.8	19.7	17.11
47	Repetisjon. Oppgaver, eksempler			

Siste forelesning: Torsdag 20. november
Spørretime før eksamen: Mandag 15. desember kl 09.00 i auditorium R1.
Eksamen: Onsdag 17. desember kl 09.00 – 13.00. Flervalgsoppgaver.