Framdriftsplan (pr 25.01.2016)
TFY4106 Fysikk Vår 2016

Litteraturhenvisninger:
YF = Young og Freedman (University Physics 14. utgave, eller eldre)
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	LL/LHL
2-11	KLASSISK DYNAMIKK MED SVINGNINGER OG BØLGER	1-10, 14-16	1-6, 9-10
2	Størrelser og enheter. SI-systemet	1	
	Kinematikk	2, 3	1
	Sirkelbevegelse	3.4	1.7 (eks 1.6), 1.8
	Newtons lover	4, 5	2, 3
	Fundamentale krefter i naturen. Newtons gravitasjonslov og Coulombs lov	5.5	2.1
3	Tyngde	4.4	2.5
	Kontaktkrefter	4.1	3
	Normalkraft. Snordrag.		
	Friksjon	5.3	3.1
	Friksjon i fluider	5.3	(8)
	Newtons lover, anvendelser.	5	3
	Eksempel: Snor rundt sylinder		
	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 - 4.5
4	Mekanisk energibevarelse	7.1 - 7.3	4.5
	Friksjonsarbeid	7.3	4.5
	Labforelesning (mandag 09.15)		
	Impuls. Impulsbevarelse	8	5
	Kollisjoner	8.3 - 8.4	5.3
	Sentralt støt	8.2 - 8.4	5.3
5	Rakettprinsipp	8.6	5.4
	Massesenter (Tyngdepunkt)	8.5	5.6, 5.8
	Massesenter, kontinuerlig massefordeling	Oppg 8.115, 8.116	6.1
	Potensiell energi for partikkelsystem i tyngdefeltet		
	Tyngdepunktbevegelsen	8.5	5.8
	ROTASJON	9, 10	5, 6
	Sirkelbevegelse (delvis repetisjon)	9.1 - 9.3	1.8

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

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

Siste forelesning: Mandag 25. april.
Spørretime før eksamen: Avtales.
Eksamen: Torsdag 9. juni kl 09.00 – 13.00. 50 flervalgsoppgaver.