

Framdriftsplan (pr 19.11.2018)
TFY4115 Fysikk Høst 2018

Litteraturhenvisninger:

YF = Young og Freedman (Sears and Zemansky's University Physics)

LL = Lien og Løvholden (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)

HS = Hauge og Støvneng (Grunnleggende fysikk - klassisk mekanikk og varmelære. 2. utgave)

Uke	Tema	YF	LL	LHL	HS
34 - 41	MEKANISK FYSIKK	1 - 10, 14	1 - 6, 9		1 - 6
34	Størrelser og enheter. SI-systemet.	1			1
(34)35	Kinematikk	2, 3	1		2.1
	Sirkelbevegelse	3.4	1.7, eks 1.6		2.1.2
	Newtons lover	4, 5	2, 3		2.2
	Fundamentale vekselvirkninger	5.5	2.1		2.2
	Masse og tyngde	4.4	2.5		2.2
	Coulombkrefter i mekanikken: Kontaktkrefter	4.1	3		2.3
36	Friksjon	5.3	3.1		2.3
	Friksjon: eksempler				
	Friksjon i fluider	5.3	(8)		2.3.4
	Arbeid og energi	6, 7	4		3
	Arbeid	6.1 - 6.3	4.1		3.1
	Effekt	6.4	4.1		3.1
	Kinetisk energi	6.2	4.2		3.1
	Konservativ kraft	7.1 - 7.4	4.3 - 4.5		3.2.1
37	Potensiell energi. Energibevarelse	7.1 - 7.4	4.3 - 4.5		3.2.1
	Friksjonsarbeid	7.3	4.5		
	Impuls. Impulsbevarelse	8	5		3.6, 3.7
	Kollisjoner	8.3 - 8.4	5.3		3.7
	Sentralt støt	8.2 - 8.4	5.3		3.7.1
	Rakettprinsipp	8.6	5.4		3.7.2
	Massesenter (Tyngdepunkt)	8.5	5.6, 5.8		3.5
	Massesenter, kont. massefordeling	Oppg 8.115, 8.116	6.1		3.5
	Eksempler				
	Pot. energi i tyngdefeltet				
	Tyngdepunktbevegelsen	8.5	5.8		3.5
38	Rotasjon	9, 10	5.5, 5.9, 6		4, 5
	Rotasjonsenergi	9.4	6.4		4.1
	Trehetsmoment	9.4	6.2, 6.3		4.2
	Kinetisk energi for stivt legeme	10.3	6.6		4.1
	Beregning av I ; eksempler	9.6	6.3		4.2
	Steiners sats	9.5	6.3		4.3
	Ren rulling	10.3	6.7		4.5.3
	Kinetisk energi ved ren rulling	10.3	6.6		
	Sluring	10.3	6.7		
	Rulling på skråplan	10.3	6.8		4.5.3
	(og krum bane; eulermetoden)				

Uke	Tema	YF	LL	LHL	HS
39	Rotasjonsdynamikk	10	6, 5		5
	Akse med fast orientering:	10.1, 10.2	6.2		4.4
	Dreiemoment og N2 for rotasjon	10.1	5.5		4.4.1
	Rotasjon og arbeid	10.4	6.4		4.4.1
	Eksempler:				
	Rulling. Snelle i likevekt				
	Snelle på skråplan				
	Tredimensjonal rotasjonsdynamikk				
	Dreiemoment	10.1	5.5, 6.4		5.1
	Dreieimpuls	10.5	6.6		5.3
	N2 for rotasjon (Spinnsatsen)	10.5	6.6		5.2
	Dreieimpuls for stivt legeme	10.5	6.6		5.3
	Bevaringslover for E , $\mathbf{p}$ og $\mathbf{L}$				
	Mekanisk likevekt	11.1 - 11.3	7.1		4.6
	Eksempler, demonstrasjoner:	9, 10	5, 6		4, 5
	Snooker		6.7		
	Piruet, Roterende student	10.6	6.5		
40	Presesjon	10.7	6.10		
	SVINGNINGER	14	9		6
	Harmonisk oscillator	14.2	9.1 - 9.3		6.1
	Energi i harmonisk oscillator	14.3	9.4		
	Dempet fri svingning	14.7	9.7		6.2.1
	Tvungen svingning. Resonans	14.8	9.9		6.3
	Matematisk pendel	14.5	9.6		3.2.2, 4.5.2
	Fysisk pendel	14.6	9.6		4.5.2
	Torsjionspendel	14.4	9.6		
41 - 47	TERMISK FYSIKK	17 - 20 (11, 12)	(7, 8)	13 - 18	8 - 13 (7)
41	System og omgivelser				
	Trykk	11.4, 12.2-3	7.2, 8.1-4		7.1.1
	Temperatur og termisk likevekt	17.1		13.1	8.1
	Tilstandsligninger	18.1		13.3-4	8.3
	Ideell gass	18.1		13.3	8.3
41,42	Ikke forelesning uke 42 og ons uke 41				
43	van der Waals tilstandsligning	18.1		13.4	
	Kinetisk gassteori.	18		14	9
	Mikroskopisk tolkning av p og T	18.3		14.1	9.1
	Maxwells hastighetsfordeling	18.5		14.3	9.2.1
	Termodynamiske koeffisienter	17.4		13.2	8.2
	Atmosfære og trykk; et par eksempler				
	Varme og varmekapasitet	17.5		13.2	8.4, 11.5
	Faseoverganger og latent varme	17.6, 18.6		13.2, 17.10	10, 12

Uke	Tema	YF	LL	LHL	HS
44	Faseoverganger og latent varme	17.6, 18.6		13.2, 17.10	10, 12
	Varmetransport:	17	18	13	
	Konveksjon	17.7		18.2	13
	Varmeledning	17.7		18.1	13
	Stråling	17.7		18.4	13.3
	1. hovedsetning	19, 20		15, 13	11
	Arbeid	19.2		13.5	11.3
45	Indre energi	19.4, 19.6		13.6	8.4
	C_p og C_V for ideell gass	18.4		15.2, 14.2	11.5
	Adiabatiske prosesser	19.8		15.3	11.6
	Kretsprosesser	19.4		15.1	11.4
	Carnotprosessen	20.6		15.4	11.7
	Varmekraftmaskin	20.2-20.4+20.6		16.3, 16.4	11.8
	Bensinmotor, Otto-syklusen	20.3		16.4	11.8
46	Dieselmotor. Kjøleskap/varmepumpe	20.2-20.4+20.6		16.3, 16.4	11.8
	2. hovedsetning.	20		16, 17	12
	Entropi	20.7		17.1	12
	Prinsippet om entropiens økning	20.7		17.3	12.5
	Eksempler, entropi				
47	Clapeyrons ligning og damptrykk-kurven				
(47,48)	Luftfuktighet				
	Oppgaveregning				

Siste forelesning (med nytt stoff): Mandag 19. november (Uke 47.)

Oppgaveregning: Onsdag 21. november og mandag 26. november.

Spørretime før eksamen: Onsdag 28. november kl 14.15 i R7.

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