Framdriftsplan (endelig versjon pr 24.11.2008)
FY1002/TFY4160 Bølgefysikk
Høstsemesteret 2008

Litteraturhenvisninger:

FGT = Fishbane, Gasiorowicz og Thornton (3rd ed)	YF = Young og Freedman (11th ed)
TM = Tipler og Mosca (5th ed)	AF = Alonso og Finn
LL = Lien og Løvhøiden	LHL = Lillestøl, Hunderi og Lien

Uke	Tema	FGT	YF	TM	AF	LL	LHL
34	SVINGNINGER	13	13	14	10	9	
	Enkel harmonisk svingning	13.1-13.3	13.2	14.1,14.3	10.2,10.5	9.1-9.3	
	Energibetraktninger	13.4	13.3	14.2	10.4	9.4	
	Dempet svingning	13.7	13.7	14.4	10.13	9.7,9.8	
35	Tvungen svingning og resonans	13.8	13.8	14.5	10.14	9.9,9.10	
	Halvverdibredde. Godhetsfaktor	13.7			9.9		
	BØLGER (MEKANISKE)	14,15	15,16	15,16	28	10	
	Innledning			15.1			
	Harmonisk bølge	14.3	15.2	15.2	28.3	10.2	
	Dispersjon			16.5		10.10	
36	Matematisk beskrivelse av bølgebevegelse	14.3,14.4	15.3	15.2	28.3,28.4	10.2	
	Bølgeligning	14.2	15.3	15.1	28.4	10.1	
	Transversale bølger på streng	14.2	15.4	15.1	28.7	10.1	
	Polarisasjon av transversale bølger						
	Longitudinale mekaniske bølger	14.4	16	15.2	28.5	10.6	
37	Longitudinale mekaniske bølger	14.4	16	15.2	28.5	10.6	
	Energi transportert med bølge	14.5	15.5	15.2	28.10	10.5	
	Impuls transportert med bølge						
	Lydbølger	14.4,14.7	16.1,16.2	15.2	28.5,28.6	10.6	
38	Lydbølger	14.4,14.7	16.1,16.2	15.2	28.5,28.6	10.6	
	Lydbølger i gasser	14.4	16.2		28.6	10.6	
	Intensitet i lydbølger	14.7	16.3	15.3	28.10	10.6	
	Bølger i mer enn en dimensjon	34.4	15.5	15.3	28.11,28.12	10.5	
39	Refleksjon, transmisjon	14.6,15.5	15.7	15.4,16	34.4,32	10.3	
	Stående bølger	14.6,15.5	15.7	15.4,16	34.4,32	10.3	
	Dopplereffekten	14.8	16.8	15.5	28.14	10.8	
40	Dopplereffekten (forts.)	14.8	16.8	15.5	28.14	10.8	
	Sjokkbølger	14.9	16.9	15.5	28.14	10.8	
	Svevning	15.3	16.7	16.1	10.8	10.7	
	Gruppehastighet			16.5	28.13	10.7,10.10	
	Overflatebølger på vann						
41	Midtsemesterprøve 10. oktober kl 12-14						
	Pensum: Gjennomgått stoff til og med						
	uke 40 og øving 1-7.						

41	Elektromagnetiske bølger	34	32	30	29		28
	Kontinuitetsligningen						
	Ampere-Maxwells lov	29.5	29.7	30.1	27.6		23.8
	Maxwells ligninger på differensialform						28.1
	Bølgeligning for $\boldsymbol{E}$ og $\boldsymbol{B}$ i vakuum	34.2	32.2	30.4	29.2		28.3
42	Energi og impuls i e.m. bølge	34.3	32.4	30.3	29.3		28.6
	Stråling fra oscillerende dipoler	34.4		30.3	29.4		28.7
43	Blå himmel - rød solnedgang	35.5	33.6	31.7			30.7
	Polarisering ved spredning. Polarisator.	34.5	33.5,33.6	31.7	32.7		30.7,28.8
	Malus' lov	34.5	33.5	31.7			28.8
	Utdeling av polarisasjonsfilter						
	Elektromagnetiske bølger i stoff	34.2	32.3	31.6	29.6		28.1-28.3
	Grenseflatebetingelser						28.2
	Refleksjon og transmisjon av e.m. bølger	35.3	33.2,33.3	31.6	32.3,32.6		28.9
	Brewsters vinkel	34.5	33.5	31.7	32.6		28.9
44	Dispersjon. Regnbue	35.5	33.4	31.6	29.6		30.7
	Huygens' prinsipp. Fermats prinsipp	35.2,35.4	33.7,ex.33.52	31.5,31.8	35.2		29.1
	Interferens	37	35.1-35.3	33	34		30
	Koherens	15.1,37.1	35.1	16.1,33.1	34.2		30.1
	Youngs tospalteeksperiment ...	37.1	35.2	33.3	34.2		30.2
	... intensitetsfordelingen	37.2	35.3	33.3	34.3		30.3
45	Diffraksjon	38.1-38.5	36	33.4-33.8	35		30
	Diffraksjonsgitter	38.2	36.4,36.5,36.7	33.8	35.6		30.4
	Diffraksjon fra en spalte	38.3,38.5	36.2,36.3	33.4,33.5	35.3		30.5
	Reelt diffraksjonsgitter						
	Diffraksjon fra liten åpning						
	SPESIELL RELATIVITETSTEORI	39	37	39	19	12	
46	Einsteins to postulater	39.2	37.1	39.2	19.2,19.6	12.1	
	Samtidighet	39.3	37.2	39.4	ex.19.29	12.5	
	Tidsdilatasjon	39.4	37.3	39.3	19.5	12.4	
	Lengdekontraksjon	39.4	37.4	39.3	19.5	12.4	
	Lorentztransformasjonene	39.6	37.5	39.3	19.3	12.2	
	Addisjon av hastigheter	39.5	37.5	39.5	19.4	12.3	
47	Dopplereffekt	39.5	37.6	39.3	29.7	12.6	
	Energi og impuls	39.7	37.7,37.8	39.6,39.7	19.7-19.9	12.7,12.8,12.10	

Lekelab: Åpen fra og med mandag 6. oktober. Rom E4-127.
Siste forelesning: Fredag 21. november.
Repetisjonstime: Onsdag 26. november kl 13.15 i R2.
Spørretime: Fredag 28. november kl 11.15 i R2.
Eksamen: 5. desember 2008 kl 0900 – 1300.

Neste side: Litt om innholdet i regneøvingene.

Litt om innholdet i de ulike regneøvingene (det ble dessverre ikke tid til å legge inn henvisninger til kapitler i de ulike bøkene):

Nr	Uke	Tema	FGT	YF	TM	AF	LL	LHL
Ø1	35	Enkel harmonisk oscillator Harmonisk oscillator i tyngdefeltet Koblet harmonisk oscillator	13.1-13.3 13.3	13.2 13.4	14.1,14.3	10.2,10.5	9.1-9.3	
Ø2	36	Tvungne svingninger. Resonans. Godhetsfaktor. Analogier mellom mekaniske og elektriske svingesystemer. Effektberegninger i svingesystem.						
Ø3	37	Transversale bølger på streng. Generelt om bølgeligningen og dens løsninger.						
Ø4	38	Polarisering av transversale bølger. Energi- og impulstransport i bølger. Eksakt løsning for longitudinale bølger i masse-fjær-modellen.						
Ø5	39	Flervalgsoppgaver om bølger på streng. Flervalgsoppgaver om lydbølger. Ulike bølgestørrelser i forbindelse med lydbølger. Bølgeligning for kule- og sylindersymmetriske bølger.						
Ø6	40	Lydbølger i (ideell) gass. Refleksjon og transmisjon av bølge på streng. Stående bølger på streng og i luftfylt rør. Resonansfrekvenser. Transversal bølge på roterende streng.						
Ø7	41	Dispersjon for (kortbølgete) transversale bølger på streng. Overflatebølger på dypt vann. Tyngdebølger på grunt og dypt vann.						
Ø8	42	Trening med ∇. Plan elektromagnetisk bølge.						
Ø9	43	Strålingstrykk. Stråling fra elektrisk dipol. Polarisasjon.						
Ø10	44	Refleksjon og transmisjon. Geometrisk optikks 3 lover. Grenseflatebetingelser. (Rep. fra elmag.)						
Ø11	45	Fermats og Huygens' prinsipp. Interferens. Lysbrytning i dielektrisk kule. Diffraksjonsgitter. Youngs tospalteforsøk.						
Ø12	46	Diffraksjonsgitter (linjebredde). Reelle gitter med N = 1 - 5. Oppløsningsevne.						
Ø13	47	Spesiell relativitetsteori.						