

Framdriftsplan (Pr 09.10.2025.)
TFY4104 Fysikk Høst 2025

Litteraturhenvisninger:

OS1, OS2 = openstax.org (University Physics Volume 1, 2)

YF = Young og Freedman (University Physics)

Uke	Tema	OS1	OS2	YF
34-39	KLASSISK DYNAMIKK	1-12, 15		1-11, 14
34	Størrelser og enheter. SI-systemet Kinematikk Sirkelbevegelse Krumlinjet bevegelse Newtons lover	1 3, 4 4.4 5, 6		1 2, 3 3.4 4, 5
35	Fundamentale krefter i naturen Tyngde Kontaktkrefter Normalkraft. Snordrag Friksjon Newtons lover Friksjon i fluider Arbeid og energi Arbeid Effekt Kinetisk energi Konservativ kraft Potensiell energi Mekanisk energibevarelse Friksjonsarbeid	13.1 5.4, 13.2 5.6, 6.2, 6.4, 14.7 5.6 6.2 6 14.7 7, 8 7.1 7.4 7.2 8.2 8.1 - 8.4 8.3 7.1	5.3	5.5 4.4, 13.2 4.1, 5.3 4.1 5.3 5 5.3 6, 7 6.1 - 6.3 6.4 6.2 7.3 7.1 - 7.4 7.1 - 7.3 7.3
36	Enkel rotasjonsmekanikk Massesenter (Tyngdepunkt) Massesenter, kontinuerlig massefordeling Eksempler Potensiell energi i tyngdefeltet Tyngdepunktbevegelsen Rotasjon Rotasjonsenergi Trehetsmoment Kinetisk energi for stivt legeme Beregning av I ; eksempler Ren rulling Kinetisk energi ved ren rulling Rulling på skråplan Steiners sats	 9.6 9.6 9.6 10, 11 10.4 10.4 11.1 10.5 11.1 11.1 11.1 10.5		 8.5 Opppg 8.115 og 8.116 8.5 9, 10 9.4 9.4 10.3 9.6 10.3 10.3 10.3 9.5

Uke	Tema	OS1	OS2	YF
37	Impuls. Impulsbevarelse Kollisjoner Sentralt støt Eksempler Rakettprinsipp Rotasjonsdynamikk: Aks med fast orientering: Dreiemoment og N2 for rotasjon Rotasjon og arbeid Eksempler: Ren rulling på skråplan. Snelle baklengs på skråplan. Hvilken vei ruller snella? Vil stigen gli? Snooker Sluring vs ren rulling	9 9.2 - 9.4 9.4 9.7 10.6, 10.7 10.6, 10.7 10.8 11.1	 	8 8.3, 8.4 8.2 - 8.4 8.6 10.1, 10.2 10.1, 10.2 10.4 10.3
38	Rotasjonsdynamikk med vektorer: Dreiemoment Dreieimpuls N2 for rotasjon (Spinnsatsen) Statisk likevekt Dreieimpuls for stivt legeme Eksempler: Dreieimpulsbevarelse på kontorstol Presesjon SVINGNINGER Harmonisk oscillator Energi i harmonisk oscillator Dempet fri svingning	 10.6 11.2 11.2 12.1, 12.2 10, 11 11.3 11.4 15 15.1 15.2 15.5	 	 10.1 10.5 10.5 11.1 - 11.3 10.5 9, 10 10.6 10.7 14 14.2 14.3 14.7
39	Tvungen svingning. Resonans Matematisk pendel Fysisk pendel Torsjonspendel	15.6 15.4 15.4 15.4	 	14.8 14.5 14.6 14.4
39-44	ELEKTRISITETSLÆRE		5, 7-10	21 - 26
39	Elektrisk ladning Coulombs lov Enhet for ladning El. felt fra punktladning(er) og kont. ladn.fordeling El. felt, eksempler: Dipol. Ladet ring.		5.1 5.3 5.1 5.4-5	21.1 21.3 21.3 21.3-5
41	Ladet skive Feltlinjer for $\mathbf{E}$ El. dipol. Dipolmoment. Eksempler Potensiell energi. Elektrisk potensial Pot. energi for flere ladninger Beregning av $\mathbf{E}$ fra V Ekvipotensialflater. Kapasitans Materialers elektriske egenskaper Ledere/Metaller		5.6 5.7 7.1-2 7.4 7.5, 8 7.5, 8.5 7.5,6.4	21.6 21.7 23.1-2 23.5 23.4 22.5, 24.4, 24.5 22.5
42	Ledere/Metaller Isolatorer/Dielektrika Kondensator. Kapasitans Kobling av kapasitanser Energi lagret i elektrisk felt	 2	7.5,6.4 8.5 8 8.2 8.3	22.5 24.4, 24.5 24.1 - 24.3 24.2 24.3

Uke	Tema	OS1	OS2	YF
43	Elektrisk strøm: Strøm og strømtetthet Ohms lov Motstand og temperatur Kobling av motstander Likestrømkretser (DC) Kirchhoffs regler Elektrisk effekt RC -krets		9, 10 9.1-2 9.2-4 9.3 10.2 10 10.3 9.5 10.5	25, 26 25.1 25.2, 25.6 25.2 26.1 26 (25) 26.2 25.5 26.4
44-46	MAGNETISME, INDUKSJON		11-15	27-31
44	Magnetostatikk: Lorentzkraften Ladet partikkel i uniformt magnetfelt Biot–Savarts lov Biot–Savarts lov, eksempler Feltlinjer for $\mathbf{B}$ Magnetisk kraft på elektrisk strøm Likestrømsmotor		11, 12 11.2 11.3 12.1 12 11.2 11.4 11.5	27, 28 27.2 27.4 28 28 27.3 27.6, 27.8, 28.4 27.8
45	Magnetiske dipoler og dipolmoment Magnetisme (med fokus på ferromagnetisme; domener) Elektromagnetisk induksjon: Magnetisk fluks Faradays induksjonslov Lenz' lov Induktans, induksjon		11.5 12.7 13-15 13.1 13.1 13.2 14.1-2	27.7 28.8 29 - 31 27.3 29.1 - 29.4 29.3 30.2
46	Energi lagret i magnetfelt Kretseksempler: RL -krets Vekselspenning Effektivverdier LC -krets og mekanisk analogi RLC resonanskrets		14.3 14, 15	30.3 30.4 - 30.6, 31.5
47	Oppgaveregning			

Første forelesning: Mandag 19. august.

Siste forelesning: Torsdag 20. november.

Spørretime før eksamen: Avtales.

Eksamen: 02.12.2025 kl 9-13. 40 flervalgsoppgaver. Bokstavkarakter.