

Framdriftsplan for forelesningstimene høsten 2021
TFY4215 Innføring i kvantefysikk
(Foreløpig pr 18.11.21)

Uke	Dato	Tema
34	25/8	Faginformasjon, kl 1530-1600.
	26/8	Plancks strålingslov.
35	1/9	Plancks strålingslov. Stefan-Boltzmanns lov. Wiens forskyvningslov.
	2/9	Fotoelektrisk effekt. Comptoneffekt. Relativistisk mekanikk. Bohrmodellen. Partikkelbølger.
36	8/9	Schrödingerligningen (SL). Tolkning av bølgefunksjonen. Operator. Egenfunksjon. Egenverdi.
	9/9	Stasjonære tilstander. Tidsuavhengig SL (TUSL). Partikkel i boks.
37	15/9	Numerisk løsning av TUSL.
	16/9	Atomære enheter. Postulatene. Sannsynlighetsstrøm. Bevaring av sannsynlighet.
38	22/9	Kommutatorer. Adjungert av operator. Hermiteske operatorer.
	23/9	Usikkerhet. Uskarphetsprodukt. Tidsutvikling av forventningsverdier. Ehrenfests teorem.
39	29/9	Endelig potensialbrønn. Diracs deltafunksjon.
	30/9	Deltafunksjonsnormering. Deltafunksjonsbrønn. Harmonisk oscillator.
40	6/10	Harmonisk oscillator.
	7/10	Harmonisk oscillator.
41	13/10	Spredning i en dimensjon.
	14/10	Periodisk potensial.
42	20/10	Halvledere. Resonant tunnelering og negativ differensiell resistans.
	21/10	Deltafunksjonsbarriere og -brønn. Potentialsprang. Anvendelser.
43	27/10	Kvantemekanikk i 2D og 3D. Harmonisk oscillator. Partikkel i boks.
		Degenerasjon. Tilstandstetthet.
	28/10	Energibånd, tilstandstetthet og materialer. Isotropt potensial i 2D.
44	3/11	Kompatible størrelser. Symmetri og paritet. Dreieimpuls i 3D.
	4/11	Dreieimpuls i 3D.
45	10/11	Kvantisert rotasjonsenergi. Radialligning og Coulombpotensialet.
	11/11	Degenerasjon. Laguerrepolymer. Ortonomering. Utvalgsregler.
46	17/11	Dreieimpuls, magnetfelt og spinn. Larmorpresesjon. Zeemaneffekt.
		Stern-Gerlach-eksperimentet og spinn.
	18/11	Atomere. Det periodiske system.
47	24/11	Molekyler. Oppgaver/Repetisjon.
	25/11	Oppgaver/Repetisjon.

Spørretime før eksamen: Mandag 6. desember kl 09.00 til (maks) 11.00 i auditorium S2.

Eksamen: 07.12.21 kl 9-13. 40 flervalgsoppgaver. Digital eksamen under tilsyn.

Første forelesning: Onsdag 25. august. Siste forelesning: Torsdag 25. november.