

Előadások		Gyakorlatok	
Febr. 10.	Időfüggő 1D Schrödinger-egyenlet. Hullámfüggvény, valószínűségi értelmezés, valószínűségi áram(G 1-25)	Febr. 11.	Számolások egydimenziós, időfüggő Schr.-egyenlettel
Febr. 12.	Impulzus. Időfüggetlen 1D Schrödinger egyenlet. Energia és V_{min} . Megoldás végtelen mély potenciálgödörre. (G 26-40)		
Febr. 17.	Harmonikus oszcillátor léptető operátorokkal.	Febr. 18.	Harmonikus oszcillátorban hely és potenciál várható értéke, viriáltétel
Febr. 19.	Harmonikus oszcillátor a Sommerfeld-féle polinom módszerrel. (G 40-60)		
Febr. 24.	Szabad részecske. Impulzusreprezentáció. A Dirac-delta potenciál kötött állapota. Határfeltételek, kötött állapotok. (G 60-79)	Febr. 25.	A véges potenciálgödör. Dirac-delta mint a négyszögletes potenciál határeset.
Febr. 26.	Szórás Dirac-deltán, és a négyszögletes potenciálon, $V_0 > 0$. (G 84, 90-93).		
Márc. 3.	Hilbert-tér, skalárszorzat az L_2 téren. Bázis, teljesség. Lineáris operátorok, sajátállapotok, felcserélhetőség. Adjungált operátorok. (G 93-100)	Márc. 4.	Szórás potenciállépcsőn, véges derékszögű potenciálgödörön - levezetés nélkül, az eredmény diszkussziója, Dirac-delta határeset. Félig végtelen potenciálgödör. Két Dirac-delta diszkussziója
Márc. 5.	-		
Márc. 10.	Hermitikus operátorok sajátértékei és sajátfüggvényei. Diszkrét és folytonos spektrum: impulzusoperátor és helyoperátor spektruma. Impulzus-reprezentáció. Fizikai értelmezése. Kvantummechanikai mérés. (G 100-109)	Márc. 11.	Operátorokkal való számolások. Összefüggések felcserélési relációk között. Viriáltétel egy dimenzióban. Hausdorff-kifejtés. Az eltolás operátora.
Márc. 12.	-		
Márc. 17.	Általános határozatlansági reláció. A legkisebb határozatlanságú állapot (koherens állapot). Energia-idő határozatlansági reláció, kvantummechanikai időderivált. (G110-118)	Márc. 18.	Harmonikus oszcillátor nullponti energiája és a határozatlansági reláció, legkisebb szórású állapot. Hely-impulzus határozatlansági reláció koherens állapotban.
Márc. 19.	-		
Márc. 24.	Dirac-jelölés. Véges dimenziós kvantummechanika (két állapotú rendszerek, Rabi-oszcilláció). (G 112-125)	Márc. 25.	konzultáció
Márc. 26.	1. ZH (szerda 8:15-9:45)		
Márc. 31.	3D Schrödinger-egyenlet. Gömbi koordináták. Centrális potenciál: szögfüggő rész, gömbfüggvények. (G131-140) A perdület kvantumos elmélete.	Ápr. 1.	A térbeli forgatás és a perdület operátorai. A vektoroperátorok. Izotróp 3D harmonikus oszcillátor. Viriáltétel 3 dimenzióban. Perdület, hely, és impulzus felcserélési relációi. Forgatónyomaték.
Ápr. 2.	L_2 és L_z spektruma léptetőoperátorokkal. Sajátállapotok koordinátareprezentációban. (G 162-172)		
Ápr. 7.	Hidrogénatom, Sommerfeld-féle polinom módszerrel. (G 147-162)	Ápr. 8.	Végtelen mély gömbi potenciálgödör. Viriáltétel, az r várható értéke a H-atom sajátállapotaiban. Léptetőoperátoros példák: L_x , L_y mátrixa $l=1$ bázison.
Ápr. 9.	-		
Ápr. 14.	Az elektron spinje. Pauli-mátrixok. Bloch-gömb. (G 171-181)	Ápr. 15.	

Ápr. 16.	1. PótZH (szerda 8-10 zh sáv)		
Ápr. 21.	Húsvét	Ápr. 22.	Húsvét
Ápr. 23.	Húsvét		
Ápr. 28.	Időfüggetlen perturbációs számítás: elsőrendű nemdegenerált és degenerált eset, másodrendű energiakorrekció. (G 251-268)	Ápr. 29.	Elsőrendű Stark-effektus. Statikus polarizáció.
Ápr. 30.	Elsőrendű időfüggő perturbációs számítás. Indukált emisszió, abszorpció. (G 340-352)		
Máj. 5.	Fermi-féle aranyszabály. (G352-356)	Máj. 6.	Időfüggő perturbációs számítás, kiválasztási szabályok H-atomra és harmonikus oszcillátorra. Mágneses rezonancia
Máj. 7.	-		
Máj. 12.	Pauli-spinorok, tenzorszorzat-tér. (Gesztí-könyv 15. fejezet, Szunyogh-Szemelvények 12.2 fejezet)	Máj. 13.	Ritz-féle variációs módszer.
Máj. 14.	-		
Máj. 19.	Azonos részecskék: A hullámfüggvények szimmetriája, fermionok és bozonok. Pauli-elv és kizárási elv. Betöltésszám-reprezentáció. (G 201-206)	Máj. 20.	Konzultáció
Máj. 21.	2. ZH (szerda 8-10 zh sáv)		
Máj. 28.	2. pótH (szerda 8-10 zh sáv)		