



PROGRAMA - AÑO 2020			
Espacio Curricular:	Mecánica Cuántica		
Carácter:	Obligatorio	Período	2º Semestre
Carrera/s:	Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Física PGU en Ciencias Básicas con Orientación en Física		
Profesor Responsable:	Andrés ACEÑA		
Equipo Docente:	Joás GROSSI		
Carga Horaria: 96 hs (48 hs teóricas y 48 hs prácticas)			
Requisitos de Cursado:	Tener regularizadas: Física General III (F104), Cálculo III (M103), Mecánica (F203) y Matemática Especial (M209) Tener Aprobadas: Física General I(F102) y Termodinámica (F205)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Adquirir un conocimiento del formalismo básico de la Mecánica Cuántica.

2-DESCRIPTORES

Estructura formal de la Mecánica Cuántica. Ecuación de Schroedinger. Impulso angular. Espín. Potenciales centrales. Sistemas de dos partículas. Sistemas multielectrónicos. Estructura atómica y molecular.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

3.1 Formalismo cuántico

Estados, Kets, Bras y Operadores. Base de Kets y representación matricial. Medición, observables y las relaciones de incertidumbre. Operadores posición, momento y traslación. Funciones de onda en el espacio de posición y en el espacio de momentos.

3.2 Dinámica cuántica

Evolución temporal y la ecuación de Schroedinger. Representación de Schroedinger y de Heisenberg. El oscilador armónico. La ecuación de onda de Schroedinger.

3.3 Momento angular

Rotaciones y relaciones de conmutación para el momento angular. Espín. Autovalores y autoestados del momento angular. Suma de momentos angulares.

3.4 Potencial central

Ecuación de Schroedinger independiente del tiempo. Potencial central y separación de variables. El problema de dos partículas y el potencial Coulombiano. Autovalores y autovectores.

3.5 Sistemas multielectrónicos y estructura atómica

Partículas idénticas y el principio de exclusión. Teoría de Hartree. Estados base y la tabla



periódica.

4-BIBLIOGRAFÍA

Eisberg, Resnick. Física Cuántica. Ed. Limusa Wiley.
Sakurai. Modern quantum mechanics. Ed. Addison-Wesley.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Las clases se dividen en una parte teórica que incluye exposición de los temas, discusiones y preguntas, y una parte práctica donde se presentan guías de ejercicios, los cuales se corresponden con los temas teóricos, se discuten y resuelven en parte en clase y en parte en forma individual.

Durante el cuatrimestre se tomarán dos evaluaciones parciales y un recuperatorio, en forma escrita. El temario de estas evaluaciones se corresponden con los temas vistos en las clases teóricas y prácticas hasta la fecha del parcial o recuperatorio. Cada uno se aprueba con el 60% de los puntos.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Para obtener la regularidad se deben aprobar los dos parciales o un parcial y el recuperatorio.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Mesa de examen regular o especial:

Para los estudiantes regulares la evaluación final consistirá de un examen escrito y en caso de ser necesario o por voluntad del alumno de una evaluación oral. Para aprobar la asignatura se deberá aprobar el examen escrito con el 60% del total. En caso de no llegar al 60% de los puntos, se procederá a la evaluación oral. En este caso para aprobar el promedio de la evaluación escrita y de la oral deberá ser superior a 60%, siendo esta la nota final. Para los alumnos libres la evaluación final consistirá de un examen escrito y de una evaluación oral. Para aprobar la asignatura se deberán aprobar ambas evaluaciones con el 60% del total. La nota final será el promedio de ambas evaluaciones.

Promoción:

Para promocionar el alumno deberá aprobar ambos parciales y el recuperatorio con el 70% de los puntos. Asimismo deberá presentar en forma oral un problema resuelto y desarrollado en forma completa por guía. Finalmente, al cierre del cursado, deberá presentar y discutir uno de los papers fundacionales de la mecánica cuántica.

PROMOCIONABLE

SI	X	NO	
----	---	----	--

✓ Visto

Alejandro M. Lobos
Director Orientación Física

Andrés Aceña