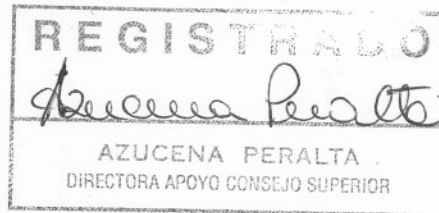




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



incompatibilidad, experimento de Michelson-Morley. Postulados de la Relatividad Especial. Transformaciones de Lorentz. Cuadrivectores, adición de velocidades, Cuadrivector energía-momento, cinemática relativista, límite no relativista, mecánica newtoniana, energía en reposo, equivalencia masa-energía, efectos relativistas: relatividad de la simultaneidad, contracción de Lorentz, efecto Doppler relativista. Covarianza del electromagnetismo.

Relatividad General: relatividad especial y gravitación, principio de equivalencia y postulados de la teoría general de la relatividad. Tensores en RG, covarianza de las ecuaciones, curvatura del espacio - tiempo. Predicciones de la RG, desviación de rayos luminosos, corrimiento del perihelio de Mercurio, test experimentales, singularidades y agujeros negros, modelos cosmológicos.

Relatividad Especial: transformaciones de Galileo y ecuaciones de Maxwell, incompatibilidad, experimento de Michelson-Morley. Postulados de la Relatividad Especial. Transformaciones de Lorentz. Cuadrivectores, adición de velocidades, Cuadrivector energía - momento, cinemática relativista, límite no relativista y mecánica newtoniana, energía en reposo, equivalencia masa - energía, efectos relativistas: relatividad de la simultaneidad, contracción de Lorentz, efecto Doppler relativista. Covarianza del electromagnetismo.

Relatividad General relatividad especial y gravitación, principio de equivalencia y postulados de la teoría general de la relatividad. Tensores en RG, covarianza de las ecuaciones, curvatura del espacio - tiempo. Predicciones de la RG, desviación de rayos luminosos, corrimiento del perihelio de Mercurio, tests experimentales, singularidades y agujeros negros, modelos cosmológicos.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Bibliografía

Was Einstein right? Putting General Relativity to the test, Will; Essential relativity, Rindler; Introduction to the theory of relativity, Bergmann; Space-time-matter, Weyl; Gravitation and Cosmology, Weinsberg.

Evaluación:

Exámenes parciales y final

Duración: horas.

2.4.9. Física Cuántica

Objetivos:

Comprender en profundidad los conceptos de la Física Cuántica. Afrontar la resolución de problemas no inmediatos que requieran elaboración a partir de los principios fundamentales. Poder explicar fenómenos físicos observados a partir de los principios cuánticos.

Contenidos Mínimos:

Efectos contradictorios con las leyes de la Física Clásica: estabilidad del átomo, radiación de cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, líneas espectrales.

Mecánica Cuántica: postulados, ecuación de Schrödinger y su interpretación, límite clásico. Solución de la ecuación de Schrödinger en los siguientes casos: Barreras de potencial (efecto túnel), potenciales periódicos, oscilador armónico (incluyendo formulación con operadores de aniquilación y creación), fuerzas centrales y átomos unielectrónicos.

Física atómica: experimento de Stern-Gerlach, espín del electrón, principio de exclusión, función de onda en átomos multielectrónicos, notación espectral, tabla periódica de los elementos.