

19 FEB 2020



Nombre del curso o unidad curricular: Física Moderna

Licenciaturas: Astronomía

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece la unidad curricular: semestre impar, se dicta todo los años

Créditos asignados: 12 - Área Física

Nombre del/la docente responsable de la unidad curricular y contacto: Miguel Campiglia, campi@fisica.edu.uy

Requisitos previos: los estudiantes de Astronomía deben tener 10 créditos en el área Matemáticas y 10 créditos en área Física

Conocimientos de mecánica y electromagnetismo a nivel de Física 1 y 2. Manejo fluido de herramientas de cálculo y álgebra lineal a nivel de los cursos de primer año

Ejemplos unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Física 1 y 2. Cálculo diferencial e integral 1 y 2. Álgebra lineal 1 y 2.

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar en la unidad curricular

El curso repasa el desarrollo histórico de la física cuántica. Se presentan los principales experimentos y modelos teóricos que guiaron dicho desarrollo. Se hace una introducción a la mecánica cuántica y se discuten aplicaciones en física atómica, molecular y nuclear.



b) En el marco del plan de estudios

En el marco de la formación profesional, ¿qué herramientas aporta esa unidad curricular en la formación profesional de ese estudiante?

Temario sintético de la unidad curricular:

1. Radiación térmica y el postulado de Planck
2. Propiedades corpusculares de la radiación
3. Modelo atómico de Bohr
4. Propiedades ondulatorias de las partículas
5. Mecánica cuántica en una dimensión
6. Tunelamiento
7. Estructura atómica
8. Estructura molecular
9. Estructura nuclear

Temario desarrollado:

Bibliografía

a) Básica:

1. Física Moderna, Serway, Moses y Moyer, Cengage Learning, 2006
2. Física Cuántica, Eisberg y Resnick, Limusa, 1979.
3. Fundamentos de Física Moderna. R. M. Eisberg, ed. Limusa.
4. The Structure of Matter : A Survey of Modern Physics, Stephen Gasiorowicz, ed. Addison-Wesley 1979.
5. Introducción a la Física Cuántica, A. P. French, ed. Reverté.
6. Física Cuántica, tomo 4 de Berkely Physics Course, Wischman, ed. Reverte.

b) Complementaria:

1. Encuentros y conversaciones con Einstein y otros relatos. W. Heisenberg, Alianza Editorial.
2. La Física Nueva y los Cuantos, L. DeBroglie, editorial Losada.
3. Ensayos sobre el pensamiento en la época de Einstein, G. L. Holton, Alianza Editorial.
4. The restless Universe, M. Born, ed Dover 1951.
5. Modern Physics for Scientists and Engineers by Lawrence S. Lerner, Jones Bartlett 1996.
6. Invitation to Contemporary Physics Q. Ho-Kim, N. Kumar. Lam C. S. ed. World Scientific 1991, 2nd edition (March 2004)
7. Theories of Everything: The Quest for Ultimate Explanation John D. Barrow, ed. Fawcett Books 1992.
8. The New Physics, P. Davies (editor), ed. Cambridge 1989.



Modalidad cursada: presencial

Metodología de enseñanza:

Carga horaria total: 180

Carga horaria detallada:**a) Horas aula de clases teóricas: 60****b) Horas aulas de clases prácticas: 30****c) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:**

Sistema de ganancia de la unidad curricular**Tiene examen final: Si****Se exonera: Si****Nota de exoneración (del 3 al 12): 9****a) Características de las evaluaciones:**

a) Características de las evaluaciones y modo de devolución o corrección de las pruebas - 3 parciales (1 cada 5 semanas). Los parciales consisten en ejercicios del tipo visto en el práctico y preguntas de temas vistos en el teórico. La devolución se hace en la clase siguiente

de teórico (o práctico) de forma oral (pizarrón). (85 del total)

-presentaciones grupales (max 4 personas, 15 min por persona aprox) a realizar a lo largo del curso (15 del total)

b) Porcentaje de asistencia requerido para aprobar el curso
Todos los parciales

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total

Para aprobación del curso: 50 del total, con un mínimo de 10 por cada parcial. Nota entre 3 y 8.

Para exoneración total: 80 del total, con un mínimo de 50 por cada parcial. Nota entre 9 y 12

Sistema de evaluación final globalizador:

a) Características de la evaluación

En el caso de exoneración total, el último parcial oficiará de evaluación final globalizadora

En el caso de aprobación del curso sin exoneración, se deberá rendir examen teórico-práctico escrito en los períodos regulares de examen. El examen se aprueba con un mínimo de 50.

b) Puntaje final del curso

En el caso de exoneración total, nota entre 9 y 12 de acuerdo al porcentaje alcanzado en el curso.

En el caso de no exoneración, la nota final será el promedio entre la nota de aprobación del curso (entre 3 y 8) y la nota del examen (entre 3 y 12).

b) Porcentaje de asistencia requerido para aprobar la unidad curricular: 0

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

Iguá 4225 esq. Matajojo • 11.400 Montevideo – Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 • (598) 2522 947 • (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 • Fax (598)
2525 8617

