



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: FÍSICA MODERNA		
GRADO: CIENCIAS	CURSO: 2º	CUATRIMESTRE: 2º

CRONOGRAMA ASIGNATURA									
SE-MA-NA	SE-SIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (Marcar X)		Indicar espacio necesario distinto aula (aula inform, laboratorio, etc..)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores (*)	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
			GRAN-DE	PE-QUE-ÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana Máximo 7 H
1	1	T1 Los Postulados de la Teoría Especial de la Relatividad - Introducción - La Relatividad Clásica * El Principio de la Relatividad de Galileo * La Transformación de Galileo y la Mecánica Clásica - El Principio de la Relatividad y la Teoría Electromagnética - Los Postulados de Einstein	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
1	2			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
2	3	T2 Cinemática Relativista - La Transformación de Lorentz * La Transformación de Lorentz de Coordenadas * La Transformación de Lorentz de	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	

		Velocidades - Consecuencias de la Transformación de Lorentz * Dilatación del Tiempo * Contracción de la Longitud * Relatividad de la Simultaneidad								
2	4			X				- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
3	5	T3 Dinámica Relativista - Introducción - Cantidad de Movimiento Relativista - Expresión Relativista de la Fuerza - Energía Relativista * Energía Cinética * Definición de Energía Total * Equivalencia Masa-Energía * Relación Energía-Cantidad de Movimiento		X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
3	6			X				- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
4	7	T4 Introducción a la Relatividad General - Introducción - Principio de Equivalencia - La Luz en un Campo Gravitatorio - Perihelio de Mercurio - Desplazamiento Gravitatorio hacia el Rojo - Los GPS - Agujeros Negros		X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
4	8			X				- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	

5	9	T5 Origen de la Física Cuántica. Dualidad Onda – Partícula - Introducción - Ondas y Partículas - La Naturaleza de la Luz * Radiación del Cuerpo Negro. Hipótesis de Planck * Efecto Fotoeléctrico. Fotones - La Hipótesis de De Broglie. Difracción de electrones. El Experimento de la Doble Rendija	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
5	10	- Realización de prueba de conocimiento individual (*)		X			- Realización de prueba de conocimiento - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
6	11	T6 Mecánica Cuántica. Ecuación de Schrödinger. Función de Onda - La nueva Mecánica Cuántica - Mecánica Ondulatoria. Función de Onda. Interpretación Probabilística - La Ecuación de Schrödinger - Ecuación de Schrödinger Independiente del Tiempo. Estados Estacionarios - Ejemplos Unidimensionales * Partícula en un Pozo de Potencial Infinito * El Oscilador Armónico - El Principio de Incertidumbre de Heisenberg	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
6	12			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
7	13	T6 (cont.)	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5

7	14			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
8	15	T7 Átomos y Moléculas <ul style="list-style-type: none"> - Modelos Atómicos. El Átomo de Bohr - Teoría Cuántica del Átomo de Hidrógeno. Números Cuánticos - El Espín del Electrón. El Principio de Exclusión de Pauli - Átomos Multielectrónicos. La Tabla Periódica - Emisión Espontánea y Emisión Estimulada. El Láser - Moléculas <ul style="list-style-type: none"> * Enlace Iónico * Enlace Covalente. Orbitales Moleculares. Hibridación 		X			<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	5
8	16	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de prueba de conocimiento individual (*) 		X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de prueba de conocimiento - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
9	17	T8 Estado Sólido <ul style="list-style-type: none"> - Sólidos Cristalinos - La Teoría Cuántica del Gas de Electrones Libres en Metales - Teoría de Bandas. Conductores y Aislantes - Semiconductores <ul style="list-style-type: none"> * Semiconductores Intrínsecos y Extrínsecos * Dispositivos Semiconductores. El Diodo y el Transistor - Superconductores 		X			<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	5
9	18			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	

10	19	T9 Electrones y Fotones. Ecuación de Dirac. Electrodinámica Cuántica - Revoluciones dentro de la Revolución: la Ecuación de Dirac. Consecuencias * El Espín del Electrón * La Gran Sorpresa: la Antimateria - Electrodinámica Cuántica. Fotones Virtuales y Fuerzas Electromagnéticas	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
10	20	- Realización de prueba de conocimiento individual (*)		X			- Realización de prueba de conocimiento - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
11	21	T10 Física Nuclear - El Núcleo Atómico - Estabilidad Nuclear. Radiactividad. La Ley de Decaimiento Radiactivo - Desintegración Beta. El Neutrino. La Interacción Débil - Yukawa y la Fuerzas Nucleares. La Interacción Fuerte	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
11	22			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
12	23	T11 Partículas Elementales. Estructura de la Materia - Partículas Elementales. Aceleradores y Colisionadores - El zoo de las Partículas Elementales. Quarks - Cromodinámica Cuántica - El Modelo Estándar de la Materia. El Bosón de Higgs	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
12	24			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	

13	25	- Realización de prueba de conocimiento individual (*)	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. - Realización de prueba de conocimiento	1,5	6.5
13	26	Práctica de laboratorio (Seminario de Relatividad)		X			-Lectura previa del guión. - Realización de la práctica - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,66	
14	27	Práctica de laboratorio (Física Cuántica)		X			-Lectura previa del guión. - Realización de la práctica: toma de medidas. - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,66	4.5
14	28	Práctica de laboratorio (Física Cuántica)		X			-Lectura previa del guión. - Realización de la práctica: toma de medidas. - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,66	4.5
15	29	Práctica de laboratorio (Física Cuántica)		X			-Lectura previa del guión. - Realización de la práctica - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,66	4.5
SUBTOTAL								48	+ 80 = 128
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						2	2
16-18		Preparación de evaluación y evaluación						3	15
TOTAL								150	

(*) Las fechas de las pruebas de conocimiento individual son provisionales.

(**) Las fechas de las sesiones de laboratorio son provisionales.

