



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: MECÁNICA Y RELATIVIDAD		
GRADO: INGENIERÍA FÍSICA	CURSO: 2º	CUATRIMESTRE: 1º

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. Introducción a la Mecánica Analítica - Introducción - Coordenadas Generalizadas - Sistemas con Ligaduras - Energía Cinética y Momentos Generalizados * Velocidad Generalizada * Energía Cinética * Momentos Generalizados - Desplazamientos Reales y Desplazamientos Virtuales - Trabajo Virtual. Fuerzas Generalizadas * Trabajo Virtual * Fuerzas Generalizadas * Trabajo Virtual y Fuerzas de Ligadura	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	T1 (cont.)	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
2	4			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
3	5	T2. Las Ecuaciones de Lagrange - Introducción - Deducción de las Ecuaciones de Lagrange - Ecuaciones de Lagrange para Fuerzas Conservativas. El Lagrangiano de un Sistema Mecánico - Ecuaciones de Lagrange para Fuerzas Conservativas y no Conservativas - Mecánica Lagrangiana y Mecánica Newtoniana - Coordenadas Cíclicas y Teoremas de Conservación * Constantes del Movimiento * Definición de Coordenadas Cíclicas o Ignorables. Teorema de Conservación relativo a las Coordenadas Cíclicas	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
3	6	- 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	
4	7	T3. Las Ecuaciones de Hamilton. El Principio de Hamilton - Introducción - Deducción de las Ecuaciones de Hamilton. La Función de Hamilton o Hamiltoniano de un Sistema Mecánico - Procedimiento General para Determinar la Función de Hamilton y Obtener las Ecuaciones de Hamilton	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5

		<ul style="list-style-type: none"> - Otras Expresiones de la Función de Hamilton. Significado Físico - Coordenadas Cíclicas y Teoremas de Conservación dentro de la Mecánica Hamiltoniana - Comparación de la Formulación Lagrangiana y Hamiltoniana de la Mecánica - Campos de Aplicación de la Mecánica Hamiltoniana - El Principio de Hamilton. Principios de Mínimo 							
4	8			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	
5	9	T4 Estática Analítica <ul style="list-style-type: none"> - El Principio de los Trabajos Virtuales - El Principio de D'Alembert 	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	5
5	10			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	
6	11	T5 Introducción al Sólido Rígido <ul style="list-style-type: none"> - Definición de Sólido Rígido. Grados de Libertad - Movimiento General de un Sólido Rígido en el Espacio. El Teorema de Chasles - Velocidad Angular de Rotación del Sólido Rígido - Energía Cinética. El Teorema de Kőning 	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	5
6	12	<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	
7	13	T6. El Tensor de Inercia <ul style="list-style-type: none"> - Energía Cinética de Rotación. Definición del 	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia 	1,66	5

		<p>Tensor de Inercia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Momento Angular respecto a un Punto <ul style="list-style-type: none"> * Momento Angular * Relación entre Momento Angular y Energía Cinética de Rotación - Movimiento Plano - Propiedades del Tensor de Inercia - Ejes Principales de Inercia <ul style="list-style-type: none"> * Ejes y Momentos Principales de Inercia * Procedimiento General para Determinar los Ejes y Momentos Principales de Inercia * Ejes Principales y Propiedades de Simetría - El Elipsoide de Inercia 					impartida, incluyendo consulta bibliográfica.		
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	<p>T7 Ecuaciones de Movimiento del Sólido Rígido. Aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los Ángulos de Euler <ul style="list-style-type: none"> * Coordenadas de Traslación y Coordenadas de Rotación. Ángulos de Euler * Velocidad Angular de Rotación en función de los Ángulos de Euler - Las Ecuaciones del Movimiento - Las Ecuaciones de Euler - Movimiento Giroscópico 		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			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	
9	17	<p>T8 Oscilaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Formulación del Problema - La Ecuación de Valores Propios. Frecuencias y Modos Normales - Coordenadas Normales - Resumen del Método 		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	- 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	
10	19	T8 (cont.)	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	5
10	20			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
11	21	T9 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 T10 Cinemática Relativista - La Transformación de Lorentz * La Transformación de Lorentz de Coordenadas * La Transformación de Lorentz de Velocidades - Consecuencias de la Transformación de Lorentz * Dilatación del Tiempo * Contracción de la Longitud * Relatividad de la Simultaneidad	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	1,66	

12	23	T10 (cont.) T11 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					debates. - 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	T11 (cont.) - 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 Métodos Numéricos en Mecánica)		X				-Lectura previa del guión. - Realización de la práctica - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,66	
14	27	Práctica de laboratorio (Sólido Rígido)		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 (Sólido Rígido)		X				-Lectura previa del guión. - Realización de la práctica: toma de medidas.	1,66	4.5

							- Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.		
15	29	Práctica de laboratorio (Seminario de Relatividad)		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.