



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: FERROCARRILES Y AUTOMÓVILES		
GRADO: TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	CURSO: 4	CUATRIMESTRE: 2

La asignatura tiene 29 sesiones que se distribuyen a lo largo de 14 semanas. Los laboratorios pueden situarse en cualquiera de ellas. Semanalmente el alumno tendrá dos sesiones, excepto en un caso que serán tres.

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA									
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	Indicar SI/NO es una sesión con Neumático2 profesores	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	Introducción a la asignatura				NO	Introducción	1,66	
1	2	Automóviles: Tractor-remolque				NO	Ecuaciones dinámicas de un vehículo tractor-remolque	1,66	
2	3	Automóviles: Carro autoguiado				NO	Ecuaciones dinámicas de un carro autoguiado	1,66	
2	4	Automóviles: Neumáticos				NO	Elementos de un neumático, funciones y designación. Resistencia a la rodadura. Esfuerzos longitudinales y laterales. Acuplanning. Defectología.	1,66	
3	5	Automóviles: Neumáticos				NO	Elementos de un neumático, funciones y designación. Resistencia a la rodadura.	1,66	

							Esfuerzos longitudinales y laterales. Acuaplaning. Defectología		
3	6	Automóviles: Aerodinámica				NO	Tipos de flujos. Fuerzas y momentos sobre el vehículo. Tunel de viento. Efecto suelo. Dispositivos aerodinámicos.	1,66	
4	7	Automóviles: Tracción y frenada				NO	Resistencias al movimiento. Ecuación fundamental de la dinámica longitudinal. Esfuerzo tractor limitado por la adherencia. Motor y transmisión. Cálculo de las prestaciones de un vehículo. Sistemas de frenos. Fuerzas y momentos que actúan durante el frenado. Condiciones impuestas por la adherencia. Reparto óptimo de las fuerzas de frenado. Rendimiento de frenado. Distancia de frenado. Tiempo de frenado. Potencia disipada durante el frenado. ABS	1,66	
4	8	Automóviles: Tracción y frenada				NO		1,66	
5	9	Automóviles: Tracción y frenada				NO		1,66	
5	10	Automóviles: Dinámica lateral				NO	Velocidad límite de derrape y de vuelco. Estabilidad en condiciones de vuelco estático. Ensayos de estabilidad lateral.	1,66	
6	11	Automóviles: Dinámica lateral				NO	Velocidad límite de derrape y de vuelco. Estabilidad en condiciones de vuelco estático. Ensayos de estabilidad lateral.	1,66	
6	12	Automóviles: Dirección				NO	Ángulos de dirección. Sistemas de dirección. Condición de Ackerman.	1,66	
7	13	Automóviles: Suspensión				NO	Funciones. Elementos de un sistema de suspensión. Tipos de suspensiones. Determinación del eje de balanceo y de los centros de balanceo	1,66	
7	14	Lab 1: Equipos de inspección ITV			Laboratorio	NO	Equipos de inspección ITV	1,66	
8	15	Lab 2: Cálculo de prestaciones y frecuencias naturales con MATLAB			Aula informática	NO	Cálculo de prestaciones y frecuencias naturales con MATLAB	1,66	
8	16	Ferrocarriles: Material rodante				NO	Elementos que forman el material rodante: coches, bogies, ruedas, caja de grasa, suspensión.	1,66	
9	17	Ferrocarriles: Resistencias al movimiento				NO	Resistencias mecánicas al avance, resistencias debido a la gravedad, resistencia debido a la entrada de aire, resistencia	1,66	

						aerodinámica, resistencia al avance en curva, resistencia total al avance.		
9	18	Ferrocarriles: Tracción y frenada				NO Tracción: velocidad crítica, velocidad de régimen, potencia en la locomotora, esfuerzo tractor neto, capacidad de arrastre, adherencia. Frenada: Teoría general de frenado en llanta, peso-freno, coeficiente de peso-freno y distancia de parada.	1,66	
10	19	Ferrocarriles: Tracción y frenada				NO Tracción: velocidad crítica, velocidad de régimen, potencia en la locomotora, esfuerzo tractor neto, capacidad de arrastre, adherencia. Frenada: Teoría general de frenado en llanta, peso-freno, coeficiente de peso-freno y distancia de parada.	1,66	
10	20	Ferrocarriles: Tracción y frenada				NO Tracción: velocidad crítica, velocidad de régimen, potencia en la locomotora, esfuerzo tractor neto, capacidad de arrastre, adherencia. Frenada: Teoría general de frenado en llanta, peso-freno, coeficiente de peso-freno y distancia de parada.	1,66	
11	21	Ferrocarriles: Circulación en curva				NO Peralte teórico y real, insuficiencia y exceso de peralte, limitaciones de peralte y curva de transición	1,66	
11	22	Ferrocarriles: Circulación en curva				NO Peralte teórico y real, insuficiencia y exceso de peralte, limitaciones de peralte y curva de transición	1,66	
12	23	Ferrocarriles: Teoría de descarrilamiento				NO Fórmulas de Nadal y Laffite. Movimiento de Lazo.	1,66	
12	24	Contacto rueda-carril				NO Modelos de contacto rueda-carril. Kalker	1,66	
13	25	Infraestructura superestructura				NO Conceptos ferroviarios: Ancho de vía, infraestructura, superestructura y enclaves ferroviarios.	1,66	
13	26	Lab 3: Utilización del teodolito para aplicaciones ferroviarias			Laboratorio	NO Introducción a la utilización de un teodolito para aplicaciones ferroviarias	1,66	
14	27	La vía				NO La vía y descripción de los elementos que la componen: plataforma, balasto, carril, traviesas. Solicitaciones a la que está sometida.	1,66	

14	28	La catenaria				NO	Sistemas de captación de corriente, cálculo eléctrico de la catenaria y diseño mecánico de la catenaria.	1,66	
	29	Visita a una instalación ferroviaria			Otras instalaciones	NO	Visita a unas instalaciones ferroviarias	1,66	
Subtotal 1								48,33	
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)									
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc							
16		Preparación de evaluación y evaluación						3	
17									
18									
Subtotal 2								3	
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)									
TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)									