



DATOS IDENTIFICATIVOS

Automóviles e ferrocarrís

Materia	Automóviles e ferrocarrís			
Código	V12G380V01941			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Cereijo Fernández, Santiago			
Profesorado	Cereijo Fernández, Santiago Collazo Rodríguez, Benjamín Alejandro			
Correo-e	ycereijo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B16	CP2 Razoamento crítico.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)Comprender el funcionamiento de los sistemas principales del automóvil y del ferrocarril	A3	B10
	A4	B16
(*)Habilidad para realizar cálculos de dinámica vehicular	A3	B6
	A4	B10
		B16
(*)Capacidad para diseñar sistemas y componentes del automóvil y del ferrocarril	A3	B3
	A4	B6
		B10

Contidos

Tema	
(*)Introducción a la teoría de los vehículos automóviles	(*)El vehículo automóvil, concepto. Principales requerimientos del vehículo automóvil. El sistema hombre-máquina-medio. Objetivos y alcance de la teoría de los vehículos automóviles
(*)Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura	(*)Características generales del neumático. Características mecánicas del neumático. Esfuerzos longitudinales (tracción, frenado). Esfuerzos transversales (deriva). Modelos matemáticos.
(*)Aerodinámica de los automóviles	(*)Acciones aerodinámicas sobre los sólidos, conceptos generales. Acciones aerodinámicas sobre el vehículo automóvil.

(*)Dinámica longitudinal. Prestaciones	(*)Resistencia al movimiento. Ecuación fundamental del movimiento longitudinal. Esfuerzo tractor máximo limitado por la adherencia. Características del motor y transmisión. Predicción de las prestaciones de un vehículo.
(*)Frenado de vehículos automóviles	(*)Fuerzas y momentos que actúan en el proceso de frenado. Condiciones impuestas por la adherencia: frenado óptimo. El proceso de frenado. El sistema ABS
(*)El sistema de transmisión	(*)Tipos de transmisiones. Componentes de la transmisión. La caja de cambios manual. Cajas de cambio automáticas. Juntas homocinéticas. El diferencial, función y tipos.
(*)Dinámica lateral del vehículo	(*)Geometría de la dirección. Maniobrabilidad a baja velocidad. Velocidad límite de derrape y vuelco. Comportamiento direccional del vehículo en régimen estacionario.
(*)El sistema de suspensión	(*)Las vibraciones sobre el vehículo, acción sobre el ser humano. El sistema de suspensión: modelo matemático. Cinemática de la suspensión. Sistemas de suspensión: elementos elásticos y de absorción. La suspensión neumática. Influencia de la suspensión en el comportamiento del vehículo. La cinemática de suspensión y el comportamiento del neumático. Reglajes de la suspensión.
(*)Sistemas de seguridad en el automóvil	(*)Seguridad activa y pasiva. Sistemas de ayuda a la conducción: control de tracción y estabilidad, ABS. Influencia de la técnica de conducción. La seguridad pasiva: estructuras deformables, célula de seguridad, cinturones de seguridad, airbag.
(*)Ferrocarriles	(*)Infraestructura Sistemas de tracción Elementos rodantes

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	30	45
Prácticas de laboratorio	5	6	11
Prácticas en aulas de informática	12	12	24
Sesión maxistral	15	32	47
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Informes/memorias de prácticas	0	20	20

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Resolución de problemas de los diferentes contenidos
Prácticas de laboratorio	(*)Análisis de elementos de automóvil reales
Prácticas en aulas de informática	(*)Simulaciones en computador
Sesión maxistral	(*)Exposición de los temas con apoyo multimedia

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Prácticas de laboratorio	
Prácticas en aulas de informática	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	(*)Asistencia y actitud	5
Prácticas en aulas de informática	(*)Asistencia y actitud	5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Prueba escrita, teoría y problemas	70
Informes/memorias de prácticas	(*)Elaboración de informes de las prácticas realizadas.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fuentes de información

P. Luque, **Ingeniería del Automóvil**,

Arias Paz, **Manual de Automóviles**,

Recomendacións
