



IDENTIFYING DATA

(*)Física: Física I

Subject	(*)Física: Física I			
Code	V12G320V01102			
Study programme	(*)Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1st	1st
Teaching language	Spanish Galician			
Department				
Coordinator	Blanco Garcia, Jesus Lusquiños Rodriguez, Fernando Boutinguiza Larosi, Mohamed			
Lecturers	Blanco Garcia, Jesus Boutinguiza Larosi, Mohamed Legido Soto, Jose Luis Lusquiños Rodriguez, Fernando Mato Corzón, Marta María Pardo Aguirre, Felix Quintero Martínez, Félix Ribas Perez, Fernando Agustin Serra Rodriguez, Julia Asuncion Souto Torres, Carlos Alberto Trillo Yáñez, María Cristina Vázquez Pérez, Juan Manuel			
E-mail	jblanco@uvigo.es mohamed@uvigo.es flusqui@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencies

Code	
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.
A12	(*)FB1 Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A13	(*)FB2 Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo, así como a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
B1	(*)CT1 Análise e síntese.
B2	(*)CT2 Resolución de problemas.
B10	(*)CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B16	(*)CP2 Razoamento crítico.
B17	(*)CP3 Traballo en equipo.

Learning aims

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

(*)FB2a. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y campos y ondas y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	A13	B1 B2 B10 B16 B17
---	-----	-------------------------------

(*)CG3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	A3 A12
--	-----------

(*)CS2. Aprendizaje y trabajo autónomos.	B10
--	-----

Contents

Topic

(*)Breve descripción de contenidos Conceptos básicos y leyes de la mecánica: cinemática, dinámica y estática. Conceptos básicos y leyes de los campos y ondas: campos escalares y vectoriales, fuentes, campos conservativos, movimiento ondulatorio, ondas armónicas.	(*)
(*)2.- MOVEMENTO EN DOUS OU TRES DIMENSIÓNS	(*)2.1.- Vectores de posición e velocidade. 2.2.- O vector aceleración. 2.3.- Movemento de proxección. 2.4.- Movemento nun círculo. 2.5.- Velocidade relativa.
(*)3.- LEIS DO MOVEMENTO DE NEWTON	(*)3.1.- Forza e interaccións. 3.2.- Primeira lei de Newton. 3.3.- Segunda lei de Newton. 3.4.- Masa e peso. 3.5.- Terceira lei de Newton. 3.6.- Diagramas de corpo libre.
(*)4.- APLICACIÓNS DAS LEIS DE NEWTON	(*)4.1.- Emprego da primeira lei de Newton: partículas en equilibrio. 4.2.- Emprego da segunda lei de Newton: dinámica de partículas. 4.3.- Forzas de fricción. 4.4.- Dinámica do movemento circular. 4.5.- Forzas fundamentais da Natureza.
(*)5.- TRABALLO E ENERXÍA CINÉTICA	(*)5.1.- Traballo. 5.2.- Traballo e enerxía cinética. 5.3.- Traballo e enerxía con forzas variables. 5.4.- Potencia.
(*)6.- ENERXÍA POTENCIAL E CONSERVACIÓN DA ENERXÍA	(*)6.1.- Enerxía potencial gravitacional. 6.2.- Enerxía potencial elástica. 6.3.- Forzas conservativas e non conservativas. 6.4.- Forza e enerxía potencial. 6.5.- Diagramas de enerxía.
(*)7.- CANTIDADE DE MOVEMENTO, IMPULSO E CHOQUES	(*)7.1.- Cántidade de movemento e impulso. 7.2.- Conservación da cantidade de movemento. 7.3.- Choques inelásticos. 7.4.- Choques elásticos. 7.5.- Centro de masa. 7.6.- Propulsión a reacción.
(*)8.- ROTACIÓN DE CORPOS RÍXIDOS	(*)8.1.- Velocidade e aceleración angulares. 8.2.- Rotación con aceleración angular constante. 8.3.- Relación entre cinemática lineal e angular. 8.4.- Enerxía no movemento rotacional. 8.5.- Teorema dos eixos paralelos. 8.6.- Cálculo de momento de inercia.
(*)9.- DINÁMICA DO MOVEMENTO ROTACIONAL	(*)9.1.- Momento de torsión. 9.2.- Momento de torsión e aceleración angular dun corpo ríxido. 9.3.- Xiro dun corpo ríxido sobre un eixo móbil. 9.4.- Traballo e potencia no movemento rotacional. 9.5.- Cántidade de movemento angular. 9.6.- Conservación da cantidade de movemento angular. 9.7.- Xiróscopos e precesión.
(*)10.- EQUILIBRIO E ELASTICIDADE	(*)10.1.- Condicións de equilibrio. 10.2.- Centro de gravidade. 10.3.- Resolución de problemas de equilibrio de corpos ríxidos. 10.4.- Esfuerzo, tensión e módulos de elasticidade. 10.5.- Elasticidade e plasticidade.

(*)11.- MOVIMIENTO PERIÓDICO	(*)11.1.- Descrición da oscilación. 11.2.- Movemento armónico simple. 11.3.- Enerxía no movemento armónico simple. 11.4.- Aplicacións do movemento armónico simple. 11.5.- O péndulo simple. 11.6.- O péndulo físico. 11.7.- Oscilacións amortecidas. 11.8.- Oscilacións forzadas e resonancia.
(*)12.- MECÁNICA DE FLUIDOS	(*)12.1.- Densidade. 12.2.- Presión nun fluído. 12.3.- Flotación. 12.4.- Fluxo de fluidos. 12.5.- Ecuación de Bernoulli. 12.6.- Viscosidade e turbulencia.
(*)13.- ONDAS MECÁNICAS	(*)13.1.- Tipos de ondas mecánicas. 13.2.- Ondas periódicas. 13.3.- Descrición matemática dunha onda. 13.4.- Rapidez dunha onda transversal. 13.5.- Enerxía do movemento ondulatorio. 13.6.- Interferencia de ondas, condicións de fronteira e superposición. 13.7.- Ondas estacionarias nunha corda. 13.8.- Modos normais dunha corda.
(*)LABORATORIO	(*)1.- Teoría de Medidas, Erros, Gráficas e Axustes. Exemplos. 2.- Tempo de Reacción. 3.- Determinación da densidade dun corpo. 4.- Movemento Relativo. 5.- Velocidade instantánea. 6.- Estudo do péndulo simple. 7.- Experiencias cun resorte helicoidal. 8.- Oscilacións amortecidas e forzadas. 9.- Momentos de inercia. Determinación do radio de xiro dun corpo. 10.- Ondas estacionarias.

Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
(*)Sesión maxistral	24.5	45	69.5
(*) Resolución de problemas e/ou exercicios	8	20	28
(*) Prácticas de laboratorio	18	18	36
(*) Probas de tipo test	4	0	4
(*)Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	0	2.5
(*)Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
(*)Informes/memorias de prácticas	0	7	7

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

	Description
(*)Sesión maxistral	(*)Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
(*) Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Resolución de problemas e exercicios relacionados cos contidos teóricos desenvolvidos.
(*) Prácticas de laboratorio	(*)Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollarán en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).

Personalized attention

Methodologies	Description
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Tests	Description
Probas de tipo test	

Resolución de problemas e/ou exercicios

Probas de resposta longa, de desenvolvemento

Informes/memorias de prácticas

Assessment

	Description	Qualification
(*) Probas de tipo test	(*)Examen final	49
(*)Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condiciones establecido/as polo profesor. Deste xeito, o alumno debe aplicar os coñecementos que adquiriu.	21
(*)Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Probas para avaliación das competencias que inclúen preguntas abertas sobre un tema. Os alumnos deben desenvolver, relacionar, organizar e presentar os coñecementos que teñen sobre a materia nunha resposta extensa.	20
(*)Informes/memorias de prácticas	(*)Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo levado a cabo. Os alumnos deben describir as tarefas e procedementos desenvolvidos, mostrar os resultados obtidos ou observacións realizadas, así como a análise e tratamento de datos.	10

Other comments on the Evaluation

Sources of information

Young H., Freedman R.A., **Física Universitaria, V1**, 12,

Recommendations