



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Mecánica	Código	632G02014	
Titulación	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinador/a	Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	mar.toledano@udc.es	
Profesorado	Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	mar.toledano@udc.es	
Web				
Descripción general	La asignatura de Mecánica es un curso de mecánica clásica vectorial orientado a los estudiantes universitarios que cursan el grado de ingeniería			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A5	Capacidad para resolver los problemas físicos básicos de Ingeniería Civil, y conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción más utilizados en construcción.
A7	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales del movimiento mecánico y del equilibrio de los cuerpos materiales, y capacidad para su aplicación en la resolución de problemas de Mecánica.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
B9	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
B10	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías.
B14	Apreciación de la diversidad.
B15	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
B16	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.
B17	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.
B18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje



Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	A5		
<p>Comprensión y dominio de los conceptos de las leyes generales del movimiento mecánico y del equilibrio de los sólidos indeformables.</p> <p>Resolver problemas de mecánica en Ingeniería Civil.</p>	A7		
<p>Aprender a aplicar un pensamiento científico.</p> <p>Resolver problemas de forma efectiva con autonomía.</p> <p>Usar las nuevas tecnologías.</p> <p>Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares apreciando la diversidad de opiniones, formas de trabajo y comunicándose de manera efectiva</p>		B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B14 B15 B16 B17 B18	
<p>Familiarizarse con el uso de las TIC's como medio de expresión en el ámbito social</p> <p>Capacidad de análisis crítico, de diagnóstico y planteamiento de soluciones basadas en el conocimiento buscando el bien social.</p> <p>Conocer la importancia del aprendizaje continuo</p> <p>Valorar de manera crítica el sistema tecnológico y de la información de la sociedad actual como medio para buscar respuesta a problemas</p> <p>Entender la importancia de la visión crítica como medio básico para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico en los ámbitos socioeconómicos.</p>			C3 C4 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
Cinemática en distintos sistemas de Coordenadas	Polares Cilíndricas Esféricas Intrínsecas
Cinemática do movemento relativo	Velocidade e aceleración en sistemas de referencia móbiles Composición de velocidades e aceleración angulares



Cinemática de sistemas indeformables	Campo instantáneo de velocidade e aceleración Movemento relativo de sólidos Invariantes cinemáticos
Xeometría do movemento	Eixo instantáneo rotación deslizamiento (EIRD) Propiedades do EIRD Movemento plano e CIR Traxectoria do CIR
Xeometría de masas	Momento e produtos de inercia Tensor de inercia Teorema xeral de Steiner Elipsoide de inercia
Dinámica da partícula	Leis e teoremas fundamentais Movemento relativo Dinámica asociada a unha traxectoria
Dinámica do sólido ríxido	Ecuacións diferenciais do movemento Momento lineal e angular Energía cinética Dinámica de rotación cun punto fixo

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A5 A7 B9 B10 B4 B5 C3 C4 C6 C7 C8	20	20	40
Presentación oral	B8 B10 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B16 B17 B18 C4 C3	1	4	5
Prueba práctica	A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B7	0	2	2
Solución de problemas	A5 A7 B8 B9 B10 B14 B3 B6 B7 C3 C4 C6 C7 C8	40	60	100
Prueba objetiva	A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B7	2	0	2
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Exposición por parte do profesor dos contidos teóricos da materia
Presentación oral	Exposicións por parte dos alumnos de desenvollos científicos asociados ao ámbito da asignatura. As presentacións realízanse en grupos
Prueba práctica	Proba sobre casos prácticos de mecánica
Solución de problemas	Desenvolvemento de casos prácticos da materia. O profesor resolverá algúns casos e noutros casos propondrá aos estudantes que organicen grupos dentro de clase para que sean eles quen presenta unha solución ao problema propoesto
Prueba objetiva	Proba sobre casos teóricos de mecánica

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	Para as exposicións orais dos alumnos é posible realizar tutorías nas que os alumnos resolverán as dúbidas sobre os contidos que teñen que expoñer e sobre a metodoloxía mais adecuada

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Presentación oral	B8 B10 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B16 B17 B18 C4 C3	As presentacións orais dos grupos serán tidas en conta para a nota final da asignatura. Se valorará a capacidade do alumnos para comunicar contidos científicos, o uso das TIC's e a elaboración de presentacións, o traballo en grupo e apreciación da diversidade, e a capacidade para diagnosticar problemas e propoñer solucións.	10
Prueba objetiva	A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B7	Evaluación sobre distintos aspectos de la asignatura	25
Sesión magistral	A5 A7 B9 B10 B4 B5 C3 C4 C6 C7 C8	Asistencia as clases maxistrais onde o profesor expoñe os contidos teóricos	2.5
Prueba práctica	A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B7	Proba práctica sobre casos prácticos da asignatura. Na evaluación desta proba é importante ademais do resultado correcto, a resolución clara e concisa da metodoloxía utilizada para a resolución do caso práctico, e a explicación dos desenvollos expostos.	60
Solución de problemas	A5 A7 B8 B9 B10 B14 B3 B6 B7 C3 C4 C6 C7 C8	Asistencia as clases onde se plantean problemas e o alumno os resolve en grupo o de xeito individual.	2.5

Observacións avaliación

Fuentes de información	
Básica	- Toledano Mar (2013). Fundamentos de Cinemática y Dinámica. Reprografía del noroeste
Complementaria	- M. Solaguren-Beascoa (2006). Curso de Dinámica. Universidad de Burgos - Bastero de Eleizalde, José M ^º . (1991). Curso de mecánica. Ediciones Universidad de Navarra - Vázquez, Manuel (1988). Mecánica para ingenieros. Noela - Meriam, J.L. (1999). Mecánica para ingenieros: estática y dinámica. Reverté - Shames, Irving H. (). Mecánica para ingenieros. Prentice Hall Iberia

Recomendacións
Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente
Cálculo infinitesimal I/632G02001 Cálculo infinitesimal II/632G02002 Física aplicada I/632G02004 Física aplicada II/632G02005 Álgebra lineal I/632G02007 Álgebra lineal II/632G02008
Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente
Resistencia de materiais/632G02018
Asignaturas que continúan el temario
Estruturas I/632G02024 Estruturas II/632G02025 Estruturas Metálicas y Mixtas/632G02031



Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías