UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Mecánica		Código	632011208
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuadrimestre	Segundo	Troncal	4.5
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión MariñaTecnoloxía da Construción			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	La Mecánica Racional estudia la geometría del movimiento y las fuerzas que lo generan o a las que dan lugar, idealizando los sólidos como rígidos e indeformables. La docencia de la asignatura es posterior a Física, Cálculo y Álgebra, que se imparten en primer curso. Por otro lado, se cursa con antelación a Estructuras II y Mecánica de los medios continuos. La relación con todas ellas es evidente y el orden a la hora de matricularse y cursarlas, hace que sea más asequible superar la asignatura.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	A1		

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. VECTORES	Magnitudes Clasificación de los Vectores Vector fijo, libre y deslizante Proyección de un vector sobre un eje Operaciones vectoriales Producto escalar, vectorial, mixto y doble producto Descomposición cartesiana de un vector Operaciones vectoriales
TEMA 2. SISTEMAS DE VECTORES DESLIZANTES	Momento central y axial Reducción a un punto de un sistema de vectores Par de vectores Momento mínimo. Invariantes Eje central Clasificación de los sistemas de vectores deslizantes Sistemas de vectores coplanarios, concurrentes y paralelos. Teorema de Varignon Composición de sistemas de vectores deslizantes

TEMA 3. ECUACIONES DE EQUILIBRIO	Tipos de Fuerza Rozamiento Ligaduras o enlaces Condiciones de equilibrio Partícula Sistema de partículas y sólido rígido Diagrama de sólido libre Sistemas estáticamente determinados e indeterminados
TEMA 4. CINEMÁTICA DEL PUNTO	Cinemática en distintos sistemas de coordenadas Estudio particular de algunos movimientos
TEMA 5. CINEMÁTICA DEL MOVIMIENTO RELATIVO	Sistemas de referencia móviles Derivación de los vectores unitarios de los ejes móviles Derivada de un vector en ejes móviles Velocidad en ejes móviles Composición de velocidades angulares Aceleración en ejes móviles Composición de aceleraciones angulares
TEMA 6. CINEMÁTICA DE LOS SISTEMAS INDEFORMABLES	Concepto de sistema indeformable Condición cinemática de rigidez Campo instantáneo de velocidades y aceleraciones Movimiento relativo de dos sólidos Invariantes cinemáticas
TEMA 7. GEOMETRÍA DEL MOVIMIENTO	Eje instantáneo de rotación-deslizamiento Centro instantáneo de rotación: CIR Coordenadas del CIR: Base y ruleta
TEMA 8. GEOMETRÍA DE MASAS	Momentos de inercia Momentos de inercia planarios Momentos de inercia respecto a un eje Momentos de inercia polares Relación entre los momentos de inercia Productos de inercia Tensor de inercia Teoremas de Steiner Momento de inercia respecto a un eje Elipsoide de inercia
TEMA 9. DINÁMICA DE LA PARTÍCULA	Leyes fundamentales de la dinámica Dinámica de la partícula ligada a una trayectoria Teoremas fundamentales Teorema del momento lineal o cantidad de movimiento Teorema del momento angular o cinético Teorema de la energía cinética o de las fuerzas vivas Conservación de la energía Dinámica del movimiento relativo

TEMA 10. DINÁMICA DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS	Ecuación diferencial del movimiento Movimiento del centro de masas Momento lineal Momento angular Energía cinética Ecuaciones fundamentales Dinámica de la rotación del sólido Sólido con un punto fijo. Ecuaciones de Euler Sólido con un eje fijo
TEMA 11. MECÁNICA LAGRANGIANA	Definiciones Coordenadas generalizadas Grados de libertad Ligaduras Teorema de de los trabajos virtuales Fuerza generalizada Lagrangiano Sistema de fuerzas conservativo

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral		30	45	75
Proba mixta		4	4	8
Esquemas		1	0.5	1.5
Presentación oral		30	45	75
Solución de problemas		10	15	25
Atención personalizada		3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	La metodología docente se basa en las clases teóricas que en algunos casos se realizan con power point
Proba mixta	Controles periódicos que se realizan cada 2 ó 3 temas. Estos controles puntuan para la nota final del examen.
Esquemas	Organización del temario de la asignatura por conceptos y puntos claves de cada tema
Presentación oral	Presentación de trabajos
Solución de problemas	REsolución de los casos prácticos planteados por el profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Presentación oral Presentación oral	Para el seguimiento correcto de la asignatura se realizarán tutorías personalizadas que se realizarán directamente en el aula, o bien en el despacho, en las horas de tutorías que el profesor tiene asignadas, o a través de los espacios de comunicación de la herramienta Moodle.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**

Proba mixta		Se realiza una evaluación continuada. Durante el curso se realizan tres pruebas o y al final un examen global	100
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- J.M. de Juana (1985). Física General. Alhambra Universidad, - Vázquez, Manuel. (1988). Mecánica para ingenieros . Noela - Bastero de Eleizalde, José Mª. (1991). Curso de mecánica . Ediciones Universidad de Navarra, - Marion, Jerry B. (1990). Dinámica clásica de las partículas y sistemas . Reverté, - Meriam, J.L. (1999). Mecánica para ingenieros: estática y dinámica. Reverté - Shames, Irving H. (1998). Mecánica para ingenieros: estática y dinámica . Prentice Hall Iberia - M. Solaguren-Beascoa (2006). Curso de Dinámica. Universidad de Burgos, - M. Solaguren-Beascoa (2006). Curso de Dinámica. Universidad de Burgos,
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Física Aplicada/632011104 Física aplicada II/632G02005
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Cálculo II/632011201
Materias que continúan o temario
Álxebra/632011101 Cálculo I/632011102 Física Aplicada/632011104
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías