



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| 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 | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| 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 | | | |
| Plan de contingencia | 1. Modificaciones en los contenidos No hay modificaciones 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen No hay modificaciones *Metodologías docentes que se modifican No hay modificacioens 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado TEAMS, MOODLE y correo 4. Modificacines en la evaluación No hay modifcaciones *Observaciones de evaluación: No hay 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No hay | | | |

| 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 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |



| | |
|-----|---|
| B3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B7 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. |
| B8 | Trabajar de forma colaborativa. |
| B9 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B10 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B11 | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina. |
| B12 | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible. |
| B13 | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente. |
| B14 | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares. |
| B15 | Claridad en la formulación de hipótesis. |
| 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. |
| B19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C2 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. |
| 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. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| 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 | | |
| Comprensión y dominio de los conceptos de las leyes generales del movimiento mecánico y del equilibrio de los sólidos indeformables. | A5 A7 | B11 B12 B13 | C1 C2 C5 |
| Resolver problemas de mecánica en Ingeniería Civil. | | | |



| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Aprender a aplicar un pensamento 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> | | <p>B1</p> <p>B2</p> <p>B3</p> <p>B4</p> <p>B5</p> <p>B6</p> <p>B7</p> <p>B8</p> <p>B9</p> <p>B10</p> <p>B14</p> <p>B15</p> <p>B16</p> <p>B17</p> <p>B18</p> <p>B19</p> | |
| <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> | | | <p>C3</p> <p>C4</p> <p>C6</p> <p>C7</p> <p>C8</p> |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| Cinemática en distintos sistemas de Coordenadas | <p>Polares</p> <p>Cilíndricas</p> <p>Esféricas</p> <p>Intrínsecas</p> |
| Cinemática do movemento relativo | <p>Velocidad e aceleración en sistemas de referencia móviles</p> <p>Composición de velocidades e aceleración angulares</p> |
| Xeometría do movemento | <p>Eje instantáneo rotación deslizamiento (EIRD)</p> <p>Propiedades del EIRD</p> <p>Movimiento plano y CIR</p> <p>Trayectoria del CIR</p> |
| Cinemática de sistemas indeformables | <p>Campo instantáneo de velocidad e aceleración</p> <p>Movimiento relativo de sólidos</p> <p>Invariantes cinemáticos</p> |



| | |
|---------------------------|---|
| Xeometría de masas | Momento y produtos de inercia Tensor de inercia Teorema general de Steiner Elipsoide de inercia |
| Dinámica da partícula | Leyes y teoremas fundamentales Movimiento relativo Dinámica asociada a una trayectoria |
| Dinámica do sólido ríxido | Ecuaciones diferenciales del movimiento Momento lineal e angular Energía cinética Dinámica de rotación con un punto fijo |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A5 A7 B9 B10 B11 B12 B13 B4 B5 B19 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8 | 20 | 20 | 40 |
| Solución de problemas | A5 A7 B8 B9 B10 B14 B3 B6 B7 B16 B17 B18 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 25 | 25 | 50 |
| Presentación oral | B8 B10 B14 B15 B1 B2 B4 B16 C1 C4 C5 C7 | 5 | 5 | 10 |
| Prácticas a través de TIC | A5 A7 B6 B17 B19 C3 C6 C7 | 5 | 5 | 10 |
| Prueba objetiva | A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B7 | 3 | 36 | 39 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

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

| Metodologías | |
|---------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la materia |
| Solución de problemas | Planteamiento de casos prácticos de la materia. Algunos de los boletines realizados en clase serán solicitados por el profesor para evaluar la correcta resolución de los mismos y la metodología empleada. |
| Presentación oral | Presentación de temas de la asignatura por parte de los alumnos. Este trabajo se realiza en grupos |
| Prácticas a través de TIC | Algunas prácticas serán resueltas en ordenador. Este trabajo individual o en parejas será entregado al profesor para su evaluación |
| Prueba objetiva | Prueba sobre casos prácticos y/o teóricos de mecánica |

| Atención personalizada | |
|------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |
| | |



| | |
|-----------------------|---|
| Solución de problemas | <p>Para las exposiciones orales de los alumnos, es posible realizar tutorías en las que puedan resolver dudas sobre los contenidos a exponer o sobre la metodología más adecuada.</p> <p>Las tutorías también están disponibles para aclarar dudas sobre prácticas de los boletines de problemas.</p> |
|-----------------------|---|

| Evaluación | | | |
|---------------------------|--|---|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
| Prueba objetiva | A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B7 | Evaluación sobre distintos aspectos de la asignatura | 80 |
| Sesión magistral | A5 A7 B9 B10 B11 B12 B13 B4 B5 B19 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8 | Asistencia a las clases magistrales en donde el profesor expone los contenidos teóricos | 2 |
| Presentación oral | B8 B10 B14 B15 B1 B2 B4 B16 C1 C4 C5 C7 | Valoración de las presentaciones realizadas. Se tendrá en cuenta la claridad de la exposición, adecuarse al contenido de la materia, uso del lenguaje apropiado, manejo de los principios de mecánica | 2 |
| Solución de problemas | A5 A7 B8 B9 B10 B14 B3 B6 B7 B16 B17 B18 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Entrega de boletines de problemas. El profesor indicará qué boletines hay que entregar y sólo se valorarán aquellos que estén resueltos completamente y con claridad. También es posible realizar una prueba práctica de solución de problemas | 15 |
| Prácticas a través de TIC | A5 A7 B6 B17 B19 C3 C6 C7 | Asistencia a las clases prácticas de TIC, resolución y entrega de ejercicios en ordenador | 1 |

| Observaciones evaluación |
|--------------------------|
| |

| 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 ^a . (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 |

| Recomendaciones | |
|---|--|
| Asignaturas que se recomienda 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 recomienda cursar simultáneamente | |
| Resistencia de materiales/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