



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Mecánica | Código | 632G02014 | |
| Titulación | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Toledano Prados, Mar | Correo electrónico | mar.toledano@udc.es | |
| Profesorado | Toledano Prados, Mar | Correo electrónico | mar.toledano@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Trátase dun curso de mecánica clásica vectorial orientado aos estudantes universitarios que cursan o grao de enxeñaría | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do 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 e 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 la 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 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 da aprendizaxe | | | |
|---|------------------------|-----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| Comprensión e dominio dos conceptos das leis xerais do movemento mecánico e equilibrio de sólidos deformables . | A5 | B11 | C1 |
| | A7 | B12 | C2 |
| Resolver problemas de mecánica en enxeñaría civil. | | B13 | C5 |
| Aprender a aplicar o pensamento científico . | | B1 | |
| | | B2 | |
| Resolver problemas de forma independente . | | B3 | |
| | | B4 | |
| Utilizar as novas tecnoloxías . | | B5 | |
| | | B6 | |
| Capacidade de traballar en equipos multidisciplinares que apreciar a diversidade de opinións, formas de traballar e comunicarse de forma eficaz | | B7 | |
| | | B8 | |
| | | B9 | |
| | | B10 | |
| | | B14 | |
| | | B15 | |
| | | B16 | |
| | | B17 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |
| Familiarizado co uso das TIC como un medio de expresión no campo social | | | C3 |
| | | | C4 |
| Capacidade de análise crítica, visión diagnóstica e solucións baseadas no coñecemento que miran para o ben social. | | | C6 |
| | | | C7 |
| Saber a importancia do aprendizaxe continuo. | | | C8 |
| Avaliar criticamente o sistema tecnolóxico e de información da sociedade de hoxe como un medio para buscar respostas a problemas. | | | |
| Comprender a importancia da visión crítica como principal medio de investigación, innovación e desenvolvemento tecnolóxico nas áreas socioeconómicas. | | | |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| 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 |
| Xeometría do movemento | Eixo instantáneo rotación deslizamiento (EIRD) Propiedades do EIRD Movemento plano e CIR Traxectoria do CIR |
| Cinemática de sistemas indeformables | Campo instantáneo de velocidade e aceleración Movemento relativo de sólidos Invariantes cinemáticos |
| 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 / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | 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 |
| Proba obxectiva | A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B7 | 3 | 36 | 39 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos teóricos da materia |
| Solución de problemas | Desenvolvemento de casos prácticos da materia. Algúns boletíns realizados na clase serán solicitados polo profesor para avaliar a resolución correcta dos mesmos e a metodoloxía utilizada |



| | |
|---------------------------|---|
| Presentación oral | Presentación de temas da materia por parte dos alumnos. Este traballo realízase en grupos |
| Prácticas a través de TIC | Algunhas prácticas resolveranse na computadora. Este traballo individual ou de parella será entregado ao profesor para avaliación |
| Proba obxectiva | Proba sobre casos prácticos e/ó teóricos de mecánica |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | 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. Tamén hai tutoriais para aclarar preguntas sobre as prácticas de boletíns de problemas. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|---------------------------|---|--|---------------|
| Proba obxectiva | A5 A7 B15 B1 B2 B3 B5 B7 | Proba sobre os contidos teóricos da materia. Na avaliación desta proba é importante a expresión clara e concisa da metodoloxía utilizada e dos desenvollos expostos. | 80 |
| Sesión maxistral | A5 A7 B9 B10 B11 B12 B13 B4 B5 B19 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8 | Asistencia as clases maxistrais onde o profesor expoñe os contidos teóricos | 2 |
| Presentación oral | B8 B10 B14 B15 B1 B2 B4 B16 C1 C4 C5 C7 | Avaliación das presentacións realizadas. Deberase ter en conta a claridade da exposición, adaptarse ao contido da materia, o uso da linguaxe axeitada, o manexo dos 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 boletíns de problemas. O profesor indicará os boletíns que se deben enviar e só se avaliarán aqueles que estean completamente e claramente resoltos. Tamén é posible realizar unha proba práctica de resolución de problemas | 15 |
| Prácticas a través de TIC | A5 A7 B6 B17 B19 C3 C6 C7 | Asistencia a clases prácticas de TIC, resolución e entrega de exercicios informáticos | 1 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | - Toledano Mar (2013). Fundamentos de Cinemática y Dinámica. Reprografía del noroeste |
| Bibliografía 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

Materias que se recomenda ter 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

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Resistencia de materiais/632G02018

Materias que continúan o temario

Estruturas I/632G02024

Estruturas II/632G02025

Estruturas Metálicas e Mixtas/632G02031

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