



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | TEORÍA DE MÁQUINAS | Código | 730G03019 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Mecánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Segundo | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinador/a | Cuadrado Aranda, Francisco Javier | Correo electrónico | javier.cuadrado@udc.es | |
| Profesorado | Cuadrado Aranda, Francisco Javier Luaces Fernández, Alberto Lugris Armesto, Urbano Naya Villaverde, Miguel Ángel | Correo electrónico | javier.cuadrado@udc.es alberto.luaces@udc.es urbano.lugris@udc.es miguel.naya@udc.es | |
| Web | lim.ii.udc.es/docencia/iin-gm-teomaq/ | | | |
| Descripción general | Cinemática y dinámica de máquinas. | | | |
| Plan de contingencia | 1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Todas, pero adaptadas a la no presencialidad. El contenido de las clases presenciales de solución de problemas, se enviará a través de Moodle a los alumnos. Y la prueba mixta se realizará online a través de Moodle. *Metodologías docentes que se modifican Como se ha dicho antes, se mantienen todas pero adaptadas a la no presencialidad. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Consultas por email y Teams. 4. Modificacines en la evaluación Ninguna. *Observaciones de evaluación: Ninguna. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Ninguna. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A13 | CR7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. |
| B1 | CB01 - 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 | CB02 - 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 |
| B4 | CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B7 | B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. |



| | |
|----|--|
| B9 | B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento. |
| C4 | C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C5 | C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C6 | 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 / Resultados del título | |
| Conocer los principios de teoría de máquinas y mecanismos. | | A13 | B1 C4 B2 C5 B4 C6 B5 B7 B9 |

| Contenidos | |
|--|---|
| Tema | Subtema |
| Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que son: | Cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos. |
| Topología de mecanismos. | Definiciones: mecanismo, elemento, par, grados de libertad. Clasificación de elementos y pares. Grados de libertad de un mecanismo. |
| Cinemática de mecanismos. | Cinemática del punto: posición, velocidad y aceleración. Derivada de un vector en una base móvil. Cinemática del sólido indeformable: posición, velocidad y aceleración. Movimiento de arrastre y relativo de un punto material. Movimiento de arrastre y relativo de un sólido indeformable. Cinemática de la rodadura. Cálculo de velocidades y aceleraciones en mecanismos planos. |
| Dinámica de mecanismos. | Fundamentos. Análisis dinámico directo de mecanismos. Análisis dinámico inverso de mecanismos. |
| Levas, engranajes y otros tipos de transmisiones. | Clasificación de levas y seguidores. Diagramas de desplazamiento. Cinemática y dinámica de levas y seguidores. Tipos de engranajes. Utilidad. Ley general de engrane. Perfil de evolvente. Engranajes cilíndrico-rectos. Dinámica de engranajes. Trenes de engranajes. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| | | | | |



| | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|----|----|----|
| Sesión magistral | A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6 | 27 | 45 | 72 |
| Prueba mixta | A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6 | 3 | 0 | 3 |
| Solución de problemas | A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6 | 30 | 45 | 75 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

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

| Metodologías | |
|-----------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | Clases en pizarra, con empleo de transparencias de modo ocasional para mostrar figuras complejas, fotos, gráficas, etc. Los alumnos toman apuntes, y estudian la materia por su cuenta. Al impartirse de forma remota, las clases serán grabadas en vídeo y puestas a disposición de los alumnos. |
| Prueba mixta | Examen escrito con preguntas conceptuales y problemas. |
| Solución de problemas | Resolución de problemas en pizarra. Los alumnos toman apuntes. Adicionalmente, los alumnos disponen de una colección de problemas de examen resueltos para ir trabajando por su cuenta. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Solución de problemas | Las horas dedicadas a tutorías tienen la finalidad de aclarar las dudas que hayan surgido al alumno durante el estudio de la teoría y la preparación de los problemas. En el caso de estudiantes con dispensa académica, se proporcionará al estudiante el material preciso para estudiar la materia (teoría y problemas), y el profesor atenderá al estudiante durante las tutorías siempre que éste lo solicite, o en otro horario si no pudiera acudir en el horario de tutorías. |

| Evaluación | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--------------|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
| Prueba mixta | A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6 | Examen escrito con preguntas conceptuales y problemas. | 70 |
| Solución de problemas | A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6 | A lo largo del curso, en tres ocasiones se propondrá un problema al principio de la clase, y se recogerá al final, puntuándose con un máximo de 1 punto. | 30 |
| Otros | | | |

| Observaciones evaluación |
|---|
| El sistema de evaluación será el mismo en la primera y en la segunda oportunidad. En el caso de estudiantes con dispensa académica, el 100% de la evaluación será la prueba mixta, para evitar que el estudiante tenga que acudir a clase durante el curso. Esto es válido tanto para la primera como para la segunda oportunidad. |

| Fuentes de información | |
|------------------------|---|
| Básica | - CALERO R. y CARTA J.A., "Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros", McGraw-Hill, 1999. - ERDMAN, A.G. y SANDOR, G.N., "Diseño de Mecanismos", 3ª ed., Prentice-Hall, 1998. - MABIE, H.H. and REINHOLTZ, C.F., "Mechanisms and Dynamics of Machinery", Wiley, 1987. - NORTON, R.L., "Diseño de Maquinaria", 3ª ed., McGraw-Hill, 2004. - UICKER, J.K., PENNOCK, G.R. and SHIGLEY, J.E., "Theory of Machines and Mechanisms", 3rd ed., Oxford University Press, 2003. |



| | |
|-----------------------|---|
| Complementaría | - BARTON, L.O., "Mechanism Analysis", 2nd edition, Marcel Dekker, 2001. - JOSEPHS, H. and HUSTON, R.L., "Dynamics of Mechanical Systems", CRC Press, 2002. - HERNANDEZ, A., "Cinemática de Mecanismos", Editorial Síntesis, 2004. - RAMAMURTI, V., "Mechanics of Machines", CRC Press, 2002. - RAO, S., "Mechanical Vibrations", Addison-Wesley, 1995. - WALDRON, K.J and KINZEL, G.L., "Kinematics, Dynamics, and Design of Machinery", Wiley, 1999. |
|-----------------------|---|

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

MECÁNICA/730G03026

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

TECNOLOGIA DE MAQUINAS/730G03028

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol": La entrega de trabajos que se realicen en esta materia:- Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático.- Se realizará a través de la web de la asignatura, en formato digital, sin necesidad de imprimirlos.- En caso de ser necesario realizarlos en papel: no se emplearán plásticos; se realizarán impresiones a doble cara; se empleará papel reciclado; se evitará la impresión de borradores. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(*) 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