



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teoría de máquinas e mecanismos

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Teoría de máquinas e mecanismos | | | |
| Código | V12G340V01304 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría en Organización Industrial | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos | | | |
| Coordinador/a | Fernández Vilán, Ángel Manuel | | | |
| Profesorado | Fernández Vilán, Ángel Manuel Losada Beltrán, José Manuel | | | |
| Correo-e | avilan@uvigo.es | | | |
| Web | http://fatic.uvigo.es | | | |
| Descrición xeral | (*)Esta asignatura proporcionará al alumno conocimientos de los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y su aplicación en el campo de la Organización Industrial. Le aportará conocimientos sobre los conceptos más importantes relacionados con la teoría máquinas y mecanismos. Conocerá y aplicará las técnicas de análisis cinemático y dinámico para sistemas mecánicos, tanto gráficas y analíticas, como mediante la utilización eficaz de software de simulación. | | | |

Competencias de titulación

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A3 | CG 3. Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| A4 | CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| A26 | RI7 Coñecemento dos principios de teoría de máquinas e mecanismos. |
| B2 | CT2 Resolución de problemas. |
| B3 | CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia. |
| B4 | CT4 Comunicación oral e escrita de coñecementos en lingua estranxeira. |
| B6 | CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo. |
| B9 | CS1 Aplicar coñecementos. |
| B10 | CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos. |
| B16 | CP2 Razoamento crítico. |
| B17 | CP3 Traballo en equipo. |

Competencias de materia

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---|---------------------------------------|
| (*)Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos | A26 |
| (*)Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones | A3 |
| (*)Capacidad de resolver, problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y e comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial | A4 |
| (*)Resolución de problemas. | B2 |
| (*)Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia | B3 |
| (*)Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera | B4 |
| (*)Aplicación de la informática en el ámbito de estudio. | B6 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| (*)Aplicar conocimientos | B9 |
| (*)Aprendizaje y trabajos autónomos | B10 |
| (*)Razonamiento crítico | B16 |
| (*)Trabajo en equipo. | B17 |

Contidos

| Tema | |
|---|--|
| (*)Introducción a la Teoría de máquinas y mecanismos. | (*)Introducción. Definición de máquina, mecanismo y cadena cinemática. Miembros y pares cinemáticos. Clasificación. Esquemmatización, modelización y simbología. Movilidad. Grados de libertad. Síntesis de mecanismos. |
| (*)Análisis geométrico de mecanismos. | (*)Introducción. Métodos de cálculo de la posición. Ecuaciones de cierre de circuito. |
| (*)Análisis cinemático de mecanismos. | (*)Fundamentos. Métodos gráficos. Métodos analíticos. Métodos matriciales. |
| (*)Análisis estático de mecanismos. | (*)Fundamentos. Reducción de fuerzas. Método de los trabajos/potencias virtuales. |
| (*)Análisis dinámico de mecanismos. | (*)Fundamentos. Dinámica general de máquinas. Trabajo y potencia en máquinas. Dinámica del equilibrado. |
| (*)Mecanismos de Leva. | (*)Fundamentos generales. Levas Planas. Síntesis de levas. |
| (*)Mecanismos de transmisión. | (*)Fundamentos. Mecanismo de engranajes. Otros mecanismos. |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 23 | 19.5 | 42.5 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 9.5 | 30 | 39.5 |
| Prácticas de laboratorio | 18 | 47 | 65 |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 3 | 0 | 3 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|---|---|
| Sesión maxistral | (*)Clase magistral en la que exponen los contenidos teóricos. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | (*)Resolución de problemas utilizando los conceptos teóricos presentados en aula. |
| Prácticas de laboratorio | (*)Realización de tareas prácticas en laboratorio docente o aula informática |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|------------|
| Sesión maxistral | |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | |
| Prácticas de laboratorio | |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | (*)Se valorará la asistencia y la participación del alumno en las prácticas de laboratorio y las memorias de práctica | 20 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

<p> Profesor responsable de grupo: </p><p>Grupo M1: ANGEL MANUEL FERNANDEZ VILAN</p><p>Grupo M2: ANGEL MANUEL FERNANDEZ VILAN</p><p>Grupo M3: Abraham Segade Robleda</p><p>Grupo M4: Abraham Segade Robleda

</p>

Bibliografía. Fontes de información

Calero Pérez, R. y Carta González, J.A., **Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros**, McGraw-Hill,

Cardona, S. y Clos D., **Teoría de Máquinas.**, UPC,

Shigley, J.E.; Uicker J.J. Jr., **Teoría de Máquinas y Mecanismos**, McGraw-Hill,

García Prada, J.C. Castejón, C., Rubio, H., **Problemas resueltos de Teoría de Máquinas y mecanismos**, THOMSON,

Hernández A, **Cinemática de mecanismos: Análisis y diseño**, SÍNTESIS,

Lamadrid Martínez, A.; Corral Sáiz, A., **Cinemática y Dinámica de Máquinas**, E.T.S.I.I.T,

Mabie, Reinholtz, **Mecanismos y dinámica de maquinaria**, Limusa-wiley,

Nieto, j., **Síntesis de Mecanismos**, AC,

Simon A.; Bataller A; Guerra .J.; Ortiz, A.; Cabrera, J.A., **Fundamentos de teoría de Máquinas**, BELLISCO,

Erdman, A.G.; Sandor, G.N., **Diseño de Mecanismos Análisis y síntesis**, PRENTICE HALL,

Munir Khamashta, **Problemas resueltos de cinemática de mecanismos planos**, UPC,

Munir Khamashta, **Problemas resueltos de dinámica de mecanismos planos**, UPC,

Kozhevnikov SN, **Mecanismos**, Gustavo Gili,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G380V01101

Física: Física I/V12G380V01102

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G380V01103

Matemáticas: Cálculo I/V12G380V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G380V01204