



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teoría de máquinas y mecanismos

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Teoría de máquinas y mecanismos | | | |
| Código | V12G340V01304 | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería en Organización Industrial | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos | | | |
| Coordinador/a | Alonso López, José Antonio | | | |
| Profesorado | Alonso López, José Antonio Losada Beltran, Jose Manuel | | | |
| Correo-e | jalonsol@uvigo.es | | | |
| Web | http://fatic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | Esta asignatura proporcionará al alumno conocimientos de los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y su aplicación en la Ingeniería Química en el campo de la Ingeniería 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 analítica, como mediante la utilización eficaz de software de simulación. | | | |

Competencias de titulación

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A3 | CG 3. 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. |
| A4 | CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial. |
| A5 | CG 5. Conocimiento para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. |
| A12 | FB1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. |
| B2 | CT2 Resolución de problemas. |
| B3 | CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia. |
| B4 | CT4 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera. |
| B6 | CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio. |
| B9 | CS1 Aplicar conocimientos. |
| B10 | CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos. |
| B16 | CP2 Razonamiento crítico. |
| B17 | CP3 Trabajo en equipo. |

Competencias de materia

| | |
|--|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
| Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. | A3 A5 A12 |
| 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 | |
| Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera | B3 |
| | 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 |

Contenidos

| |
|---|
| Tema |
| _ Introducción a la Teoría de máquinas y mecanismos. |
| _ Análisis geométrico de mecanismos |
| _ Síntesis de mecanismos. |
| - _ Análisis dinámico de mecanismos. |
| - _ Mecanismos de leva. |
| - _ Engranajes y otros mecanismos de transmisión |
| _ Aplicaciones específicas a equipos utilizados en la Ingeniería Química |
| Prácticas en laboratorio docente sobre: Análisis de mecanismos y máquinas reales. |
| Prácticas en Aula Informática sobre: |
| _ Análisis cinemático de sistemas mecánicos mediante software. |
| _ Análisis dinámico de sistemas mecánicos mediante software. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 9.5 | 30 | 39.5 |
| Prácticas de laboratorio | 15 | 0 | 15 |
| Trabajos tutelados | 5 | 30 | 35 |
| Prácticas en aulas de informática | 15 | 0 | 15 |
| Sesión magistral | 23 | 19.5 | 42.5 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 3 | 0 | 3 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|--|--|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Resolución de problemas utilizando los conceptos teóricos presentados en aula. |
| Prácticas de laboratorio | Realización de tareas prácticas en laboratorio docente o aula informática |
| Trabajos tutelados | Actividad autónoma del alumno que reforzará los conocimientos adquiridos |
| Prácticas en aulas de informática | _ Análisis cinemático de sistemas mecánicos mediante software. _ Análisis dinámico de sistemas mecánicos mediante software. |
| Sesión magistral | Clase magistral en la que exponen los contenidos teóricos. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|-----------------------------------|--|
| Prácticas en aulas de informática | Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación |
|--------------------------|--|--------------|
| Prácticas de laboratorio | Se valorará la asistencia y la participación del alumno en las prácticas de laboratorio y las memorias de práctica | 10 |

| | | |
|---|--|----|
| Trabajos tutelados | Se valorará la asistencia y la participación del alumno en los trabajos tutelados | 10 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Examen final/parciales enfocados a los contenidos correspondientes impartidos durante las clases de aula y laboratorio | 80 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura se aprobará si se obtiene una calificación* igual o mayor que un 5 como nota final, de la siguiente forma:

1.- La asistencia con aprovechamiento al Laboratorio/Aula informática, la calificación de las memorias entregadas en cada práctica y los trabajos tutelados, tendrán una valoración máxima de 2 puntos de la nota final, esta calificación se conservará en la segunda convocatoria.

2.- Para los alumnos que lo soliciten en el plazo establecido, existirá un examen final de Laboratorio/Trabajos tutelados en ambas convocatorias con una valoración máxima de 2 puntos.

2.- El examen final tendrá una valoración máxima de 8 puntos de la nota final.

* SE empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE de 18 de septiembre).

Profesor responsable de grupo:

JOSE MANUEL LOSADA BELTRAN

Fuentes de información

Norton, R.L., **Diseño de Maquinaria: Síntesis y análisis de máquinas y mecanismos**, McGraw-Hill,
 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., **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,
 Erdman, A.G.; Sandor, G.N., **Diseño de Mecanismos Análisis y síntesis**, Prentice Hall,
 Simon A.; Bataller A; Guerra .J.; Ortiz, A.; Cabrera, J.A., **Fundamentos de teoría de Máquinas**, Bellisco,
 Kozhevnikov SN, **Mecanismos**, Gustavo Gili,

Recomendaciones