



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS

MATERIA: Tecnología de Máquinas

MÓDULO: Tecnologías Industriales (M1)

ESTUDIOS: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa
 Trabajo de fin de máster, Prácticas externas

Duración: Semestral

Semestre/s: 1

Número de créditos ECTS: 5

Idioma/s: Castellano

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La asignatura de Tecnología de Máquinas está prevista para que los alumnos adquieran capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.

La asignatura aprovecha los conocimientos adquiridos en asignaturas de mecánica, teoría de máquinas y mecanismos y cálculo de elementos de máquinas previos de la rama industrial.

COMPETENCIAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc
- CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- CG3 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos
- CG4 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA

UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS

MATERIA: Tecnología de Máquinas

MÓDULO: Tecnologías Industriales (M1)

ESTUDIOS: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Página 2 de 5

- CG7 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
- T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados
- T2 - Capacidad de utilizar el inglés como idioma de trabajo
- T3 - Capacidad de trabajar en un entorno multidisciplinario de forma individual o como miembro de un equipo
- T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de las biotecnologías en el desarrollo sostenible de la sociedad
- T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional
- T7 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión.
- E3 – Capacidad para el ensayo y diseño de máquinas.

REQUISITOS PREVIOS*

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

CONTENIDOS

1. Fundamentos del diseño de máquinas.
2. Estructuras de soporte.
3. Órganos móviles.
4. Accionamientos.
5. Legislación.
6. Inspección y ensayo de máquinas.
7. Mantenimiento.
8. Fin de vida de máquinas

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS*

| Actividades formativas | Créditos ECTS | Competencias |
|--|---------------|------------------------------|
| Sesiones de exposición de conceptos (A1) | 1 | CB8, CG1, CG2, CG4, CG7, E3 |
| Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos (A2) | 0.6 | CB7, CG2, T1, T7, E3 |
| Seminarios (A3) | 0.1 | E3, T6 |
| Trabajos prácticos/laboratorio (A4) | 1 | CB6, CG1, CG3, CG4, T3, E3 |
| Presentaciones (A5) | 0.1 | T1, T2, CB9 |
| Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes que incluyan también la preparación de tareas | 2 | CB7, CB10, CG1, CG2, CG4, E3 |

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS

MATERIA: Tecnología de Máquinas

MÓDULO: Tecnologías Industriales (M1)

ESTUDIOS: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

| | | |
|---|----------|---------------------------|
| relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes (A6) | | |
| Visitas (A7) | 0 | |
| Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento) (A8) | 0.2 | CG1, CG2, CG4, CB7, T1 E2 |
| TOTAL | 5 | |

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica utilizada en la asignatura se basa en clases teóricas y clases de resolución de problemas en combinación con prácticas. Las clases teóricas y de resolución de problemas se enlazan con clases dinámico explicativas (presentación de contenido), dinámico demostrativas (el docente resuelve un problema) y dinámicos activas (el alumno resuelve el problema).

Para el estudio personal del alumno se facilita la documentación completa del curso con la teoría, problemas, prácticas. Además se recomienda ejercicios complementarios de la bibliografía del curso.

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN*

| Métodos de evaluación | Peso | Competencias |
|--|------|----------------------------|
| Exámenes Finales (A) | 45 % | CB7, CG1, CG7, T1, E3 |
| Actividades de seguimiento del aprendizaje (B) | 15 % | CB6, CB10, CG1, T6, E3 |
| Trabajos y presentaciones (C) | 10 % | CB8, T1, T2, E3 |
| Prácticas (D) | 25 % | CG2, T3, T7, CG3, CG4, CB7 |
| Participación (E) | 5 % | CB7, CB9, T1, CG1, E3 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Los estudiantes han de demostrar conocer: los sistemas automatizados de diseño en ingeniería asistidos por ordenador, los sistemas de gestión de la fabricación integrada por ordenador, los sistemas de automatización de la fabricación, los

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS

MATERIA: Tecnología de Máquinas

MÓDULO: Tecnologías Industriales (M1)

ESTUDIOS: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

sistemas de planificación de la fabricación integrada por ordenador (CB6, CB7, CB10, CG1, T6, E3)

- Los estudiantes han de ser capaces de utilizar las herramientas de diseño, ingeniería y fabricación asistida por ordenador para diseñar productos y hacer la planificación de su producción comunicando el resultado de su trabajo (CB8, CB9, CG2, CG3, CG4, CG7 T1, T2, T3, T7, E3)

CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura considerará todos los aspectos que aparecen en la tabla de evaluación con su peso correspondiente. El mayor peso de la nota recae en el Examen Final (A) 45%. Además se incluye en la nota final de las actividades de seguimiento hechas en clase (B) 15%, los resultados de los trabajos realizados y sus informes (C) 10%, las prácticas (D) 25% y la participación en clases (E) un 5%.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La evaluación de los conocimientos y fundamentos del diseño de máquinas desde sus estructuras de soporte, pasando por sus órganos móviles y accionamientos de todo tipo (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10) se hará mediante preguntas en los exámenes, las actividades de seguimiento, los trabajos y presentaciones, las prácticas y la participación.

Los conocimientos sobre legislación, inspección y ensayo de máquinas, mantenimiento y estudio de fin de vida de máquinas (CG1, CG2, CG3, CG4, CG7) se evaluará mediante preguntas en los exámenes, las actividades de seguimiento, prácticas y participación.

La capacidad de comunicarse eficazmente, utilizando además el inglés como idioma de trabajo, trabajando equipo en entornos multidisciplinares (T1, T2, T3) y la capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje y hacer una práctica responsable de la profesión se evaluará en preguntas de exámenes, actividades de seguimiento, trabajos y presentaciones, prácticas y participación.

BIBLIOGRAFÍA

1. "Maintenance Engineering Handbook", Keith Mobley; Mc Graw Hill, (2013)
2. "Plant Equipment & Maintenance Engineering Handbook", Duncan Richardson; Mc Graw Hill, (2014)
3. "Diseño de máquinas", Norton, Robert L.; Prentice Hall-Pearson, (1999)
4. "Diseño en ingeniería mecánica", Shigley, Joseph E.; Mische, Charles R.; Mc Graw Hill, (1998)
5. "Handbook of Practical Gear Design", Dudley, Darle W.; CRC Press, (1994)
6. "Elementos de máquinas", Dobrovolski,V.; Zablonski,K.; Radchik,A.; Erlij,L.; Editorial MIR, (1978)

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA

UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS

MATERIA: Tecnología de Máquinas

MÓDULO: Tecnologías Industriales (M1)

ESTUDIOS: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Página 5 de 5

7. "Diseño de elementos de máquinas", Mott, Robert L.; Pearson, (2006),
8. "An introduction to measurements using strain gages", Hoffmann, Karl; Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, (1989).
9. "Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas", Mataix, Claudio; Ediciones del castillo, (1982)

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

15 de julio de 2013, Dr. Andrés García Granada

ÚLTIMA REVISIÓN

24 de febrero de 2019, Dr. Andrés García Granada

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).