

15-16

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## TECNOLOGIA DE MAQUINAS I

CÓDIGO 01524033

UNED

**15-16**

**TECNOLOGIA DE MAQUINAS I**  
**CÓDIGO 01524033**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

**IGUALDAD DE GÉNERO**

## AVISO IMPORTANTE

En el Consejo de Gobierno del 30 de junio de 2015 se aprobó, por unanimidad, que la convocatoria de exámenes extraordinarios para planes en extinción de Licenciaturas, Diplomaturas e Ingenierías, prevista para el curso 2015-2016, se desarrolle según el modelo ordinario de la UNED, esto es, en tres convocatorias:

- febrero de 2016 (1ª y 2ª semana), para asignaturas del primer cuatrimestre y primera parte de anuales.
- junio de 2016 (1ª y 2ª semana) para asignaturas del segundo cuatrimestre y segunda parte de anuales.
- septiembre de 2016 para todas las asignaturas.

Si en alguna guía aparecen referencias sobre una sola convocatoria en febrero, esta información queda invalidada ya que tiene prevalencia la decisión del Consejo de Gobierno.

En el curso 2015-2016 esta asignatura no tendrá activado el curso virtual.

---

## OBJETIVOS

Describir las propiedades de los materiales empleados en la construcción de maquinaria y su comportamiento frente a estados de carga, así como presentar los distintos criterios empleados en el diseño mecánico para la prevención de fallos: carga estática, fatiga, fractura y propagación de grietas.

Exponer los principios fundamentales que rigen el estudio de los elementos de máquina, y desarrollar, por aplicación de los criterios de diseño anteriores, los métodos de cálculo y análisis de los distintos componentes de las máquinas.

## CONTENIDOS

Unidad Didáctica I: Fundamentos del Diseño de Máquinas

### TEMA 1. **Fundamentos del diseño mecánico**

Capítulo 1. Seguridad y fiabilidad

Capítulo 2. Análisis de tensiones

Capítulo 3. Análisis de deformaciones

### TEMA 2. **Materiales**

Capítulo 4. Propiedades mecánicas de los materiales

Capítulo 5. Materiales empleados en la construcción de maquinaria

### TEMA 3. **Consideraciones estáticas en el diseño mecánico**

Capítulo 6. Diseño por resistencia estática

Capítulo 7. Fractura estática

### TEMA 4. **Consideraciones dinámicas en el diseño mecánico**

Capítulo 8. Diseño por resistencia a la fatiga frente a cargas alternantes

Capítulo 9. Diseño por resistencia a la fatiga frente a cargas fluctuantes

Capítulo 10. Daño acumulado por fatiga

Unidad Didáctica II: Ejes, Acoplamientos y Apoyos

**TEMA 5. Ejes de transmisión**

Capítulo 11. Diseño de ejes de transmisión

Capítulo 12. Velocidades críticas en ejes

**TEMA 6. Embragues y frenos**

Capítulo 13. Cálculo de embragues y frenos

Capítulo 14. Consideraciones para el diseño de embragues y frenos

**TEMA 7. Cojinetes de rodadura**

Capítulo 15. Rodamientos

Capítulo 16. Selección de rodamientos

**TEMA 8. Cojinetes de deslizamiento**

Capítulo 17. Lubricación de cojinetes

Capítulo 18. Cálculo de cojinetes de deslizamiento radiales

Capítulo 19. Otros cojinetes de deslizamiento

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

JOSE IGNACIO PEDRERO MOYA

jpedrero@ind.uned.es

91398-6430

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

MECÁNICA

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MIRYAM BEATRIZ SANCHEZ SANCHEZ

msanchez@ind.uned.es

91398-6434

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

MECÁNICA

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436251258

Título:TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS. TOMO I. FUNDAMENTOS, EJES, ACOPLAMIENTOS Y APOYOS (1ª)

Autor/es:

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436251272

Título:PROBLEMAS DE TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS. TOMO I. FUNDAMENTOS, EJES, ACOPLAMIENTOS Y APOYOS (1ª)

Autor/es:

Editorial:U.N.E.D.

PEDRERO, J. I.: *Tecnología de Máquinas. Tomo I: Fundamentos –Ejes, Acoplamientos y Apoyos*. Unidades Didácticas, UNED, Madrid, 2005.

Este libro ha sido concebido como libro de texto para la asignatura, y desarrolla por completo los contenidos del programa. Contiene asimismo todos los gráficos y tablas necesarios para la resolución de problemas. Al principio de cada tema se incluye una presentación explícita de los objetivos específicos del mismo, y al final una recapitulación, con un conciso resumen de los contenidos fundamentales relativos a cada uno de los objetivos. Insertados a lo largo del texto, se presentan algunos casos prácticos.

PEDRERO, J. I.; FUENTES, A.: *Problemas de Tecnología de Máquinas. Tomo I. Cuadernos de Prácticas*, UNED, Madrid, 2005.

Este libro contiene una extensa colección de problemas, que servirá de complemento a la preparación teórica que proporciona el libro anterior. No se incluye la resolución detallada, pero sí la solución final, y una guía para la resolución, con indicación de los pasos que se han de dar y de los resultados intermedios a los que se ha de llegar. El objetivo de este planteamiento es evidente: se trata de orientar en la resolución pero no eximir de la misma, pues consideramos absolutamente imprescindible, para alcanzar los objetivos de la asignatura, que el alumno se ejercite en la resolución de problemas.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

HAMROCK, B. J.; JACOBSON, B.; SCHMID, S. R.: *Elementos de Máquinas*. McGraw–Hill, Méjico, 2000.

Se trata de una obra interesante como libro de consulta para estudiantes, por el rigor con que desarrolla los distintos temas y el acierto en el planteamiento de la materia, desde el punto de vista didáctico, que ilustra con la resolución de algunos casos prácticos. Incluye un CD–ROM, con un *tutorial*, que resulta útil para la asimilación de los conceptos. Con relación al programa de la asignatura, el contenido es bastante extenso.

FAIRES, J. M.: *Diseño de Elementos de Máquinas*. Montaner y Simón, 1970.

Se trata de una obra de nivel medio, adecuado para alumnos de ingeniería, que a lo largo de las sucesivas ediciones se ha convertido en un libro muy completo, de elevado interés pedagógico. Puede ser recomendable como libro de consulta, y de indudable utilidad para el profesional del diseño por su carácter teórico-práctico.

FRATSCHNER, O.: *Elementos de Máquinas*. Gustavo Gili, 1979.

Es un libro de nivel aceptable, que expone con claridad y numerosos ejemplos el cálculo de los elementos de máquina más usuales. Con respecto al programa de la asignatura, carece del estudio de frenos.

SPOTSS, M. F.: *Proyecto de Elementos de Máquinas*. Reverté, 1976.

Obra de bastante interés por su exposición y planteamiento, altamente didáctico y pedagógico. Reúne los temas clásicos de los libros de elementos de máquinas y presenta

una gran cantidad de ejemplos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 7.1. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio tienen carácter obligatorio, y consisten en la realización de proyectos de diseño de elementos de máquinas por computador. Se realizarán a distancia. Quien apruebe el examen de la asignatura, deberá solicitar los programas y documentos para su realización en la dirección de correo electrónico:

jpedrero@ind.uned.es

Para la entrega se abrirá un plazo, desde la publicación de las calificaciones hasta el cierre de actas, que viene siendo de un par de semanas o tres, suficiente para su realización.

### 7.2. PRUEBAS PRESENCIALES

Se trata de una convocatoria extraordinaria de cierre de titulación, por lo que sólo habrá una convocatoria, coincidiendo con las pruebas presenciales de febrero.

Constará de dos ejercicios de carácter práctico, y se permitirá la utilización de todo tipo de material durante su realización. En el enunciado de cada problema se indicará la valoración que se le dará en la nota final.

El alumno deberá tener presente que el criterio de corrección de estas pruebas no se basará fundamentalmente en la penalización de los fallos, sino más bien en la valoración de los aciertos. Por ello, no habrá de ser motivo de preocupación si en algún momento el tiempo del examen resultara escaso; en cambio se deberá poner cuidado en que el planteamiento esté clara y correctamente establecido, y los conceptos fundamentales bien aplicados.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

No hay docencia de esta asignatura en el curso 2015/2016.

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.