

17-18

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA  
CUARTO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS II

CÓDIGO 68034045

UNED

17-18

TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS II

CÓDIGO 68034045

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Nombre de la asignatura   | TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS II                       |
| Código                    | 68034045                                        |
| Curso académico           | 2017/2018                                       |
| Departamento              | MECÁNICA                                        |
| Título en que se imparte  | GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA                    |
| CURSO - PERIODO           | - CUARTO CURSO<br>- SEMESTRE 1                  |
| Título en que se imparte  | GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES |
| CURSO - PERIODO           | - CUARTO CURSO<br>- SEMESTRE 1                  |
| Tipo                      | OPTATIVAS                                       |
| Nº ETCS                   | 5                                               |
| Horas                     | 125.0                                           |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO                                      |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura optativa Tecnología de Máquinas II se imparte en los grados en Ingeniería Mecánica y en Ingeniería en Tecnologías Industriales, como continuación de las asignaturas obligatorias Teoría de Máquinas y Tecnología de Máquinas I. Con el conjunto de estas asignaturas se pretende establecer las reglas básicas del diseño mecánico y dotar al alumno de una metodología apropiada que le permita abordar cualquier situación en el diseño de conjuntos o elementos mecánicos.

La asignatura Tecnología de Máquinas II se dedica al estudio en profundidad de las transmisiones mecánicas en general, y en especial a las transmisiones por engranajes. Las consideraciones básicas de los aspectos cinemáticos de la teoría de engranajes ya han sido estudiados en las asignaturas que tratan la teoría de máquinas. En esta asignatura se estudiarán los aspectos dinámicos (módulo, cargas, potencias y rendimientos, etc.).

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Es recomendable el conocimiento de las asignaturas básicas del diseño mecánico, en particular Teoría de Máquinas y Tecnología de Máquinas I.

## EQUIPO DOCENTE

|                    |                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Nombre y Apellidos | JOSE IGNACIO PEDRERO MOYA (Coordinador de asignatura) |
| Correo Electrónico | jpedrero@ind.uned.es                                  |
| Teléfono           | 91398-6430                                            |
| Facultad           | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES              |
| Departamento       | MECÁNICA                                              |
| Nombre y Apellidos | MIRYAM BEATRIZ SANCHEZ SANCHEZ                        |
| Correo Electrónico | msanchez@ind.uned.es                                  |
| Teléfono           | 91398-6434                                            |
| Facultad           | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES              |
| Departamento       | MECÁNICA                                              |

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

### HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Jueves, de 16 a 20 h. Tel.: 91 398 6429

Despacho 1.36 del Departamento de Mecánica

### Dirección postal:

UNED. Departamento de Mecánica

ETS de Ingenieros Industriales

C / Juan del Rosal, 12

Ciudad Universitaria. 28040- Madrid

Las herramientas de comunicación del curso virtual deben ser la vía habitual de comunicación entre alumnos y equipo docente, tanto para dudas compartidas (en foros y mensajes públicos) como dudas o consultas de carácter personal o particular (mediante la herramienta correo).

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS GENERALES

- 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.
- 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.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

- Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
- Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).
- Capacidad para gestionar información.
- Integración de conocimientos transversales en el ámbito de las tecnologías industriales.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Conocimientos y capacidades para el diseño de transmisiones por engranajes.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Con el estudio de la asignatura y las actividades realizadas a lo largo del curso, se pretende que el profesional de la ingeniería tenga criterios suficientes para diseñar cualquier transmisión por engranajes adecuada a sus necesidades de proyecto.

### **CONTENIDOS**

TEMA 1 - INTRODUCCIÓN

TEMA 2 - CINEMÁTICA DE LOS ENGRANAJES CILÍNDRICOS DE DENTADO RECTO

TEMA 3 - CINEMÁTICA DE LOS ENGRANAJES CILÍNDRICOS DE DENTADO OBLICUO

TEMA 4 - TRANSMISIÓN ENTRE EJES QUE SE CRUZAN POR MEDIO DE RUEDAS CILÍNDRICO-HELICOIDALES

TEMA 5 - FABRICACIÓN DEL DENTADO DE RUEDAS CILÍNDRICAS

TEMA 6 - INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE UN ENGRANAJE CILÍNDRICO

TEMA 7 - CÁLCULO DE LA PRESIÓN SUPERFICIAL NOMINAL EN LOS FLANCOS

TEMA 8 - CÁLCULO DE LA TENSIÓN NOMINAL EN EL TALÓN DEL DIENTE

TEMA 9 - SISTEMAS DE PRECISIÓN ISO PARA ENGRANAJES

TEMA 10 - FACTORES DE INFLUENCIA PARA EL CÁLCULO DE LAS SOLICITACIONES DE FUNCIONAMIENTO

TEMA 11 - CÁLCULO DE LA SEGURIDAD DEL ENGRANAJE ANTE EL FALLO POR FATIGA

TEMA 12 - CÁLCULO SIMPLIFICADO DEL ENGRANAJE FRENTE AL FALLO POR FATIGA

TEMA 13 - LA LUBRICACIÓN DE LOS ENGRANAJES

## METODOLOGÍA

Como el resto de asignaturas del Grado, la metodología de la asignatura es la propia de la educación a distancia. Por lo tanto, siguiendo el modelo metodológico de la UNED, Los estudiantes dispondrán del Curso virtual de la asignatura, principal medio de comunicación con el equipo docente de la asignatura.

Cada estudiante ha de establecer su propio ritmo de estudio teniendo en cuenta que es una asignatura de carácter teórico-práctico y con diversos grados de dificultad en la comprensión de los diversos apartados

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Tipo de examen                  | Examen de desarrollo |
| Preguntas desarrollo            | 2                    |
| Duración del examen             | 120 (minutos)        |
| Material permitido en el examen |                      |

La prueba es práctica por lo que se permitirá todo tipo de material de apoyo y calculadora no programable.

Criterios de evaluación

Se valorará la claridad en la exposición de los ejercicios propuestos y en su caso los esquemas o croquis que faciliten la interpretación de los resultados.

**Cada una de las preguntas se valorará entre 0 y 10 puntos.**

**La nota de la prueba presencial será la media de la calificación obtenida en cada una de las preguntas.**

% del examen sobre la nota final 70

Nota del examen para aprobar sin PEC 5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC 7

Nota mínima en el examen para sumar la PEC 4

Comentarios y observaciones

Se valorará la claridad en la exposición de los temas propuestos y en su caso los esquemas o croquis que faciliten la presentación de cada apartado.

**Cada una de las preguntas se valorará entre 0 y 10 puntos.**

**La nota de la prueba presencial será la media de la calificación obtenida en cada una de las tres preguntas.**

#### **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC?

Descripción

Resolución de problemas

Criterios de evaluación

La calificación global de la PED será de 0 a 10.

Ponderación de la PEC en la nota final 15 %

Fecha aproximada de entrega PEC/31/05/2016

Comentarios y observaciones

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

Estudio del programa KISSOFT

Criterios de evaluación

La calificación global del trabajo será de 0 a 10.

Ponderación en la nota final 15 %

Fecha aproximada de entrega TRABAJO/31/05/2016

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

La nota final de la asignatura se obtendrá aplicando los porcentajes siguientes:

70% de la calificación de la prueba presencial

15% de la calificación de la PEC

15% de la calificación del trabajo de asignatura

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13):9788474842180

Título:DISEÑO Y CÁLCULO DE TRANSMISIONES POR ENGRANAJES

Autor/es:Lafont Morgado, Pilar ;

Editorial:SECCIÓN DE PUBLICACIONES DE LA ESCUELA TÉCNICASUPERIOR DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

ISBN(13):9789701036464

Título:DISEÑO EN INGENIERÍA MECÁNICA (6ª)

Autor/es:Shigley, Joseph Edward ; Mischke, Charles R. ;

Editorial:MC GRAW HILL

HENRIOT, G.: Traite théorique etpractique des engranages. París, Dunaud, 1983.

NIEMANN, G.: Elementos de máquinas. Labor, Barcelona, 1987.

**RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA**

Se recomienda a los estudiantes que accedan con frecuencia al curso virtual de la asignatura, donde encontrarán información actualizada que les resultará de utilidad.

---

**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.