

**ANX-PR/CL/001-02**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Tecnología mecanica y de mantenimiento

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2015-16 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Tecnología mecánica y de mantenimiento
<b>Titulación</b>	06TM - Grado en Ingeniería en Tecnología Minera
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S. de Ingenieros de Minas y Energia
<b>Semestre/s de impartición</b>	Octavo semestre
<b>Materia</b>	Optativas upm
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	65001052
<b>Nombre en inglés</b>	Mechanical technology and maintenance

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	4
<b>Curso Académico</b>	2015-16	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnología Minera no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnología Minera no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Mecánica

Mecánica de fluidos

Tecnología de materiales

Teoría de estructuras y procedimientos de construcción

Instalaciones eléctricas

Laboreo de minas I

Laboreo de minas II

Obras subterráneas

Plantas de tratamiento de minerales

## **Otros Conocimientos Previos Recomendados**

Expresión gráfica

Estadística

Mecánica

Mecánica de Fluidos

Tecnología de Materiales

Electrotécnia

## Competencias

---

- CG 1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Tecnología Minera.
- CG 2 - Poseer capacidad para diseñar, analizar, calcular, proyectar, construir, mantener, conservar, explotar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de las Tecnologías Mineras, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas, incluyendo la función de asesoría en estos campos.
- CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.
- CG 6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional
- CG 7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la ingeniería en tecnología minera en sus actividades profesionales.
- CG 9 - Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.
- F10 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas.
- F11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios y tecnología de materiales.
- F32 - Diseño, operación y mantenimiento de plantas de preparación y tratamiento de minerales, rocas industriales, rocas ornamentales y residuos.
- F4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

## Resultados de Aprendizaje

---

- RA254 - Conocimiento de resistencia de materiales y cálculo de elementos mecánicos.
- RA255 - Capacidad científico-técnica y conocimiento de las funciones de análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción y mantenimiento.
- RA256 - Capacidad para diseñar, redactar y planificar proyectos de instalaciones mecánicas con su mantenimiento.
- RA257 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de los proyectos, plantas e instalaciones.
- RA258 - Conocer las exigencias básicas de diseño de elementos para el diagnóstico en los trabajos de mantenimiento.
- RA259 - Calcular mecanismos y elementos de máquinas.
- RA260 - Comprender los sistemas hidráulicos y sus aplicaciones.
- RA261 - Comprender los sistemas de engrase y sus aplicaciones.
- RA262 - Comprender las técnicas de mantenimiento.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Martinez Diaz, Carlos ( <b>Coordinador/a</b> )	632	carlos.martinezd@upm.es	L - 12:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

La asignatura trata de los conocimientos básicos para el diseño de elementos de máquinas, incluyendo las transmisiones hidráulicas y los sistemas de engrase, y de las técnicas aplicadas al mantenimiento con especial atención a la medición y análisis de vibraciones.

## Temario

---

1. Máquinas y mecanismos. Fundamentos del diseño
2. Diseño de elementos simples de máquinas
3. Sistemas mecánicos e hidráulicos de transmisión de energía
4. Lubricación
5. Técnicas aplicadas al mantenimiento

## Cronograma

**Horas totales:** 35 horas

**Horas presenciales:** 35 horas (44.9%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p><b>Clases teóricas Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases teóricas Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases prácticas Temas 1 y 2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 2	<p><b>Clases prácticas Temas 1 y 2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Clases teóricas Tema 3</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases prácticas Tema 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Prueba de evaluación Temas 1 y 2</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 3	<p><b>Clases prácticas Tema 3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Clases teóricas Tema 4</b> Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4	<p><b>Clases prácticas Tema 4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Clases teóricas Tema 5</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases prácticas Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Prueba de evaluación Temas 3, 4 y 5</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Examen final Temas 1,2,3,4 y 5</b> Duración: 04:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 5				
Semana 6				
Semana 7				
Semana 8				
Semana 9				
Semana 10				
Semana 11				

Semana 12				
Semana 13				
Semana 14				
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

---

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Prueba de evaluación Temas 1 y 2	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	4 / 10	CG 1, CG 6, F11, F4, F32
4	Prueba de evaluación Temas 3, 4 y 5	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	4 / 10	CG 1, CG 6, F11, F4, F32
4	Examen final Temas 1,2,3,4 y 5	04:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG 1, CG 6, F11, F4, F32

## Criterios de Evaluación

---

La asignatura podrá superarse sin acudir al examen final, siempre y cuando la nota media de las dos pruebas de evaluación continua sea igual o superior a 5 puntos y la calificación en cada una de ellas haya resultado igual o superior a 4 puntos.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Libro	Bibliografía	BUDYNAS, R.G y NISSBET, J,K Diseño en ingeniería mecánica de Shigley. Novena Edición. Mcgraw- Hill, México 2011