



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y  
Energía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

65001046 - Evaluacion Integral De Proyectos Mineros

### PLAN DE ESTUDIOS

06TM - Grado En Ingenieria En Tecnologia Minera

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	65001046 - Evaluacion Integral de Proyectos Mineros
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Octavo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06TM - Grado en Ingenieria en Tecnologia Minera
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
M.teresa Gonzalez Aguado (Coordinador/a)		mteresa.gonzalez@upm.es	- -

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

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Química Física
- Química I
- Expresión Gráfica
- Química II
- Geología Minera
- Geología

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Sistemas de Información Geográfica

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CG 1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Tecnología Minera.

CG 10 - Creatividad.

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 4 - Comprender el impacto de la tecnología minera en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad. desarrollando la capacidad para la realización de estudios de ordenación del territorio y de los aspectos

medioambientales relacionados con los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito

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.

F23 - Diseño, planificación y dirección de explotaciones mineras.

F27 - Modelización de yacimientos

F32 - Diseño, operación y mantenimiento de plantas de preparación y tratamiento de minerales, rocas industriales, rocas ornamentales y residuos.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA242 - Aplicar las enseñanzas al estudio de casos prácticos

RA240 - Comprender los aspectos básicos de la gestión minera sostenible

RA241 - Conocer la metodología de evaluación de un proyecto minero

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En la asignatura de Evaluación Integral de Proyectos Mineros se analizan los diferentes aspectos: Técnico, Económico, Medio Ambiental, Jurídico, Territorial y Social que hay que tener en cuenta en el desarrollo y puesta en marcha de un proyecto minero. Se parte del concepto de minería sostenible, se continúa por las legislaciones minera, medioambiental, territorial y de seguridad. Se estudian los los Códigos Internacionales buenas prácticas de Exploración, Investigación y Technical Reports de Recursos y de Reservas, haciendo análisis de los mismos. También se efectúa el estudio del Análisis de Inversiones VAN - TIR .

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la gestión minera sostenible
2. Marco jurídico de las Industrias Extractivas
3. Tipos de explotación. Ciclo operativo de una mina. Reservas mineras explotables
4. Parámetros operativos
5. Etapas de desarrollo de una mina
6. Inversiones, amortizaciones, cuenta de resultados, flujo de fondos, VAN, TIR
7. Punto de equilibrio de producción
8. Estimación de inversiones
9. Cálculo de ingresos mineros y su evolución
10. Análisis y estimación de costes
11. Estudio de viabilidad de y sensibilidad de las variables relevantes
12. Revisión de un proyecto real y análisis crítico

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 1. Introducción a la gestión minera sostenible</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2. Marco jurídico de las industrias extractivas</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3. Tipos de explotación, ciclo operativo de una mina, reservas mineras explotables. Tema 4. Parámetros operativos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5. Etapas de desarrollo de una mina</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Tema 6. Inversiones. Amortizaciones. Cuenta de Resultados. Flujo de Fondos. VAN. TIR</b> Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p><b>Tema 7. Punto de equilibrio de producción</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 8. Estimación de inversiones</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 9. Cálculo de Ingresos mineros y su evolución</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 10. Análisis y estimación de costes</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 11. Estudio de viabilidad y sensibilidad de las variables relevantes</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Análisis de Inversiones (VAN-TIR). Sensibilidad de las variables relevantes.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>

4	<b>Tema 12. Revisión de un proyecto real y análisis crítico</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Toma de decisiones. Caso práctico. Revisión de un proyecto real y análisis crítico</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 06:00
5				<b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Análisis de Inversiones (VAN-TIR). Sensibilidad de las variables relevantes.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	15%	/ 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 7 CG 10 F32 F23 F27 CG 6 CG 9 CG 4
4	Toma de decisiones. Caso práctico. Revisión de un proyecto real y análisis crítico	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	06:00	30%	/ 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CG 9 CG 10 CG 4 F27 F32 F23

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	/ 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CG 9 CG 10 CG 4 F27 F32 F23

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Convocatorias Ordinarias

Actividades de evaluación continua: 45 %

Examen: 55 %

Convocatorias Extraordinarias

Para las convocatorias extraordinarias sólo se tendrá en cuenta la nota de la prueba final

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Ley de Minas 22/1973 y Reglamento para el Régimen General de la Minería	Otros	Normativa minera y clasificación de recursos
Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones Estratégicas. Decisiones Tácticas. Heizer & Render. Editorial Pearson Educación. 2011	Bibliografía	
Finanzas para Directivos. Eduardo Martínez Abascal. IESE. Mc. Graw Gill. Año 2005	Bibliografía	
www.sedar.com	Recursos web	Base de datos de empresas de la Alberta Securities Commission (Canadá)

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura trabaja con los 17 ODS