

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Ingeniería ambiental

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Ingeniería ambiental
Titulación	06TM - Grado en Ingeniería en Tecnología Minera
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
Semestre/s de impartición	Séptimo semestre
Materias	Comunes
Carácter	Obligatoria
Código UPM	65001016
Nombre en inglés	Environmental engineering

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

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

Química I

Química II

Mineralurgia

Plantas de tratamiento de minerales

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía

PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

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 5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

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.

F18 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos

F19 - Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento.

Resultados de Aprendizaje

RA84 - Comprender los fundamentos generales de la gestión del medio ambiente en la empresa, de la evaluación de impacto ambiental y de las técnicas correctoras para la minimización de impactos ambientales.

RA85 - Conocer la legislación, las herramientas y técnicas de análisis, control y gestión medioambiental.

RA86 - Conocer la problemática de la contaminación atmosférica.

RA87 - Comprender los fundamentos para la reducción de la contaminación atmosférica.

RA88 - Conocer la problemática y gestión de los residuos sólidos y líquidos.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Mora Peris, Pedro	214	pedro.mora@upm.es	M - 10:00 - 13:00 V - 16:00 - 19:00
Gomez-Limon Galindo, Dulce Nombre De M. (Coordinador/a)	638	dulce.gomezlimon@upm.es	L - 10:00 - 14:00 M - 10:00 - 12:00
Vicente Mingarro, Iñigo Mariano De	214	inigomariano.devicente@upm.es	M - 12:00 - 15:00 J - 15:00 - 18:00
Grima Olmedo, Carlos	639	carlos.grima@upm.es	J - 18:00 - 20:00 V - 11:00 - 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

Temario

1. 1. Introducción a los conceptos básicos del medio ambiente. El medio ambiente y la empresa
 - 1.1. Las relaciones del medio ambiente y la empresa: El desarrollo sostenible
 - 1.2. Conceptos básicos de medio ambiente
 - 1.3. Principales impactos ambientales
2. Evaluación de impactos ambientales
 - 2.1. Contaminación atmosférica y calidad del aire
 - 2.2. Contaminación hídrica y calidad del agua
 - 2.3. Contaminación de suelos y aguas subterráneas
 - 2.4. Contaminación acústica
 - 2.5. Residuos
3. Restauración ambiental de terrenos mineros y tratamientos de suelos contaminados. Sistemas de depuración de gases.
 - 3.1. Sistemas de depuración de gases
 - 3.2. Restauración y remediación de terrenos
 - 3.3. Diseño de balsas de estériles en minería
 - 3.4. Escombreras mineras
4. Gestión de residuos sólidos
 - 4.1. Clasificación de residuos sólidos
 - 4.2. Gestión de los residuos sólidos
 - 4.3. Conceptos básicos del tratamiento de residuos sólidos
5. Gestión de efluentes líquidos
 - 5.1. Tipos de contaminantes en efluentes líquidos
 - 5.2. Conceptos básicos del tratamiento de efluentes líquidos

Cronograma

Horas totales: 47 horas

Horas presenciales: 47 horas (40.2%)

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>Tema 1. Conceptos básicos de medioambiente. El medio ambiente y la empresa. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Principales impactos ambientales Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Tema 3. Contaminación atmosférica y calidad del aire Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Contaminación hídrica y calidad del agua Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 3	<p>Tema 2. Contaminación hídrica y calidad del agua Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Contaminación de suelos y aguas subterráneas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Contaminación acústica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4	<p>Tema 3. Sistemas de depuración de gases Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Trabajo individual Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas</p>		
Semana 5	<p>Tema 3. Restauración ambiental de terrenos mineros y tratamientos de suelos contaminados Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Diseño de balsas de estériles en minería Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 6	<p>Tema 3. Escombreras mineras Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Escombreras mineras Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Escombreras mineras Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 7	<p>Tema 4. Clasificación y Gestión de residuos sólidos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Control de evaluación continua Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>Tema 4. Gestión de residuos sólidos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>Tema 4. Conceptos básicos del tratamiento de residuos sólidos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 10	<p>Tema 4. Gestión de residuos sólidos. Tratamiento de residuos. Tratamientos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Prácticas de Laboratorio (Tema 4): identificación de residuos y tratamientos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 11	<p>Tema 4. Gestión de residuos sólidos. Tratamiento de residuos. Tratamientos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p>Tema 4. Gestión de residuos sólidos. Tratamiento de residuos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p>Tema 5. Gestión de efluentes líquidos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Prácticas de laboratorio: tema 5: Práctica de efluentes Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 14				
Semana 15				<p>Control de evaluación continua Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 16				

Semana 17				<p>Evaluación final. Solo para aquellos alumnos que no han optado por la evaluación continua, o bien, no hayan superado esta</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
-----------	--	--	--	---

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
7	Control de evaluación continua	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	5 / 10	CG 1, CG 2, CG 4, F18
15	Control de evaluación continua	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	5 / 10	CG 1, CG 2, CG 4, F18
17	Evaluación final. Solo para aquellos alumnos que no han optado por la evaluación continua, o bien, no hayan superado esta	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG 1, CG 2, CG 4, F18

Criterios de Evaluación

El alumno deberá realizar tres trabajos individuales, que representan un 15% sobre la nota final. Igualmente tanto el informe de las prácticas de laboratorio, como la asistencia a la visita técnica representará un 15% de la nota final. Será necesario para presentarse al examen final haber realizado previamente las prácticas de laboratorio en las fechas fijadas en el calendario.

Finalmente, el alumno deberá realizar el examen final que representa el 70% restante de la calificación. Los alumnos que renuncien a la evaluación continua y decidan únicamente evaluarse en el examen final deberán comunicarlo por escrito en antes del 30 de septiembre.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada	Bibliografía	
Documentación clase	Otros	Presentaciones profesor
Guiones laboratorio	Otros	