

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1654 - Radioactividad en la Minería y la Industria Energética

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Optativa. Curso 2

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas	Tipología y Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía		
Módulo / materia	BLOQUE II, ESPECIALIDAD ENERGÍA MÓDULO OPTATIVO		
Código y denominación	M1654 - Radioactividad en la Minería y la Industria Energética		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS MEDICAS Y QUIRURGICAS
Profesor responsable	LUIS SANTIAGO QUINDOS PONCELA
E-mail	luis.quindos@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 0. DESPACHO (0103)
Otros profesores	CARLOS SAINZ FERNANDEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los proporcionados por la formación en el Grado

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad
Comprensión de los múltiples conocimientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previniendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente
Competencias Específicas
Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento
Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases
Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos)
Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones
Competencias Básicas
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
Competencias Transversales
Capacidad de análisis y síntesis
Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
Capacidad de gestión de la información
Trabajo en equipo
Razonamiento crítico
Compromiso ético
Sensibilidad hacia temas ambientales

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- “Conocer la problemática asociada a la presencia de radiactividad en las instalaciones tanto mineras como energéticas.”

- .- Conocer la instrumentación aplicarla para cada tipo de estudio
- .- Aplicar las técnicas aprendidas en la solución de casos concretos
- .- Elaborar proyecto de actuación para una situación prefijada
- .- Conocer los mecanismos por los cuales los procesos activos naturales están ligados a la emisión de radiactividad natural
- .- Conocer las posibilidades que ofrece la radiactividad natural en la medida del tiempo geológico y los métodos existentes.
- .- Conocer los fundamentos de la radiactividad natural y de las medidas de radiación ionizante.
- .- Conocer las distintas formas de medir la radiactividad ambiental, las dosis producidas por ella y la posible utilización de estas medidas en investigación.
- .- Ser capaz de trabajar de forma autosuficiente en el campo midiendo las variables ligadas a la radiactividad natural.
- .- Ser capaz de trabajar en el laboratorio midiendo las variables ligadas a la radiactividad natural.
- .- Conocer los mecanismos de la medida de radiactividad natural por espectrometría gamma
- .- Conocer los métodos para la medida de radón.

4. OBJETIVOS

- .-Utilizar y aplicar métodos cuantitativos en el campo de la minería e industria energética
- .-Ser capaz de describir los principales conceptos, métodos y leyes de la Física aplicada a fenómenos naturales
- .-Desarrollar una mentalidad físico matemática para aplicar al desarrollo de procesos naturales
- .-Conocer las distintas fuentes de radiación a las que nos encontramos expuestos y su aplicación en distintos procesos físico-químicos naturales
- .-Conocer la legislación relativa a protección radiológica en minería

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	3
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	28
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	
- Evaluación (EV)	2
Subtotal actividades de seguimiento	2
Total actividades presenciales (A+B)	30
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	26
Trabajo autónomo (TA)	19
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	45
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Fundamentos de radiactividad	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
2	Medida de la radiación ionizante	3,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
3	Fundamentos de la protección radiológica	3,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
4	Contaminación radiológica en minería e industria energética	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	4,00	0,00	0,00	2
5	El radón y la minería	3,00	1,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	4,00	0,00	0,00	2
6	La radiación ionizante en el mundo actual	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	7,00	0,00	0,00	2
7	El fracking y la radiactividad	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	2
8	Seminario de análisis y discusión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		15,00	3,00	10,00	0,00	0,00	0,00	2,00	26,00	19,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
examen escrito	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	al final del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Tendra character recuperable caso de no llegar al minimo			
presentacion	Examen oral	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	al final del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Versara sobre un trabajo autonomo preparado por el alumno con una duracion maxima de 15 minutos con un apartado de preguntas de otros 15 minutos			
personal	Trabajo	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	al final del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	se tratara de evaluar la capacidad de transmission de conocimientos enlazado con el trabajo autonomo en otro apartado referido			
rendimiento en laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	La aptitude y manejo de material de laboratorio durante el desarrollo de las practicas sera muy importante.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
En cada apartado se justifica la actuacion				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
NO APLICA EN GENERAL. si por alguna razon habria que evaluar a curso partido, el resto se haria utilizando los medios telematicos a desarrollar.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Especifica. Para cada tema se ira entregando

Complementaria

www.elradon.com
www.csn.es

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
radon en interiores	laboratorio	física medica		

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones