



Titulación		Máster Ingeniero de Minas		
Materia		INTENSIFICACIÓN		
Asignatura		TECNOLOGÍAS Y DESARROLLOS EN VENTILACIÓN DE ESPACIOS SUBTERRÁNEOS Technologies and developments in underground ventilation		
Tipo		Optativa de Intensificación	Idioma	Español
Curso	Semestre	Especialidad	Departamento	
2	4		DERMOS	
Nº Alumnos		Semestre	ECTS	Coordinador/a de la asignatura
Mín.	Máx.	4	3	Juan Herrera Herbert
10	25			
<b>CONOCIMIENTOS QUE NECESITA</b>				
Asignaturas		Los alumnos deberán acreditar un conocimiento adecuado de laboreo de minas aplicado a la minería subterránea, de métodos de excavación de túneles y otras obras subterráneas, de los fundamentos de ventilación, de conceptos básicos sobre la economía y tecnología de proyectos mineros y los indicadores de rentabilidad económica y su financiación y de los fundamentos de prevención de los riesgos laborales.		
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender y aplicar las novedades, tendencias actuales y cambios legislativos a la ventilación en minas subterráneas, considerando variables técnicas, económicas y de seguridad.</li> <li>- Conocer los avances existentes en ventilación y su capacidad de adaptación a los diferentes métodos de explotación, procesos y personal requerido para el trabajo interior mina.</li> <li>- Evaluar y controlar aspectos asociados a la ventilación de minas subterráneas, considerando el control del ambiente minero y los gases nocivos emitidos en los diferentes procesos de extracción.</li> <li>- Conocer y aplicar las prácticas modernas en la gestión de la ventilación y su carácter fundamental en la gestión de situaciones graves y/o de emergencia en mina.</li> <li>- Comprender como integrar la ventilación de mina en el plan de emergencia y evacuación de mina.</li> <li>- Comprender como emplear la ventilación como sistema eficaz en la lucha contra el fuego y otras situaciones de emergencia.</li> </ul>				
<b>CONTENIDOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión del estado del arte respecto de la ventilación minera. Tendencias actuales.</li> <li>2. Implicaciones económicas de un correcto proyecto de ventilación</li> <li>3. Tendencias actuales en monitorización y control de sistemas de ventilación de operaciones. Gestión del calor, polvo y gas en ventilación minera: gestión del calor, de los gases de mina y del polvo de mina</li> <li>4. Fuegos e incendios. Gestión de la ventilación ante fenómenos térmicos. Singularidad de las casuísticas de incendios y explosiones en mina, incendios, explosiones, cálculo de la fuerza aeromotriz producida por un fuego o incendio, inversión de la ventilación y lucha contra fuegos mediante construcción de tabiques.</li> <li>5. Gestión de emergencias y ventilación. La función de la ventilación en situaciones de riesgo y de gestión de emergencias, aspectos ambientales, mecánicos y de operación, procedimientos de seguridad, diseño de plan de emergencias en ventilación minera y plan de evacuación de minas ante parada de ventiladores.</li> <li>6. Estudio de casos: Sunshine (USA), El Teniente – Nuevo Nivel Mina (Chile), Chuquicamata Subterránea (Chile), Otros</li> </ol>				
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería de Minas.</li> <li>- Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la Ingeniería de Minas, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.</li> <li>- Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería de Minas.</li> <li>- Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una</li> </ul>				



información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

- Evaluar el impacto de la Ingeniería de Minas en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.
- Saber comunicar los conocimientos, conclusiones y razones últimas que las sustentan, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Poseer habilidades de aprendizaje que le permitan continuar estudiando, de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo, para su adecuado desarrollo profesional o como investigador.
- Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería de Minas en sus actividades profesionales o investigadoras.
- Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (Español-Inglés).

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

- Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.
- Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.
- Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.
- Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
- Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.
- Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.
- Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Capacidad para comprender y aplicar las novedades, tendencias actuales y cambios legislativos a la ventilación en minas subterráneas y excavaciones subterráneas de todo tipo, considerando variables técnicas, económicas y de seguridad.
- Capacidad para conocer los avances existentes en ventilación y su capacidad de adaptación a los diferentes métodos de explotación, procesos y personal requerido para el trabajo subterráneo.
- Capacidad para evaluar y controlar aspectos asociados a la ventilación de minas y espacios subterráneos, considerando el control del ambiente y los gases nocivos emitidos en los diferentes procesos que tienen lugar en su interior.
- Capacidad para aplicar las prácticas modernas en la gestión de la ventilación y su carácter fundamental en la gestión de situaciones graves y/o de emergencia en mina y espacios subterráneos en general.
- Capacidad para integrar la ventilación de mina en el plan de emergencia y evacuación de mina y de un espacio subterráneo.
- Capacidad para emplear la ventilación como sistema eficaz en la lucha contra el fuego y otras situaciones de emergencia en minas y espacios subterráneos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Actividades presenciales:(2,25 ECTS)

- |   |  |
|---|--|
| X | Lección Magistral. Clases de aula de teoría y problemas. |
| X | Prácticas basadas en proyectos.                          |
| X | Prácticas de laboratorio.                                |
|   | Visitas técnicas.  |
| X | Evaluación.  |

Actividades no presenciales:(0,75 ECTS)

- |   |   |
|---|---|
| X | Resolución de ejercicios y problemas. Trabajo autónomo. |
| X | Prácticas basadas en proyectos.                         |
| X | Estudio y preparación de exámenes.                      |

**METODOLOGÍAS DOCENTES**

- |   |  |
|---|--|
| X | Lección Magistral.                                     |
| X | Realización de trabajos individuales o en grupo.       |
| X | Prácticas de Laboratorio.                              |
| X | Prácticas basadas en proyectos.                        |
| X | Estudio personal para la adquisición de conocimientos. |



X	Otros (especificar): Clases de problemas.		
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>			
	Examen	Ponderación mínima: 65 %	Ponderación máxima: 75 %
	Trabajo	Ponderación mínima: 20 %	Ponderación máxima: 25 %
	Proyecto	Ponderación mínima: 5 %	Ponderación máxima: 10 %
	Otros (especificar):	Ponderación mínima:	Ponderación máxima: