

|  |   |             |   |                 |               |
|--|---|-------------|---|-----------------|---------------|
| <b>Asignatura</b>  | <b>Gestión de recursos hídricos en espacios mineros</b>   |             |   |                 |               |
| <b>Carácter</b>  | optativa  | <b>ECTS</b> | 4 | <b>Duración</b> | cuatrimestral |
| <b>Lenguas en las que se imparte</b>   | español   |             |   |                 |               |
| <b>Profesorado</b>   | <p>MANUEL OLÍAS ÁLVAREZ (Universidad de Huelva)<br/>         JUAN CARLOS CERÓN GARCÍA (Universidad de Huelva)<br/>         JUAN CARLOS BAQUERO (Cobre Las Cruces)<br/>         ENRIQUE VÁZQUEZ SUÑÉ (CSIC, Barcelona)<br/>         CLAUS KOHFAHL (IGME, Sevilla)</p>  |             |   |                 |               |
| <b>Resultados de aprendizaje.</b>  | <p>Comprender los conceptos y principios básicos de Hidrogeología. Conocer de los efectos ambientales producidos por la captación y utilización de las aguas subterráneas en zonas mineras. Conocer los métodos de evaluación de la calidad del agua y la aportación de la hidroquímica al estudio de las aguas subterráneas. Evaluación y prevención de la contaminación hídrica. Evaluar, interpretar y sintetizar información y datos sobre los recursos hídricos, en especial en las zonas mineras.</p>   |             |   |                 |               |
| <b>Contenidos.</b>   | <p>Introducción al medio subterráneo. Balance de agua en el suelo y flujo en la zona no saturada. Superficies piezométricas. Hidráulica de captaciones. Hidroquímica. Contaminación de acuíferos. Procesos de transferencia de masa en el medio subterráneo. Hidrología de zonas mineras.</p>   |             |   |                 |               |
| <b>Competencias</b>  |   |             |   |                 |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Básicas y generales</b></li> </ul> | <p>CB6 - 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.</p> <p>CB7 - 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.</p> <p>CB8 - 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.</p> <p>CB9 - 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.</p> <p>CB10 - 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.</p> |             |   |                 |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transversales</b></li> </ul>       | <p>CT1 - Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés.</p> <p>CT2 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>CT3 - Gestionar la información y el conocimiento.</p> <p>CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.</p> <p>CT5 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional.</p> <p>CT6 - Sensibilización en temas medioambientales.</p>   |             |   |                 |               |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Específicas</b></li> </ul>   | <p>CE2 - Utilizar los métodos y técnicas aplicables al estudio de los recursos minerales y al resto de los materiales terrestres.</p> <p>CE3 - Conocer y gestionar los diversos aspectos de los proyectos geológico-mineros y ambientales relacionados con recursos minerales.</p> <p>CE4 - Conocer los mecanismos de interacción entre la actividad humana, los materiales terrestres y los procesos geológicos.</p> |            |    |                    |       |            |    |  |
|--|---|------------|----|--------------------|-------|------------|----|--|
| <b>Actividades formativas</b>  | Horas   | Presencial |    |                    | Horas | Presencial |    |  |
|  |   | Si         | No |                    |       | Si         | No |  |
| Clases teóricas  | 35  | x          |    | Seminarios y AAD   | 9     |            | x  |  |
| Prácticas de laboratorio   |   |            |    | Tutorías           | 5     | x          | x  |  |
| Prácticas de campo   |   |            |    | Informes           | 25    |            | x  |  |
| Prácticas de gabinete  | 5   | x          |    | Trabajo individual | 20    |            | x  |  |
| Prácticas de informática   |   |            |    | Evaluación         | 1     |            | x  |  |
| <p><b>Metodologías docentes</b></p> <p>Clases magistrales.</p> <p>Prácticas de gabinete para la resolución de problemas, trabajo con mapas, representación e interpretación de datos, etc.</p> <p>Métodos docentes participativos en grupo, como conferencias, seminarios, mesas redondas, coloquios</p> <p>Elaboración de informes por parte del estudiante sobre actividades de prácticas de campo, prácticas de laboratorio, o de otras actividades que requieran la presentación o comunicación de información</p> <p>Resolución de problemas y cuestionarios teórico-prácticos.</p> <p>Resolución de dudas y asesoramiento personalizado y en grupo en relación con el desarrollo del master y sus diferentes contenidos.</p> <p>Consulta y trabajo sobre páginas Web del "campus virtual" y búsqueda bibliográfica sobre aspectos teóricos y prácticos.</p> <p>Pruebas de evaluación por escrito o de forma oral para valorar la asimilación de conocimientos y el progreso del estudiante</p> |   |            |    |                    |       |            |    |  |
| <p><b>Sistemas de evaluación</b> (<i>indicar ponderación mínima y máxima</i>).</p> <p>SE1.- Seguimiento de la participación activa del estudiante: 10-30 %</p> <p>SE2.- Resolución de problemas, cuestionarios y otras actividades: 20-40 %</p> <p>SE3.- Elaboración de informes: 0-30 %</p> <p>SE4.- Presentación oral de trabajos: 0-30 %</p> <p>SE5.- Pruebas escritas: 0-60 %</p>  |   |            |    |                    |       |            |    |  |