Universida_{de}Vigo

Guía Materia 2013 / 2014

| | | | | 2010 1 1010 10 20 7 20 2 1 |
|---------------|--|----------------------|--------|----------------------------|
| | | | | |
| DATOS IDEN | | | | |
| Mecánica de | rocas | | | |
| Asignatura | Mecánica de | | | |
| | rocas | | | |
| Código | V09G310V01513 | | | |
| Titulacion | Grado en | | | |
| | Ingeniería de los | | | |
| | Recursos Mineros | | | |
| | y Energéticos | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OP | 3 | 1c |
| Lengua | Gallego | | | |
| Impartición | | | | |
| Departamento | Ingeniería de los recursos naturales y medio aml | piente | | |
| Coordinador/a | Alejano Monge, Leandro Rafael | | | |
| Profesorado | Alejano Monge, Leandro Rafael | | | |
| Correo-e | alejano@uvigo.es | | | |
| Web | | | | _ |
| Descripción | Asignatura enfocada a capacitar al alumno a enf | | | |
| general | Incluye una primera parte de bases científicas de | | | ción y una segunda de |
| | aplicación al estudio de estabilidad y diseño de t | aludes en macizos ro | cosos. | |
| | | | | |

| | aplicación al estudio de estabilidad y diseno de taludes en macizos rocosos. |
|-------|---|
| | |
| Com | petencias de titulación |
| Códig | 0 |
| A25 | CEEM4 Estudios geotécnicos aplicados a la minería, construcción y obra civil. |
| A26 | CEEM5 Ensayos mineralógicos, petrográficos y geotécnicos. Técnicas de muestreo. |
| A29 | CEEM8 Diseño y ejecución de obras superficiales y subterráneas. |
| B1 | CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un |
| | cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna. |
| B2 | CG2 Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar. |
| В3 | CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones- problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas. |
| B4 | CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales. |
| B5 | CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales. |
| B6 | CG6 Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional. |
| B7 | CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello. |
| B8 | CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales. |
| B9 | CG9 Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno. |
| B10 | CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc. |

| Competencias de materia | |
|------------------------------------|-------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación |
| | y Aprendizaje |

| (*)Estudios geotécnicos aplicados a la minería, construcción y obra civil. | A25 |
|--|-------|
| (*)Ensayos mineralógicos, petrográficos y geotécnicos. Técnicas de muestreo. | A26 |
| (*)Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como | B1 |
| componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna. | |
| (*)Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, | B2 |
| combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de | |
| información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo | |
| interdisciplinar. | |
| (*)Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos | s B3 |
| y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las | |
| estrategias adecuadas. | |
| (*)Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación | ny B4 |
| aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar. | |
| (*)Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de | B5 |
| toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, | |
| actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y | |
| sociales. | |
| (*)Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y | B6 |
| saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la | |
| elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su lab | or |
| profesional. | |
| (*)Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información | В7 |
| necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, | |
| físicas, etc. necesarias para ello. | |
| (*)Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas | B8 |
| medioambientales. | |
| (*)Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir est | a B9 |
| sensibilidad a las personas de su entorno. | |
| (*)Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollano | |
| valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta | э у |
| ética ante opiniones o situaciones diversas. | |
| Diseño y ejecución de obras superficiales y subterráneas. | A29 |
| | |

| Contenidos | |
|---------------------------------------|---|
| Tema | |
| (*)GEOTECNIA E INGENIERÍA DE MINAS. | (*)DEFINICIONES |
| | ASPECTOS PROPIOS DE LA MECÁNICA DE ROCAS FRENTE A LA MECÁNICA CLÁSICA Y LA MECÁNICA DE SUELOS. |
| | MECÁNICA DE ROCAS EN EL ÁMBITO MINERO. |
| (*)CADACTEDIZACIÓN DE MACIZOS DOCOSOS | |
| (*)CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS | (*)RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DE LOS MACIZOS ROCOSOS. |
| | COMPORTAMIENTO Y PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. |
| | COMPORTAMIENTO Y PROPIEDADES DE LAS DISCONTINUIDADES. |
| | COMPORTAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS |
| | LAS TENSIONES NATURALES |
| (*)INGENIERÍA DE TALUDES EN ROCA | (*) |
| | ASPECTOS BÁSICOS DE ESTABILIDAD DE TALUDES. |
| | ESTABILIDAD DE TALUDES FRENTE A ROTURAS A TRAVÉS DE |
| | DISCONTINUIDADES |
| | ESTABILIDAD DE TALUDES FRENTE A ROTURAS A TRAVÉS DEL TERRENO |
| | DISEÑO DE CORTAS, |
| | ESTABILIZACIÓN, DRENAJE Y VIGILANCIA DE TALUDES |

| Planificación | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Sesión magistral | 20 | 30 | 50 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 12.5 | 30 | 42.5 |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | 7.5 | 2.5 | 10 |
| Prácticas de laboratorio | 5 | 2.5 | 7.5 |
| Prácticas en aulas de informática | 2.5 | 5 | 7.5 |
| Foros de discusión | 2.5 | 2.5 | 5 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 0.5 | 5 | 5.5 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 2 | 15 | 17 |
| Observacion sistemática | 0 | 5 | 5 |

^{*}Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| Metodologías | |
|-----------------------------------|--|
| | Descripción |
| Sesión magistral | (*) Presentación descriptiva de la asignatura. Mal puede un alumno hacer prácticas, resolver probemas, entender los ensayos de laboratorio o reflexionar sobre un disciplina cuyos principios básicos no conoce: |
| | Our philosophy is that although rock mechanics and the associated principles are a science, their application is an art we recommend that you concentrate on developing a deeper understanding of the principles and hence be capable of a more creative approach to this fascinating subject. J.P.Harrison & J. Hudson, 1995 |
| Resolución de | (*) Resolución de problemas reales de mecánica de rocas. |
| problemas y/o ejercicios | |
| Salidas de | (*)Toma de datos de discontinuidades en un afloramiento rocoso y visita de una obra realizada en |
| estudio/prácticas de | roca (cantera, mina o túnel). |
| campo | |
| Prácticas de laboratorio | (*)Visita a laboratorio para observar y particpar en procesos de corte y preparación de muestras de roca y realización de ensayos de densidad, point load index tests, brasileño y de resistencia a compresión simple. |
| Prácticas en aulas de informática | (*)Utilización de software geotécnica básico de caracterización de discontinuidades, cálculo de parámetros de macizos rocosos, cálculo de estabilida de taludes, frente a rotura plana, circular y de cuñas y uso de hojas de cálcuo para resolver problemas reales de ingeniería. |
| Foros de discusión | (*)Comentarios sobre proyectos reales derivados de trabajos del profesor, comentarios, tutorías y filósofía de la mecánica de rocas: que se puede resumir en la siguiente cita: Here we have the very essence of our subject: a heady mixture of the purity of mechanics, the idiosyncrasies of nature and the determination of mankind. J. Hudson, 1993 |

| Descripción |
|-------------|
| |
| |
| |

| Evaluación | | |
|--|---|--------------|
| | Descripción | Calificación |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | (*)Cuestiones de índole práctica, en las que el alumno demuestre que comprende la asignatura. | 30 |
| | Ejemplo; Esta es la fórmula de Indícar para que vale, que significa cada una de las variables y de los parámetros que aparecen y como se obtienen en la práctica. | |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | (*)Resolución de problemas reales de mecánica de rocs. El alumno dispondrá de toda la información que quiera aportar, incluyendo libros apluntes y problemas de clase resueltos. El fin últio en ingeniería es ser capaz de resolver problemas. | 60 |
| Observacion sistemática | (*)Actitud del alumno observada, y repuesta a problemas, cuestiones y resoluciones de aplicaciones informáticas propuestas en clase.l | e 10 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

| Fuentes de información |
|---|
| Hoek, E. y Brown, E.T., Underground Excavations in Rock , |
| Hoek, E. y Bray, J., Rock Slope Engineering, |
| Ramírez Oyanguren y Alejano, Mecánica de rocas: fundamentos e ingeniría de taludes , |
| Hudson, J.A. y Harrison, J.P., Engineering Rock Mechanics. An Introduction to the Principles, |
| Ramírez Oyanguren, P. et al., Mecánica de Rocas aplicada a la Minería Metálica Subterránea, |

| Recomendaciones |
|--|
| Asignaturas que continúan el temario |
| Tecnología de explotación de minas/V09G310V01612 |
| |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Explotación sostenible de recursos mineros I/V09G310V01501

Física: Física I/V09G310V01102 Física: Física II/V09G310V01202 Geología: Geología/V09G310V01205

Matemáticas: Álgebra lineal/V09G310V01103 Matemáticas: Cálculo I/V09G310V01104 Matemáticas: Cálculo II/V09G310V01204

Química/V09G310V01105

Mecánica de suelos/V09G310V01404 Resistencia de materiales/V09G310V01304