



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Código:	13415	Asignatura:	DISEÑO Y EJECUCION DE OBRAS A CIELO ABIERTO: MOVIMIENTO DE TIERRAS				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)			Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES		
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Ciclo:	2º	Curso:	5º	Período:	CUATRI.2º		
Profesores:	TORNO LOUGEDO, SUSANA (Vocal del tribunal) DIAZ AGUADO, MARIA BELARMINA (Vocal del tribunal) TORAÑO ALVAREZ, ANGEL JAVIER (Presidente del tribunal)						
Objetivos:	Dar a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos sobre las obras civiles a cielo abierto.						
Contenido:	Caracterización del terreno. Modelizaciones. Diseños convencionales y mediante programas informáticos. Obras Civiles y Movimientos de tierras. Cimentaciones. Presas, Escombreras y Balsas de Lodos. Ingeniería del arranque mecanizado y del arranque convencional mediante voladura. Carga. Ingeniería del transporte y de los servicios generales. Planificación, dimensionamientos, rendimientos y eficiencias. Costes. Legislación. Seguridad. Impactos ambientales y correcciones de los mismos.						
Bibliografía:	Javier Toraño. "Arranque, carga y transporte en cielo abierto. Movimientos de tierras". Universidad de Oviedo. Javier Toraño. "Tecnología de las Perforaciones y Sondeos". Jara. Oviedo Javier Toraño. "Obras Subterráneas. Infraestructura Minera. Túneles y Microtúneles". Universidad de Oviedo. Javier Toraño. "Impacto Ambiental en Minería y Obra Civil. Corrección". Universidad de Oviedo. Javier Toraño. "Presas, Escombreras y Balsas de Lodos". Universidad de Oviedo.						
Metodología y Evaluación:	Continua						
Información ECTS							
Código:		Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	1
Método:	Clases Magistrales Trabajos de laboratorio						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

	Trabajos de campo Seminarios Prácticas computador
Sistemas de evaluación:	Evaluación continua Examen escrito Presentación de trabajos

Código:	13418	Asignatura:	DISEÑO Y EJECUCION DE OBRAS SUBTERRANEAS				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)			Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES		
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Ciclo:	2º	Curso:	5º	Período:	CUATRI.1º		
Profesores:	TORNO LOUGEDO, SUSANA (Vocal del tribunal) RODRIGUEZ DIEZ, RAFAEL (Vocal del tribunal) TORAÑO ALVAREZ, ANGEL JAVIER (Presidente del tribunal)						
Objetivos:	Dar a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos sobre las obras subterráneas en la ingeniería civil.						
Contenido:	Caracterización del terreno. Modelizaciones. Diseños convencionales y mediante programas informáticos. Tipología de las obras subterráneas civiles. Obras lineales y no lineales. Cimentaciones profundas. Excavación mecanizada y de la excavación convencional mediante voladura. Sostenimiento mecanizado y sostenimiento convencional. Ingeniería de los servicios generales en obras subterráneas. Previsión de costes, inversiones, rentabilidad y amortizaciones. Legislación. Seguridad. Impactos ambientales y correcciones de los mismos.						
Bibliografía:	Javier Toraño. "Arranque, carga y transporte en cielo abierto. Movimientos de tierras". Universidad de Oviedo. Javier Toraño. "Tecnología de las Perforaciones y Sondeos". Jara. Oviedo. Javier Toraño. "Obras Subterráneas. Infraestructura Minera. Túneles y Microtúneles". Universidad de Oviedo. Javier Toraño. "Ventilación y electrificación en obras subterráneas". Universidad de Oviedo. Javier Toraño. "Impactos ambientales en Minería y Obra Civil. Correcciones". Universidad de Oviedo.						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Metodología y Evaluación:	Continua						
Información ECTS							
Código:		Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	1
Método:	Clases Magistrales Trabajos de laboratorio Trabajos de campo Seminarios Prácticas computador						
Sistemas de evaluación:	Evaluación continua Examen escrito Presentación de trabajos						

Código:	13396	Asignatura:	GEOLOGIA Y PROPIEDADES FÍSICAS DE SUELOS				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)		Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES			
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Ciclo:	2º	Curso:	4º	Período:	CUATRI.2º		
Profesores:	CALLEJA ESCUDERO, LOPE (Vocal del tribunal) RODRÍGUEZ REY, ANGEL MARIA (Vocal del tribunal) GOMEZ RUIZ DE ARGANDOÑA, VICENTE (Presidente del tribunal)						
Objetivos:	1) Familiarizar al alumno con la terminología utilizada con los Suelos. 2) Proporcionar al alumno la metodología teórica de ensayos de suelos, con fines geotécnicos. 3) Resaltar al alumno las observaciones de campo necesarias para realizar la cartografía y muestreo de suelos, mediante clases prácticas de campo. 4) Proporcionar al alumno destreza en la realización de ensayos de laboratorio de Mecánica de suelos, mediante clases prácticas en el laboratorio. 5) Fomentar el espíritu crítico mediante la realización de discusiones en clase respecto a casos prácticos de Mecánica de suelos. 6) Proporcionar al alumno criterios para el análisis de los datos obtenidos en los diferentes ensayos de campo y laboratorio, para la toma de decisiones.						
Contenido:	Tema 1.- Introducción. Problemas planteados por los suelos en la ingeniería civil. Estudio del suelo: metodología de trabajo.						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Tema 2.- La cartografía geológico-geotécnica de suelos.- Fundamentos: elementos cartografiables. Realización de la cartografía: recopilación de la cartografía existente, fotointerpretación geológica, la base topográfica, la escala de trabajo, símbolos y tramas. Cartografía geológico-geotécnica en las diferentes fases de proyecto y obra.

Tema 3.- Prospección de suelos.- Características de identificación de suelos en el campo. Ensayos básicos. El muestreo y tipos de muestras: alteradas e inalteradas. Normas de ensayo.

Tema 4.- Los estudios de laboratorio.- Planificación de los estudios de laboratorio. Descripción y preparación de las muestras para los diferentes ensayos. Normas de ensayos. Suelos granulares y cohesivos.

Tema 5.- Propiedades físicas elementales de los suelos.- Modelo del suelo. Relación de vacíos. Porosidad. Volumen específico. Grado de saturación. Relación aire - vacíos. Densidad de las partículas. Contenido en humedad. Densidades de los suelos. Índice de densidad. Normas de ensayos. Relación entre los parámetros que definen un suelo.

Tema 6.- Ensayos de identificación de suelos (I).- Comportamiento de los suelos granulares y cohesivos. Obtención de las propiedades físicas en los suelos granulares y cohesivos: densidades, relación de vacíos, porosidad, contenido en humedad y granulometría. Normas de ensayos.

Tema 7.- Ensayos de identificación de suelos (II).- Ensayos propios de suelos granulares: equivalente de arena e índice de densidad. Normas de ensayo. Ensayos propios de suelos cohesivos: análisis mineralógico, actividad de un suelo, límites de Atterberg, contracción lineal e índices de fluidez y consistencia. Normas de ensayos. Ensayos de calidad: sulfatos, carbonatos, materia orgánica y Ph. Normas de ensayos.

Tema 8.- Ensayos de laboratorio para la caracterización específica de suelos.- Ensayos de permeabilidad (carga constante, carga variable y celda de Rowe). Ensayos de resistencia al corte (corte directo y compresión triaxial), Ensayos de capacidad de carga (compresión uniaxial, CBR). Ensayos de asentamiento (edómetro y pruebas de carga continua). Normas de ensayo.

Tema 9.- Ensayos de campo para la caracterización específica de suelos.- Ensayos de densidad (extracción de núcleos y sustitución con arena). Ensayos de permeabilidad (bombeo estacionario, columna ascendente, Lefranc, Lúgeon, caída rápida de carga, infiltración y piezómetros). Ensayos de rotura (penetrómetros dinámicos y estáticos. Ensayos de deformación (extensómetros, presiómetros y veleta de corte). Ensayos de carga (placa de carga). Normas de ensayo.

Tema 10.- Clasificaciones geotécnicas de suelos.- Clasificaciones triangulares. La clasificación de Casagrande. El sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.). La clasificación de la A.A.S.H.O. Otras clasificaciones.

Tema 11.- Mejoramiento de las propiedades de los suelos .- Introducción. Procesos de mejora: consolidación, sustitución y otros. Ensayos de compactación (laboratorio - Proctor- y campo. Métodos de compactación. Estabilización mediante aditivos. Geotextiles y geomembranas (refuerzo y separación).

A- Prácticas de campo (1 crédito)
1- 2 Salidas de campo de 1 día: Identificación de suelos. Muestreo de suelos inalterados y alterados. Determinación de propiedades en el campo. Cartografía geotécnica de suelos.

B- Practicas de laboratorio (1,5 créditos)



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

	<p>1- Descripción de muestras de suelos. 2- Preparación de las muestras para los ensayos. 3- Determinación de humedad natural, densidad seca, natural y de los granos minerales. 4- Determinación de carbonatos, sulfatos y materia orgánica. 5- Análisis granulométrico (tamizado y sedimentación). 6- Determinación de los límites de Atterberg. 7- Clasificación de suelos. 8- Ensayo Próctor modificado, edómetro y permeámetro de carga constante. 9- Elaboración de una Memoria con los estudios de campo y laboratorio de una zona de trabajo.</p>						
Bibliografía:	<p>Bell, F.G. (1992).- Engineering properties of soils & rocks. Butterworth Heinemann. Oxford (Inglaterra). 345 pp. Bell, F.G. (1993).- Engineering treatment of soils. E & FN SPON (Chapman & Hall). Londres (Inglaterra). 302 pp. Berry, P.L. y Reid, D. (1993).- Mecánica de suelos. Mc Graw-Hill Interamericana. Santafé de Bogotá (Colombia). 415 pp. Biarez, J. & Hicher, P.Y. (1994).- Elementary mechanics of soil behaviour. A.A.Balkema. Rotterdam (Holanda). 208 pp. González de Vallejo, L. I.; Ferrer, M.; Ortuño, L. y Oteo, C. (2002).- Ingeniería Geológica. Prentice Hall. 715 pp. Jimenez Salas, J.A. et al. (1981).- Geotecnia y Cimientos (I, II, III). Editorial Rueda. Madrid. Juárez Badillo, E. y Rico Rodríguez, A. (1998).- Mecánica de Suelos (I, II, III). Editorial Limusa. México. Lambe, T. W. y Whitman, R.V. (1998).- Mecánica de suelos. Editorial Limusa. México. 582 pp. Liu, Ch. y Evett, J.B. (1990).- Soil properties. Prentice Hall International. Londres (Inglaterra). 375 pp.</p>						
Metodología y Evaluación:	<p>Evaluación de la Memoria realizada con los estudios de campo y laboratorio de la zona de trabajo. Para aquellos estudiantes que no hubiesen realizado dicha Memoria, tendrán un examen final teórico-práctico.</p>						
Información ECTS							
Código:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4,5</td> <td style="width: 10%;">Teóricos:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%;">Prácticos:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2,5</td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5		
Método:	<p>Clases Magistrales Trabajos de campo Trabajos de laboratorio</p>						
Sistemas de evaluación:	<p>Examen escrito Examen de practicas Presentación de trabajos</p>						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Código:	13401	Asignatura:	GEOMORFOLOGIA APLICADA A LA INGENIERIA				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)			Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES		
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Ciclo:	2º	Curso:	4º	Período:	CUATRI.1º		
Profesores:	MENENDEZ DUARTE, ROSA ANA (Presidente del tribunal) FERNANDEZ MENENDEZ, SUSANA DEL CARMEN (Vocal del tribunal) MARQUINEZ GARCIA, JORGE LUIS (Vocal del tribunal)						
Objetivos:	Dar a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos necesarios sobre la asignatura.						
Contenido:	<p>Programa de Teoría (2 créditos):</p> <p>Tema 1. Geomorfología: conceptos básicos y ámbito de aplicación en ingeniería. Introducción a los conceptos de peligrosidad, riesgo e impacto.</p> <p>Tema 2. Método y técnicas de trabajo en geomorfología. Cartografía. Trabajo de campo. Fointerpretación. Modelización.</p> <p>Tema 3. Sistemas de Información Geográfica y Modelos Digitales del Terreno. Principios básicos y ejemplos de aplicación en geomorfología.</p> <p>Tema 4. Meteorización, formaciones superficiales y suelos. Meteorización: tipos y procesos, productos de la meteorización y aplicaciones en la obra civil. Formaciones superficiales: clasificación, cartografía, propiedades físicas e implicaciones en ingeniería. Suelos: concepto de suelo en ingeniería y edafología, perfil del suelo y etapas de evolución.</p> <p>Tema 5. Aplicaciones de la geomorfología al análisis de suelos. Técnicas de modelización y cartografía de propiedades edáficas. Erosión del suelo: métodos de medida y estimación del riesgo de erosión por arroyada. La USLE, RUSLE y WEPP. Medidas de control y reducción de la erosión. Estudios regionales y cartografía de la susceptibilidad a la erosión.</p> <p>Tema 6.- Los sistemas fluviales y las cuencas hidrográficas. Análisis de los procesos de transporte y sedimentación. Formas de erosión y transporte en el medio fluvial. Estudios ambientales en el medio fluvial. Zonificación morfológica del ámbito fluvial. Avenidas fluviales. Mapas de riesgo de avenidas (método geomorfológico). Medidas estructurales frente al riesgo de avenidas.</p> <p>Tema 7.- Torrentes. Morfología y procesos características. Mecanismos de control. Factores.</p> <p>Tema 8.- Análisis de laderas (1). Principios generales: Inestabilidad de laderas y geomorfología. Fundamentos de los procesos de inestabilidad. Clasificaciones de los procesos de inestabilidad. Diagnóstico, seguimiento y control. Factores condicionantes y desencadenantes.</p> <p>Tema 9.- Análisis de laderas (2). La caída de rocas: estabilidad de taludes y escarpes de roca naturales, análisis de estabilidad y modelos predictivos, cálculo de la</p>						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

	<p>susceptibilidad y peligrosidad para estos procesos. Deslizamientos y flujos: dinámica de estos procesos, análisis de estabilidad y modelos predictivos, mecanismos de seguimiento y control de movimientos en masa y mapas de peligrosidad.</p> <p>Tema 10.- Procesos litorales. Dinámica y morfología de los acantilados. Morfología y dinámica de las costas arenosas. Geomorfología aplicada a la ingeniería de costas. Zonificación en el medio litoral.</p> <p>Tema 11.- Los estuarios. Procesos geomorfológicos ligados a la dinámica estuarina. Geomorfología e ingeniería en estuarios. Zonificación morfodinámica y gestión del ámbito estuarino.</p> <p>Tema 12.- El karst. Morfología e hidrogeología kárstica. Evolución del karst. Implicaciones en la obra civil. Vulnerabilidad de acuíferos y contaminación.</p> <p>Tema 13.- Los procesos eólicos. Formas de erosión y depósito. Ámbitos climáticos. Erosión eólica de suelos. Desplazamiento de dunas y movimientos de arena. Dinámica y morfología de complejos eólicos en el litoral.</p> <p>Tema 14.- El manto nival. Dinámica y tipos de aludes de nieve. Cartografía. Medidas estructurales de protección.</p> <p>Tema 15.- Glaciarismo y periglaciarismo. Permafrost y suelos helados. Morfología, dinámica e implicaciones en la obra civil.</p> <p>Tema 17.- Contribución de la geomorfología a la Ordenación del Territorio. La geomorfología en la planificación urbanística. Geomorfología en la planificación agrícola y forestal. Indicadores geomorfológicos en planeamiento.</p> <p>Tema 18.- Contribución de la geomorfología a la definición de los hábitats y el paisaje. Geomorfología y conservación de la naturaleza. Métodos de valoración de elementos geomorfológicos. Indicadores geomorfológicos de cambios ambientales.</p> <p>Prácticas de gabinete (1.5 créditos):</p> <p>Se realizarán varias prácticas de gabinete con trabajo individual. En las prácticas, a partir de fotografía aérea y/o cartografía, se analizarán diferentes formas de modelado y procesos geomorfológicos. Se seleccionarán áreas en las que se puedan realizar observaciones de geomorfología aplicada al medio fluvial, a la dinámica de laderas, a la dinámica litoral y a la cartografía de formaciones superficiales. La evaluación de estas prácticas se realizará a partir de la entrega de mapas y/o memorias y del seguimiento de las jornadas de prácticas.</p> <p>Prácticas de campo (1 crédito):</p> <p>Reconocimiento de formas y procesos geomorfológicos sobre el terreno (medio fluvial, dinámica de laderas, sistemas torrenciales y medios litoral y estuarino). Descripción de formaciones superficiales y suelos. Cartografía básica y aplicada.</p>
Bibliografía:	<p>ANDERSON, M.G. & RICHARDS, K.S (2987): Slope Stability. Geotechnical engineering and geomorphology. John Wiley & Sons. ISBN: 0 471 91021 X.</p> <p>BROWON A.G. & QUINE, T.A. (2001): Fluvial processes and Environmental Change. John Wiley & Sons. 413 pp.</p> <p>COSTA, J.E., MILLER, A.J., POTTER, D.W. & WILCODK, P.R. (1995): Natural and Anthropogenic Influences in Fluvial Geomorphology. Geophysical Monograph 89. American Geophysical Union.</p> <p>FRENCH, P. (1997): Coastal and estuarine management. Routledge. ISBN: 0415137586.</p>



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

	<p>GRIFFITHS, J.S., STOCKES, M.R. & THOMAS, R.G. (1999): Landslides. ISBN: 90 5809 078 7.</p> <p>HARMON, R.S. & DOE W.W. (2001): Landscape erosion and evolution modeling. Kluwer</p> <p>KELLER, E. (1999, 8th edition) o (2000) : Environmental Geology. Prentice Hall. 562 pp.Academic. ISBN: 0-306-46718-6.</p> <p>KNIGHTON, D. (1998): Fluvial Forms and Processes: A new perspective. Oxford University Press Inc. New York.</p> <p>VILES, H. & SPENCER, T. (1995): Coastal problems. Geomorphology, Ecology and Society at the Coast. Oxford University Press. ISBN: 0-340-53197-5.</p>
Metodología y Evaluación:	Se realizará un único examen final que incluirá cuestiones teóricas y prácticas. Una parte de la calificación global se obtendrá a partir de la evaluación de las prácticas de gabinete.

Código:	13399	Asignatura:	INGENIERIA DE COSTAS Y OBRAS HIDRAULICAS			
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)			Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES	
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos: 2,5
Ciclo:	2º	Curso:	4º	Período:	CUATRI.2º	
Profesores:	TORNO LOUGEDO, SUSANA (Vocal del tribunal) ALVAREZ FERNANDEZ, MARTINA INMACULADA (Vocal del tribunal) GONZALEZ NICIEZA, CELESTINO (Presidente del tribunal)					
Objetivos:	<p>Comprensión de los procesos que rigen la dinámica fluvial.</p> <p>Afección de las estructuras antrópicas a dichos procesos.</p> <p>Conocimiento de metodologías correctivas de cauces y sus sistemas constructivos.</p> <p>Comprensión de los procesos que rigen la dinámica de costas.</p> <p>Conocimiento de las bases para el diseño de estructuras de abrigo.</p> <p>Capacitación para el prediseño de diques y conocimiento de las técnicas constructivas más comunes.</p>					
Contenido:	<p>TEMA 1. HIDRÁULICA FLUVIAL</p> <p>1.1 Morfología fluvial</p> <p>1.2 Respuesta cualitativa de los sistemas fluviales</p> <p>1.3 Erosión, transporte y sedimentación</p> <p>1.4 Modelos fluviales</p> <p>TEMA 2. ESTABILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE CAUCES</p> <p>2.1 Escolleras</p> <p>2.2 Gaviones</p>					



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

	<p>2.3 Protecciones rígidas 2.4 Diques transversales y longitudinales 2.5 Maquinaria y procesos constructivos 2.6 Aspectos medioambientales</p> <p>TEMA 3. ENCAUZAMIENTOS 3.1 Condicionantes básicos 3.2 Caudales de diseño 3.3 Definición geométrica 3.4 Obras de defensa 3.5 Encauzamientos urbanos 3.6 Maquinaria y procesos constructivos</p> <p>TEMA 4. EROSIONES LOCALES Y SEDIMENTACIÓN EN EMBALSES 4.1 Erosiones en el entorno de estructuras 4.2 Erosiones aguas abajo de estructuras 4.3 Transporte y sedimento en embalse 4.4 Protección y control</p> <p>TEMA 5. DINÁMICA DE COSTAS 5.1 Acción del oleaje 5.2 Diseño de diques verticales 5.3 Diseño de diques en talud 5.4 Diseño de diques mixtos 5.5 Maquinaria y procesos constructivos</p>						
Bibliografía:	<p>"HIDRÁULICA FLUVIAL". E. Martínez Marín. Ed. Bellisco "DISEÑO DE DIQUES ROMPEOLAS". V. Negro Valdecantos y otros. Editado por CICCIP. "DISEÑO DE DIQUES VERTICALES". V. Negro Valdecantos y otros. Editado por CICCIP. "ACCIÓN DEL OLEAJE SOBRE LAS ESTRUCTURAS EXTERIORES". P.S. Bores. Editado CEDEX.</p>						
Metodología y Evaluación:	<p>METODOLOGÍA: Clases magistrales, complementadas con prácticas en el aula, visitas y trabajos de campo. EVALUACIÓN: Preparación, exposición y discusión de trabajos para evaluación continua, o bien examen escrito, a elección del alumno.</p>						
Información ECTS							
Código:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4,5</td> <td style="width: 15%;">Teóricos:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 15%;">Prácticos:</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">2,5</td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5		
Método:	<p>Clases Magistrales Prácticas aula Trabajos de campo Visitas</p>						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Sistemas de evaluación:	Presentación de trabajos Examen escrito Evaluación continua
--------------------------------	---

Código:	13400	Asignatura:	MICROTUNELES Y EMISARIOS				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)		Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES			
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	2	Prácticos:	2,5
Ciclo:	2º	Curso:	4º	Período:	CUATRI.2º		
Profesores:	DIEGO ALVAREZ, ISIDRO (Vocal del tribunal) RODRIGUEZ DIEZ, RAFAEL (Presidente del tribunal) DIAZ AGUADO, MARIA BELARMINA (Vocal del tribunal)						
Objetivos:	1) Adquirir los conocimientos básicos sobre microtúneles, hinca de tuberías y emisarios submarinos 2) Adquirir la capacidad de analizar y resolver casos prácticos relacionados con diferentes problemas de diseño y ejecución de microtúneles, hinca de tuberías y emisarios submarinos 3) Obtener una formación básica sobre Seguridad						
Contenido:	1. INTRODUCCIÓN 2. CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO 3. TÉCNICAS DE EJECUCIÓN DE MICROTÚNELES 4. ELEMENTOS DE SOSTENIMIENTO 5. INFLUENCIA DEL TERRENO EN LA EJECUCIÓN DE MICROTÚNELES 6. TÉCNICA DE HINCA O EMPUJE DE TUBERÍAS 7. PROCESO CONSTRUCTIVO 8. PROBLEMAS EN LA EJECUCIÓN DE LA HINCA 9. UTILIZACIÓN DE LODOS EN LA EXCAVACIÓN 10. EMISARIOS SUBMARINOS 11. PROCESOS DE DILUCIÓN DE UN VERTIDO AL MAR 12. MÉTODOS DE CÁLCULO DE LA DILUCIÓN 13. NORMATIVA APLICABLE						
Bibliografía:	- Apuntes y material de clase elaborados por los profesores, en los que se incluyen análisis de casos reales. - Ingeotúneles. Volumen 4 (2001), volumen 7 (2004). Varios autores. E. E. Gráfico. - Manual de perforación dirigida horizontal. Tecnología sin zanjas. Elvira García. Edita: Carlos López Jimeno. 2002. - Manual de túneles y obras subterráneas. López Jimeno y varios. E. Gráfico. 2003.						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

	<ul style="list-style-type: none"> - Programación y costos en las obras subterráneas. Javier Aznar Salinero. Fueyo editores. - Ingeniería de las aguas residuales. Tratamiento y reutilización (Cap. 17). 3ª Ed. McGraw-Hill,, 2000. - Artículos en revistas especializadas y congresos (se especificarán). - Páginas webs especializadas (se especificarán). - Normativa y Legislación.
Metodología y Evaluación:	<p>Metodología: Clases magistrales; Planteamiento, análisis y resolución de casos prácticos; Propuestas de trabajos a realizar por los alumnos; Prácticas de laboratorio (proyección y explicación de vídeos y animaciones, análisis y debate de casos prácticos, conferencias); Prácticas de campo (visita a obras de microtúneles, hinca de tuberías o emisarios).</p> <p>Evaluación: Continua, durante el curso, puntuando a) resultado de pruebas o evaluaciones parciales, b) realización y presentación de trabajos propuestos y casos prácticos, c) asistencia a las prácticas de campo y laboratorio, d) otras actividades. Examen final escrito.</p>
Información ECTS	
Código:	Créditos ECTS: 4,5 Teóricos: 2 Prácticos: 2,5
Método:	Clases Magistrales Trabajos aula Prácticas problemas Conferencias Visitas
Sistemas de evaluación:	Examen escrito Evaluación continua

Código:	13397	Asignatura:	MINERALOGIA APLICADA A LA INGENIERIA CIVIL				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)		Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES			
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	3	Prácticos:	1,5
Ciclo:	2º	Curso:	4º	Período:	CUATRI.1º		
Profesores:	CEPEDAL HERNANDEZ, MARIA ANTONIA (Vocal del tribunal) FERNANDEZ GONZALEZ, MARIA DE LOS ANGELES (Vocal del tribunal) FUERTES FUENTE, MARIA MERCEDES (Presidente del tribunal)						



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Objetivos:	Comprender la mineralogía y el comportamiento de los materiales constructivos y de los materiales del medio en el que se desarrolla la obra civil.						
Contenido:	Tema 1. Mineralogía y comportamiento de materiales constructivos. Recursos minerales constructivos. Aridos (minerlogía, tipos, propiedades y usos). Conglomerantes (cales y yesos, mineralogía de cementos industriales, propiedades y usos). Mineralogía de materiales constructivos cerámicos y vitrocerámicos. Tema 2. Plasticidad y elasticidad de minerales de interés en ingeniería civil. Tema 3. Mineralogía ambiental aplicada a la ingeniería civil. Fundamentos teóricos básicos. Barreras geoquímicas. Interacciones mineral-agua y sus implicaciones en el diseño de vertederos y almacenes de residuos. Secuestro mineral de CO ₂ .						
Bibliografía:	E. Galán (2003). Mineralogía Aplicada. Editorial Síntesis. Madrid. M. Bustillo, J.P. Calvo y L. Fueyo (2001). Rocas industriales: tipología, aplicaciones en la construcción y empresas del sector. Editorial Minerales y Rocas, Madrid. C.J.A. Appelo y D. Postma (1996). Geochemistry, groundwater and pollution. Balkema, Rotterdam.						
Metodología y Evaluación:	Clases magistrales combinadas con la utilización en el aula de aplicaciones informáticas específicas. Clases practicas con computador y tres sesiones de laboratorio. La evaluación comprenderá un examen parcial liberatorio, un examen final y evaluación continua de las clases prácticas.						
Información ECTS							
Código:	<table border="1"><tr><td>Créditos ECTS:</td><td>4,5</td><td>Teóricos:</td><td>3</td><td>Prácticos:</td><td>1,5</td></tr></table>	Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	3	Prácticos:	1,5
Créditos ECTS:	4,5	Teóricos:	3	Prácticos:	1,5		
Método:	Clases Magistrales Prácticas computador Trabajos de laboratorio						
Sistemas de evaluación:	Examen escrito Evaluación continua						

Código:	13416	Asignatura:	SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS				
Plan de estudios:	INGENIERO GEOLOGO (2º C)		Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES			
Tipo:	Optativa	Créditos totales:	4,5	Teóricos:	3	Prácticos:	1,5



Ingeniero Geólogo – 2º Ciclo (Plan 2002)

Ciclo:	2º	Curso:	5º	Período:	CUATRI.2º
Profesores:					
Objetivos:	Teóricos: Conocimientos básicos de prevención de riesgos profesionales tanto de accidentes de trabajo como de enfermedades profesionales. Prácticos: evaluación de riesgos y conocimiento básico de equipos de medición y toma de muestras de contaminantes físicos y químicos.				
Contenido:	Legislación específica en materia de prevención de riesgos laborales. Conceptos básicos: factores de riesgo y daños derivados del trabajo (accidentes, enfermedades y otras patologías). Riesgos generales y su prevención (ligados a las condiciones de seguridad y al medio ambiente de trabajo). Planes de emergencia y evacuación.				
Bibliografía:	Ministerio de trabajo- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Seguridad en el trabajo Higiene industrial Editorial MAFRE Curso de Seguridad en el trabajo Curso de Higiene industrial IBERMUTUAMUR Manual de Seguridad en el trabajo Manual de Higiene industrial				