



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía ambiental

Materia	Tecnoloxía ambiental			
Código	V09G310V01402			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Barrionuevo Gimenez, Rafael			
Profesorado	Barrionuevo Gimenez, Rafael			
Correo-e	rbarrio@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A18	CERM12 Capacidade para aplicar metodoloxías de estudos e avaliacións de impacto ambiental e, en xeral, de tecnoloxías ambientais, sustentabilidade e tratamento de residuos.
B2	CG2 Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.
B4	CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
B6	CG6 Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer o medio social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.
B7	CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
B8	CG8 Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais.
B9	CG9 Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitirle esta sensibilidade ás persoas do seu ámbito.
B10	CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)PROXECTOS Interrelacionar o proxecto co medio ambiente. Aplicar unhas técnicas adaptativas ao tipo de proxecto. Construción de balsas e escombreras con criterios medioambientais. Identificar as alteracións e agresións ao medio físico, así como a avaliación e impacto das mesmas. Controlar, prever e corrixir as alteracións das diversas actividades derivadas do proxecto. Caracterizar e controlar a erosión e a sedimentación, así como a construción de obras estruturais de control. A integración paisaxística e a simulación por ordenador de cuencas visuales, estados finais de ocas, etc. Usos potenciais dos terreos afectados polas actividades. Factores ambientais a afectan á restauración da vegetación. A selección adecuada de especies vegetales, así como a metodoloxía de implantación adecuada. A avaliación técnico económica dos proxectos de restauración. Técnicas audiovisuais de simulación e exposición de E.I.A. RESIDUOS Interrelacionar a xeración dos residuos sólidos e o seu problemática co medio ambiente. Aplicando unhas técnicas adaptativas que permitan identificar as alteracións e agresións ao medio físico, a avaliación de impactos ambientais, así como proporcionar a recuperación dos terreos afectados por este tipo de actividades. Tecnificar o deseño e o almacenamento de vertederos de residuos con criterios xeolóxico ambientais, así como coñecer as técnicas de reciclaje para residuos sólidos. Contemplar o marco legal das actividades de residuos convencionais e residuos tóxicos e perigosos. Coñecer o sistema operacional de residuos sanitarios sólidos. O seu problemática, a política a seguir, a súa clasificación, os riscos que suscitan, o seu tratamento e envasado, o seu eliminación. Contemplar as técnicas de emprazamento xeolóxico, así como as de almacenamento de residuos radioactivos. Estudo do almacenamento de residuos radioactivos en formacións xeolóxicas estables: formacións graníticas e domos salinos. Coñecemento básico das instalacións de superficie e subterráneas asociadas aos repositorios de materiais radioactivos. Establecemento das condicións de clausura e seguridade dos repositorios de material radioactivo. Residuos Industriais. Industria pesada. INGENIERIA ATMOSFERICA E CONTAMINACIÓN SUPERFICIAL MARÍNA Conceptos básicos de emisión e inmisión Bases da contaminación atmosférica. Meteorología e modelización Modelos gaussianos de contaminación atmosférica Efectos atmosféricos e o seu incidencia na dispersión da contaminación superficial de medios mariños. Nocións de náutica básica. Ventos, correntes mareas e dispersión. Control da contaminación superficial. SEGURIDADE E MEDIO AMBIENTE Lexislación: Directivas europeas de seguridade en accidentes maiores. Seguridade e hixiene no traballo. Recomendacións do INSHT Incidencia dos accidentes maiores sobre o medio ambiente Estudo de árbores de fallos Plan de urxencia interior Plan de urxencia exterior Isocronas e tempos de resposta. Grandes instalacións. SISTEMAS DE CALIDADE Sistemas de normalización: AEN. CTN. ISO. EMAS. Outras. Sistemas de Xestión normalizados:- Calidade-Medio Ambiente- Seguridade Control dos Sistemas de Xestión: Auditorías

(*)	B2
(*)	B4
(*)	B6
(*)	B7
(*)	B8
(*)	B9
(*)	B10

Contidos

Tema	
(*)A MINERÍA E O MEDIO AMBIENTE	(*)
(*)TIPOS DE EXPLOTACIÓNS MINERAS	(*)
(*)ESCOMBRERAS	(*)
(*)PRESAS DE RESIDUOS	(*)
(*)IDENTIFICACIÓN DE ALTERACIÓN E A EVALUACIÓN DO I.A.	(*)
(*)CONTROL E PREVENCIÓN DO PO	(*)
(*)CONTROL E PREVENCIÓN DO RÚIDO	(*)
(*)CONTROL E PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN DO AUGA	(*)
(*)CONTROL DAS VIBRACIÓN E ONDA AÉREA	(*)
(*)CONTROL DE HUNDIMIENTOS MINEROS	(*)
(*)CONTROL DA EROSIÓN E SEDIMENTACIÓN . OBRAS ESTRUCTURALES	(*)
(*)INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA, CRITERIOS E TÉCNICAS USOS POTENCIAIS DOS TERREOS AFECTADOS POLAS ACTIVIDADES MINERAS	(*)
(*)FACTORES AMBIENTAIS QUE AFECTAN Á RESTAURACIÓN DA VEGETACIÓN	(*)
(*)ANÁLISE E PREPARACIÓN DOS TERREOS PARA EFECTUAR A REVEGETACIÓN	(*)

(*)SELECCIÓN DE ESPECIES *VEGETALES	(*)
(*)*IMPLANTACIÓN DA *VEGETACIÓN	(*)
(*)AVALIACIÓN ECONÓMICA DOS PROXECTOS DE RESTAURACIÓN	(*)
(*)*SEGUIMIENTO E CONTROL	(*)
(*)DESEÑO DE ESCALAS DE PECES	(*)
(*)Introdución aos vertidos urbanos	(*)
(*)Os sistemas urbanos de *saneamiento	(*)
(*)*Residuos sólidos urbanos	(*)1.3.1. Impactos ambientais dos *residuos sólidos urbanos.1.3.1.1. Impactos ambientais dos *residuos sólidos urbanos.1.3.1.2. Impactos sobre o sistema adoito-planta.1.3.1.3. *Contaminación por metais nos chans urbanos.1.3.1.4. O papel dos *microorganismos nas actividades.1.3.1.5. *Focos potenciais de *contaminación *puntual en augas subterráneas.1.3.1.6. Impacto ambiental do vertido de *residuos sólidos urbanos en poboacións pequenas.1.3.1.7. *Determinación da *permanencia dos efectos *contaminantes dun *vertedero de *residuos sólidos urbanos.1.3.1.8. Contido en compostos *nitrogenados das augas subterráneas debido aos *residuos sólidos urbanos.1.3.1.9. Fontes *difusas de *contaminación. 1.3.2. Recuperación dos *residuos sólidos urbanos.1.3.2.1. Recuperación e reciclado.1.3.2.2. Utilización *agrícola dos *residuos sólidos urbanos e técnicas de *compostaje.1.3.2.3. Efectos dos lodos *residuales sobre as propiedades dos chans.1.3.2.4. O papel e os *residuos urbanos.1.3.2.5. O *recicleje do papel e *cartón.1.3.2.6. Usos do papel e do *cartón reciclado.1.3.2.7. O *reciclaje do vidro.1.3.2.8. Sensibilidade social fronte á recolleita *selectiva. 1.3.3. Sistemas pasivos de *depuración mediante de *lagunaje.
(*)Deseño e *almacenamiento de *vertederos de *residuos e plantas de tratamento	(*)1.4.1. *Territorialización e xestión.1.4.2. Produción de *R.*S.Ou. *Determinación da produción de *residuos.1.4.3. Recolleita. Instalacións de transporte e *transferencia.1.4.4. Instalacións *complementarias.1.4.5. Instalacións *complementarias para o tratamento de *residuos *tóxicos e perigosos.1.4.6. Plantas tipo.1.4.7. Deseño de *vertederos controlados.1.4.8. Tratamento de *lixiviados.1.4.9. Planta de *lixiviados. 1.4.10. *Aprovechamiento do *Biogas.1.4.11. Custos asociados.
(*)Marco legal dos *residuos sólidos urbanos	(*)
(*)*Residuos sanitarios sólidos	(*)1.6.1. Introdución.1.6.2. *Problemática actual dos *residuos sanitarios sólidos.1.6.3. Política e lexislación na Unión Europea.1.6.4. Clasificación e definición dos *residuos sanitarios sólidos.1.6.5. Riscos derivados dos *residuos sanitarios sólidos.1.6.6. *Envasado dos *residuos sanitarios sólidos.1.6.7. Tratamento e *eliminación dos *residuos sanitarios sólidos.1.6.8. *Residuos *radioactivos sólidos.1.6.9. *Residuos *citostáticos.1.6.10. Plantas *incineradoras de *residuos sólidos sanitarios
(*)*RESIDUOS *RADIOACTIVOS DE ALTA ACTIVIDADE	(*)2.1. Introdución 2.2. *Almacenamiento en formacións *geolóxicas profundas 2.3. Deseño conceptual do *repositorio2.4. *Residuos considerados: formas e cantidades.2.5. *Almacenamiento en formacións *graníticas.2.5.1. O emprazamento de referencia: *idoneidad e formación *alojante.2.5.2. Características do *repositorio.2.5.2.1. Descrición xeral 2.5.2.2. *Cápsula, 2.5.2.3. Instalacións de superficie 2.5.2.4. Instalacións subterráneas 2.5.2.5. Operación do *repositorio 2.5.2.6. Clausura do *repositorio2.5.2.7. A seguridade do *repositorio: observacións xerais, seguridade *operacional, seguridade *post-clausura.2.5.2.8. Custos. 2.6. *Almacenamiento en formacións *salinas.2.6.1. O emprazamento de referencia: *idoneidad e formación *alojante.2.6.2. Características do *repositorio.2.6.1.1 Descrición xeral 2.6.2.2. *Cápsula, 2.6.2.3. Instalacións de superficie 2.6.2.4. Instalacións subterráneas 2.6.2.5. Operación do *repositorio 2.6.2.6. Clausura do *repositorio2.6.2.7. A seguridade do *repositorio: observacións xerais, seguridade *operacional, seguridade *post-clausura.2.6.2.8. Custos.

(*)INTRODUCCIÓN Á *CONTAMINACIÓN
*ATMOSFÉRICA

(*)3.1. Fundamentos *metereolóxicos.3.1.1. Aspectos xerais3.1.2. A circulación xeral *atmosférica3.1.3. *Ciclones e *anticiclones 3.2. Conceptos e criterios de emisión e *inmisión 3.3. Conceptos e criterios de difusión. 3.3.1. Introducción 3.3.2. Principais criterios de difusión 3.3.3. Fórmulas de *sobreelevación de *penachos 3.3.4. Fundamentos teóricos3.3.5. Introducción á altura da capa de mestura. 3.3.6. Métodos e procesos de cálculo3.4. Avaliación da difusión *atmosférica de *contaminantes. 3.4.1. Obxecto 3.4.2. Ámbito de aplicación 3.4.3. Fórmulas de cálculo3.5. Sistemas de *eliminación de particular en *efluentes *gaseosos contaminados.3.6. Sistemas de *eliminación de *contaminantes *gaseosos nos *efluentes.3.7. Custos asociados ao tratamento de *efluentes *gaseosos contaminados.3.8. *Prevención da *contaminación *atmosférica. 3.9. Control e Vixilancia Medio Ambiental

(*)*RESIDUOS PROCEDENTES DA INDUSTRIA *MINERA DO *CARBÓN	(*)
(*)*RESIDUOS *SIDERÚRGICOS DE FACTORÍAS *INTEGRALES	(*)
(*)*RESIDUOS PROCEDENTES DA *SIDERURGIA NON *INTEGRAL	(*)
(*)*RESIDUOS PROCEDENTES DA *METALURGIA NON *FÉRREA	(*)
(*)XESTIÓN *INTEGRAL DE *CHATARRAS NON *FÉRREAS	(*)
(*)*RESIDUOS PROCEDENTES DA INDUSTRIA *TERMOELÉCTRICA	(*)
(*)INTRODUCCIÓN ÁS AUGAS *RESIDUALES INDUSTRIAIS	(*)
(*)AUGAS PROCEDENTES DA INDUSTRIA *AUTOMOVILÍSTICA	(*)
(*)AUGAS INDUSTRIAIS E *APROVECHAMIENTO DOS *RESIDUOS INDUSTRIAIS	(*)
(*)INTRODUCCIÓN Á *MODELIZACIÓN E *SIMULACIÓN DE PROCESOS AMBIENTAIS	(*)
(*)INTRODUCCIÓN Á XESTIÓN AMBIENTAL	(*)
(*)LEXISLACIÓN AMBIENTAL NA INDUSTRIA	(*)
(*)INTRODUCCIÓN ÁS *AUDITORIAS	(*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	30	60
Estudo de casos/análises de situacións	10	10	20
Prácticas en aulas de informática	20	20	40
Saídas de estudo/prácticas de campo	15	15	30

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Clases de exposición de los contenidos del programa con apoyo multimedia.
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Estudio de casos reales
Prácticas en aulas de informática	(*) Clases de apoyo con software específico de SIG, simulación, análisis de rutas, ...
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Visitas a empresas relacionadas con el contenido de la materia visto a lo largo del curso, y prácticas de campo con equipamiento de laboratorio.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Estudo de casos/análises de situacións	
Saídas de estudo/prácticas de campo	

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	(*)Realización de prácticas con software.	20
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Participación activa en las actividades y toma de muestra en campo y presentación de memoria de prácticas de campo.	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións
