



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 | Castelán Inglés | | | |
| Departamento | Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente | | | |
| Coordinador/a | Barrionuevo Giménez, Rafael | | | |
| Profesorado | Barrionuevo Giménez, 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 medioambientales. Identificar as alteracións e agresións ao medio físico, así como a avaliación e impacto das mesmas. Controlar, prever e corrir 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 Estudio 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. Producción 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 *meteorolóxicos.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. *Prevenición 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 estudio/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
