



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tipoloxía de Efluentes e Verquidos Industriais

Materia	Tipoloxía de Efluentes e Verquidos Industriais			
Código	V04M046V01203			
Titulación	Máster Universitario en Contaminación Industrial: Avaliación, Prevención e Control			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Moldes Moreira, Diego			
Profesorado	Alonso Fernández, Francisco Rosendo Anta Alvarez, Jose Fompedriña Roca, Diego Frieiro Barros, Jose García Fernández, Paloma Mirón López, Jesús Moldes Moreira, Diego Ruiz del Portal Florido, Carlos Guillermo Sanroman Braga, María Ángeles Suárez López, Joaquín			
Correo-e	diego@uvigo.es			
Web	http://http://www.uvigo.es/uvigo_gl/titulacions/masters/contaminacion-industrial-evaluacion-prevencion-control/index.html			
Descrición xeral	Nesta materia inclúense inicialmente aspectos legais e normativos respecto á contaminación das augas e os protocolos de actuación e sistemas de protección contra vertidos accidentais. Posteriormente trátanse contidos sobre o análisis das características dos efluentes industriais en función do sector; entendendo por características dos efluentes: os caudais, tipo de contaminación e concentración de contaminantes. Deste modo, preténdese describir os aspectos que condicionan a súa toxicidade e perigosidade así como os seus posteriores tratamentos.			

Competencias

Código	
A1	Coñecemento e comprensión que fornecen unha base ou oportunidade para a orixinalidade no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
A2	Que os alumnos poidan aplicar o coñecemento e capacidade para resolver problemas en contornos novos ou descoñecidos dentro de contextos relacionados coa súa área de estudo máis amplo (ou multidisciplinar) adquirida
A3	Que os alumnos sexan quen de integrar coñecementos e enfrontarse a complexidade de formular xuízos en base a información que estando incompleta ou limitada, inclúa unha reflexión sobre as responsabilidades sociais e éticas relacionadas coa utilización dos seus coñecementos e xuízos
A4	Que os estudantes sepan comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados de un xeito claro e sen ambigüedades
A5	Que os alumnos teñan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que será en gran parte auto-orientado ou autónomo.
B1	Capacidade de análise e síntese (resolución de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía)
B2	Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestrutura)
B3	Capacidade de xestión de información (con apoio das tecnoloxías da información e da comunicación)

B4	Capacidade de toma de decisións e de resolver problemas con rapidez e eficiencia con unha visión global da actividade industrial e xeración de residuos
B5	Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións
B6	Traballo en equipo multi-departamental dentro da empresa e multi-empresa (produtores, loxística e xestión de residuos e de relación coadministración).
B7	Traballo nun contexto de sustentabilidade, caracterizado por: minimización da produción de residuos, xestión óptima dos mesmos e minimización do seu impacto
B8	Razonamento crítico e compromiso ético no contexto da sustentabilidade
B9	Adaptación a novas situacións xurídicas, requisitos ambientais, ou á evolución tecnolóxica, así como a excepcións asociadas a situacións de emerxencias
B10	Aprendizaxe autónomo
B11	Liderazgo e capacidade de coordinación
B12	Sensibilización hacia a calidade, respecto ao medio ambiente e o consumo responsable dos recursos e aproveitamento de residuos
C8	capacidade para aplicar métodos e técnicas para o tratamento en plantas de efluentes, así como para o tratamento de cursos de augas contaminadas
C10	Capacidade de involucrar outros membros da organización na mellora continua en todos os niveis de traballo para a produción industrial sostible e respectuosa co medio ambiente
C13	Habilidade no manexo de software relacionado con modelos de especiación e dispersión de contaminantes para a avaliación adecuada dos procesos contaminantes asociados a verquidos e emisións

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os aspectos legais e normativos respecto da contaminación de augas.	A2 A3 A4 A5 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C8 C10
Coñecer os protocolos de actuación e sistemas de protección contra verteduras accidentais	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C8 C10

Contidos

Tema	
Aspectos legais e administrativos sobre contaminación de augas e verteduras	-Plans de protección da calidade da auga -Lexislación sobre a contaminación de augas e vertidos -Aspectos administrativos sobre calidade de augas e verteduras
Verteduras accidentais	-Escoamento de áreas industriais -Verteduras accidentais no medio mariño -Plans de actuación ante verteduras accidentais
Características dos efluentes industriais	-Características básicas das augas residuais. -Indicadores de calidade ambiental por sectores industriais. -Valorización de efluentes e a súa contorna conceptual e económica. -Boas Prácticas nun Laboratorio dunha Planta de Depuración de augas residuais.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	18	36	54
Estudo de casos/análises de situacións	3	6	9
Probas de tipo test	2	10	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Estas consisten na exposición oral e directa por parte dos profesores dos coñecementos principais ao redor dos temas da materia en cuestión. Preténdese facer comprender ao alumno os conceptos básicos necesarios para resolver os problemas cos que se poida atopar posteriormente na realidade empresarial.
Estudo de casos/análises de situacións	Os docentes das sesións maxistrais exporán ao alumno casos prácticos ou reais para o seu estudo polo alumno. A información achegada permitirá ao alumno expor procedementos para a avaliación dos problemas asociados a efluentes industriais e por tanto propor medidas para o seu tratamento e mesmo para a proposición de medidas ante verteduras accidentais

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	Realizarase de forma presencial para os profesores da Universidade de Vigo e mediante a plataforma Posgrao Virtual ou mediante correo electrónico para o profesorado externo.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Estudo de casos/análises de situacións	Como parte do proceso de aprendizaxe propondránse ao alumno o estudo de casos reais para a integración dos contidos da materia e a toma de decisións na resolución dos mesmos	10	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C8 C10 C13
Probas de tipo test	Avaliarase a resolución de preguntas tipo test expostas polos diferentes docentes da materia	90	A1 A2 A5	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 B12	C8 C10 C13

Outros comentarios sobre a Avaliación

Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, por exemplo) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Nese caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Fundación Entorno, **Libro Blanco sobre la Gestión Medioambiental en la Industria Española**, 1998,
 Corbitt, R. A., **Manual de referencia de la ingeniería medioambiental**, 2003,
 European Commission, **Biological treatment of biodegradable waste : Technical aspects**, 2003,
 Metcalf Eddy, **Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización (3ª ed.)**, 2000,
 Graedel, T.E., **Industrial ecology and sustainable engineering**, 2010,
 Metcalf & Eddy (revised by George Tchobanoglous et al.), **Wastewater engineering: treatment and resource recovery (5th edition)**, 2014,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Tecnoloxía e Instalacións de Depuración de Augas e Verquidos/V04M046V01204

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Análise e Caracterización de Solos Contaminados/V04M046V01201

Técnicas e Procedementos de Descontaminación de Solos/V04M046V01202