



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Análise de Matrices Ambientais	Código	610500109	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Lopez Mahia, Purificacion	Correo electrónico	purificacion.lopez.mahia@udc.es	
Profesorado	Fernández Amado, María Lopez Mahia, Purificacion Soto Ferreiro, Rosa Maria Terán Baamonde, Javier	Correo electrónico	maria.fernandez.amado@udc.es purificacion.lopez.mahia@udc.es rosa.soto.ferreiro@udc.es javier.teran.baamonde@udc.es	
Web	https://udconline.udc.gal/			
Descrición xeral	É unha materia que mostrará o interese e a necesidade da análise medioambiental. Farase unha introdución aos principais contaminantes no medio ambiente, introducindo a normativa sectorial aplicable ás diferentes matrices ambientais. Aplicación de estratexias químico-analíticas nos estudos medioambientais para a determinación de contaminantes de diferente natureza nun amplo espectro de matrices ambientais. Farase fincapé na necesidade de empregar métodos validados polo que se presentarán as principais ferramentas para a validación dos métodos de análise ambiental.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Identificar as principais matrices e contaminantes ambientais, a súa natureza, as fontes emisoras e a normativa sectorial aplicable. Decidir as mellores estratexias e metodoloxías químico-analíticas ante unha problemática medioambiental, e saber validalas para a determinación de contaminantes ambientais.	AM24 AM25 AM26 AM31 AM33 AM34 AM35 AM36 AM41 AM42 AM43 AM44	BM2 BM6	CM2

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Características da análise medioambiental.	Tipos e características das matrices ambientais. Definición e tipos de contaminación e principais contaminantes. Normativas sectoriais.
Tema 2. Métodos de análise e técnicas instrumentais na análise medioambiental.	Criterios de selección dun método de análise. Características da análise cualitativa y cuantitativa. Clasificación de métodos de análise e técnicas instrumentais na análise ambiental. Mostraxe: obxectivos e estratexias.



Tema 3. Principais métodos de análise de contaminantes de natureza inorgánica.	Introdución á análise de contaminantes inorgánicos (elementos metálicos) en matrices ambientais: sólidas, líquidas e gasosas. Técnicas de extracción e dixestión de matrices orgánicas e inorgánicas. Técnicas instrumentais de determinación. Aplicacións analíticas. Introdución á especiación química.
Tema 3. Principais métodos de análise de contaminantes de natureza orgánica.	Introdución a análise de contaminantes orgánicos en matrices ambientais: sólidas, líquidas e gasosas. Principais técnicas de extracción, purificación, preconcentración e determinación instrumental na análise ambiental. Aplicacións analíticas.
Tema 5. Validación dun método de análise.	Introdución. Características de desempeño dun método analítico. Directrices oficiais para a validación dun método analítico. Ferramentas de validación. Tipos de validación intra e interlaboratorio.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A25 A26 A34 A41	10	15	25
Seminario	A24 A31 A35 A36 A43 B2 B6 C2	4	10	14
Prácticas de laboratorio	A33 A42 A44	7	17.5	24.5
Traballos tutelados	A24 A31 A34 A42	3	6	9
Proba mixta	A24 A25 A26 A31 A33 A34 A42 B2 B6	3	0	3
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentaranse os contidos máis importantes da materia. Para un total aproveitamento das mesmas, recoméndase ao alumno que teña lido previamente os aspectos fundamentais do tema a tratar (nos textos recomendados). Para a impartición empregaranse medios audiovisuais e/ou informáticos e fomentarase o diálogo para a correcta comprensión dos contidos, a resolución de dúbidas e o fomento do sentido crítico.
Seminario	Aplicacións dos aspectos esenciais das clases maxistras coa resolución de exercicios numéricos, problemas ou dun caso práctico de carácter ambiental.
Prácticas de laboratorio	Abordarase a avaliación medioambiental dun medio coa aplicación dun ou dous métodos de análise completo, empregando diferentes técnicas de pretratamento da mostra, separación do(s) analito(s) da matriz e a posterior determinación instrumental. Ao finalizar as prácticas os estudantes discutirán os resultados obtidos a través dunha análise crítica e detallada, ben por escrito ou de discusión na aula.
Traballos tutelados	Plantéase para promover a aprendizaxe autónoma, independente e responsable dos estudantes, baixo a tutela do profesor. Indicarase un problema medioambiental de actualidade e os estudantes tentarán de plantexar a mellor estratexia para a determinación do contaminante que ocasiona a devandita contaminación.
Proba mixta	Proba escrita para avaliar os resultados da aprendizaxe por parte do alumnado. Inclúe preguntas de opción múltiple, de asociación, explicación e resolución de problemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio están concibidas coma actividades en grupos reducidos nas que o alumnado participa directamente. Deste xeito realízase unha atención personalizada permitindo un mellor seguimento e orientación.
Seminario	
Traballos tutelados	No caso dos traballos tutelados programarase unha titoría para cada grupo de estudantes co gallo de discutir as actividades propostas e resolver dúbidas das mesmas. Deste xeito poderase tamén analizar se o proceso de aprendizaxe do alumnado é axeitado.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A33 A42 A44	Valorarase tanto polo traballo experimental (destreza, actitude, orde, atención, interpretación dos resultados obtidos) como pola elaboración do diario de laboratorio	30
Seminario	A24 A31 A35 A36 A43 B2 B6 C2	Valorarase a participación dos estudantes neles, ademais da resolución das cuestións, casos e/ou problemas plantexados polo profesorado.	20
Proba mixta	A24 A25 A26 A31 A33 A34 A42 B2 B6	Realizarase un exame que consistirá en cuestións tipo test de resposta única, cuestións de resposta breve e problemas numéricos relacionados cos contidos teóricos.	35
Traballos tutelados	A24 A31 A34 A42	Valorarase o informe detallado onde o estudiantado debe identificar e xustificar as estratexias seguidas nas mesmas para a resolución do problema medioambiental proposto.	15

Observacións avaliación



A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, ou a detección de plaxio nalgunha delas, implicará que o/a estudante será cualificado con "suspense" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederá a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

O traballo do alumno será avaliado de forma continua a través da súa participación activa ao longo da impartición da materia.

O alumnado obterá a cualificación de Non Presentado cando non realice nin as prácticas de laboratorio nin a proba mixta.

PRIMEIRA OPORTUNIDADE: A cualificación final da materia obterase da suma dos sumandos descritos na táboa anterior.

SEGUNDA OPORTUNIDADE: Na segunda oportunidade realizarase a proba mixta e manteranse as notas obtidas na solución de problemas, estudos de casos e saídas de campo namentras que a cualificación obtida na proba mixta nesta oportunidade substituirá á obtida na primeira oportunidade.

A cualificación final da materia non será inferior á nota da proba mixta nin á cualificación resultante de ponderar o resto de actividades avaliadas.

O alumnado avaliado na segunda oportunidade só poderán optar a matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondente curso non se cubriron na súa totalidade na primeira oportunidade.

CONVOCATORIA

ADIANADA: Manteranse as cualificacións das actividades avaliadas do curso anterior pero a cualificación final obterase tendo en conta as porcentaxes do curso actual.

Todos os aspectos relacionados con "DISPENSA ACADÉMICA", "DEDICACIÓN AO ESTUDO", "PERMANENCIA" e "FRAUDE ACADÉMICA" rexeranse de acordo coa normativa

académica vixente da UDC.

ESTUDANTES

CON RECOÑECEMENTO DE ADICACIÓN A TEMPO PARCIAL: Aplícanse os mesmos criterios de avaliación indicados anteriormente.

ESTUDANTES CON DISPENSA ACADÉMICA DE

EXENCIÓN DE ASISTENCIA:

 O alumno con dispensa

académica de exención de asistencia será avaliado unicamente mediante as cualificacións obtidas na proba mixta (60%), resolucións de problemas (20%) e estudo de caso (20%). Isto aplica a ambas as oportunidades.

O alumnado con recoñecemento de adicación

a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido en réxime de horas de titorías (previa cita).



Fontes de información

Bibliografía básica	Environmental analytical chemistry Fifield, F.W., Haines, P.J. 2000Trace environmental quantitative analysis: principles, techniques, and applications Loconto, Paul R. 2006Foundations of analytical chemistry: a teaching-learning approach Valcárcel Cases, M.; López Lorente, Á. I.; López Jiménez, M. Á. 2018Environmental trace analysis techniques and applications Dean, J. R. 2014Comprehensive sampling and sample preparation analytical techniques for scientists Pawliszyn, J., Bayona, J. M., Lord, H. L., Le, X. Chris, Li, Xing-Fang., Lee, H. K., Mondello, L., Dugo, P. 2012Handbook of analytical validation Swartz, M., Krull, I. S. 2012
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Posuír coñecementos das ferramentas informáticas (follas de cálculos, procesador de textos, navegación internet) e de inglés nivel básico. Ademais é recomendable levar a materia ao día para ir asimilando os conceptos e que a participación do alumnado sexa frutífera. Asemade, é fundamental a resolución dos problemas plantexados, o que implica a comprensión dos diferentes temas tratados na materia. Os traballos documentais que se realicen nesta materia: a) Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático b) De realizarse en papel: non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado, cando sexa posible, evitarase a impresión de borradores.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías