



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Contaminantes Persistentes e Emerxentes		Código	610500112
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaQuímica			
Coordinación	Muniategui Lorenzo, Soledad	Correo electrónico	soledad.muniategui@udc.es	
Profesorado	Muniategui Lorenzo, Soledad	Correo electrónico	soledad.muniategui@udc.es	
	Ruiz De la Rosa, Jose Miguel		jose.miguel.ruiz.delarosa@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia abórdase o estudo dos contaminantes persistentes e de interese emerxente, tendo en conta as súas características, principais fontes, lexislación e normativa específicas, métodos de análises avanzadas e a súa aplicación á avaliación dunha ampla variedade de contaminantes en augas superficiais, medio mariño, ambientes terrestres e organismos, así como a exposición a estes contaminantes e os seus posibles efectos sobre o medio ambiente e a saúde.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
COM 1 - Xerar procedementos e actuacións científicas, tecnolóxicas e de xestión para a resolución de problemas ambientais, dende o entorno da química, a bioloxía, a nanociencia e nanotecnoloxía. TIPO: Competencias	AM23		
COM 2 - Planexar a realización dun traballo profesional ou de investigación no ámbito do medio ambiente, considerando: o estudo e caracterización de materiais e/ou substancias, a súas propiedades fisicoquímicas, biolóxicas e toxicolóxicas, os procesos de distribución- transformación e os seus posibles efectos, propoñendo tecnoloxías para a súa monitorización e/ou tratamento, tomando en consideración a lexislación aplicable e elaborando informes profesionais que faciliten a comprensión aos destinatarios. TIPO: Competencias	AM24		
CON 2 - Describir o comportamento de diferentes especies químicas e dos procesos aos que poden estar sometidas unha vez liberadas no medio ambiente, incluíndo as interaccións entre distintos compartimentos medioambientais. TIPO: Coñecementos e contidos	AM26		
CON 3 - Definir indicadores de calidade do ar, auga e solo, identificando as súas propiedades e os procesos de distribución en cada medio, a súa avaliación e métodos de análise. TIPO: Coñecementos e contidos	AM27		
HAB 1 - Seleccionar as principais tecnoloxías para a resolución de problemas ambientais relacionados coa calidade do ar, do medio acuático e de solos, considerando os obxectivos de desenvolvemento sostible. TIPO: Habilidades e destrezas	AM31		
HAB 3 - Relacionar a presenza de especies químicas no medio natural cos conceptos de toxicidade, biodisponibilidade e bioacumulación. TIPO: Habilidades e destrezas	AM33		
HAB 4 - Empregar metodoloxías eficientes de análise, incluíndo o tratamento e caracterización da mostra (química e biolóxica), para a determinación de contaminantes ambientais considerando os avances e tendencias actuais a nivel de macro/ micro/nano escala. TIPO: Habilidades e destrezas	AM34		
HAB 5 - Aplicar conceptos ecolóxicos a nivel de individuo, poboación e comunidade, asemade técnicas de biomonitorización e ecotoxicoloxía para contaminantes de interese ambiental. TIPO: Habilidades e destrezas	AM35		
HAB 6 - Relacionar a problemática ambiental das emisións á atmosfera cos principais contaminantes, fontes emisoras, emisións industriais, control da calidade do ar e tecnoloxías de tratamento. TIPO: Habilidades e destrezas	AM36		



RAC 2.3 - Transferir o coñecemento obtido aplicando na práctica solucións novedosas e creativas, relacionadas coa protección do medio ambiente, e os retos emerxentes asociados, que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social, adaptado ao entorno social e económico. TIPO: Competencias	AM42		
RAC 3.1 - Empregar ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión. TIPO: Habilidades e destrezas	AM43		
RAC 4.2 - Transferir o coñecemento obtido aplicando na práctica solucións novedosas e creativas, relacionadas coa protección do medio ambiente, e os retos emerxentes asociados, que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social, adaptado ao entorno social e económico. TIPO: Competencias	AM44		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción	Contaminantes persistentes e de interese emerxente: características, clasificación, principais fontes. Normativas e regulamentacións técnicas. Contaminantes prioritarios. Normas de calidade ambiental. Estado ecolóxico. Impactos nos ecosistemas acuáticos e terrestres. Novos contaminantes.
Tema 2. Metodoloxías de Análise	Metodoloxías avanzadas de análise para a determinación de contaminantes orgánicos persistentes e emerxentes, disruptores endócrinos, produtos farmacéuticos e de coidado persoal, aditivos industriais, metais traza, organometais, elementos tecnolóxicos, nanopartículas e micro/nanoplásticos. Procedementos analíticos sostibles e de química verde no tratamento da mostra. Tendencias actuais en métodos de análise.
Tema 3. Aplicacións na avaliación de contaminantes	Evaluación de contaminantes persistentes e emerxentes no medio marino, augas superficiais, medio terrestre, organismos e alimentos. Impactos nos ecosistemas acuáticos e terrestres. Biomonitorización, ecotoxicoloxía e bioacumulación. Estudos de caso.
Tema 4. Exposición a contaminantes ambientais	Exposición a contaminantes ambientais, efectos nos organismos. Saúde e medio ambiente. Evaluación do risco dos contaminantes persistentes e emerxentes.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	A24 A42 A43 A44	2	6	8
Seminario	A23 A24 A34	1	2	3
Prácticas de laboratorio	A23 A24 A34	6	18	24
Proba mixta	A26 A27 A31 A33 A34 A35 A36	2	8	10
Sesión maxistral	A23 A26 A27 A31 A33 A35 A36	10	20	30
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	O estudo de casos comprenderá a procura de información en distintas fontes, a elaboración, exposición e defensa dun tema proposto polo profesor relacionado con algún problema ambiental. As horas presenciais dedicaranse á orientación para a elaboración, exposición e discusión dos casos.



Seminario	Nos seminarios resólvense problemas plantexados, acláranse e amplían algúns aspectos tratados nas clases maxistrais e prácticas de laboratorio, especialmente relacionados coa aplicación práctica das metodoloxías estudadas. As/os estudantes participan e discuten as posibles estratexias para resolver os problemas ambientais que se plantexen baixo a orientación do profesor.
Prácticas de laboratorio	Nas sesións de laboratorio a/o estudante levará a cabo a aplicación dos conceptos teóricos impartidos ao longo do curso e ademais adquirirá a destreza manual propia das técnicas analíticas avanzadas obxecto de estudo aplicadas á determinación de contaminantes persistentes e emerxentes seleccionados en mostras de interese ambiental ou alimentario. Sempre que sexa posible, se visitarán laboratorios de centros de investigación, administración ou empresas.
Proba mixta	Realizarase un exame final para avaliar os resultados de aprendizaxe dos contidos teóricos como prácticos
Sesión maxistral	O profesorado imparte os conceptos fundamentais e contidos máis importantes de cada un dos temas do programa. Ademais, expón diferentes cuestións para discutir e resolver polos estudantes, fomentando a participación

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<p>Na atención personalizada tratarase de resolver dúbidas e cuestións puntuais que, normalmente, impídenlle ao alumnado o seguimento xeral da materia.</p> <p>Na elaboración dos estudo de casos facilitaráselles a asistencia que precisen para a súa preparación e exposición.</p> <p>Nas sesións de seminario prestaráselles axuda para a solución de problemas, aclarar conceptos e resolver posibles dúbidas.</p> <p>Realizarase un seguimento do traballo da/do estudante no laboratorio e prestaráselle axuda para aclarar as dúbidas.</p> <p>O/a estudante con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido en réxime de horas de titorías (previa cita).</p>
Estudo de casos	
Seminario	
Prácticas de laboratorio	
Proba mixta	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A23 A26 A27 A31 A33 A35 A36	Avaliarase a asistencia ás sesións maxistrais e a participación activa nas mesmas.	5
Estudo de casos	A24 A42 A43 A44	As actividades académicas dirixidas serán avaliados pola realización e /ou exposición das mesmas por parte do estudante.	25
Seminario	A23 A24 A34	Avaliarase o traballo e participación activa do estudante.	10
Prácticas de laboratorio	A23 A24 A34	Avaliarase de modo continuado o traballo e a participación activa do estudante.	20
Proba mixta	A26 A27 A31 A33 A34 A35 A36	O grao de aprendizaxe dos contidos propios da materia e dos resultados do aprendizaxe por parte do estudante avaliarase mediante unha proba obxectiva. Constará de preguntas teóricas, cuestións aplicadas e resolución de problemas	40

Observacións avaliación



A asistencia ás clases é obrigatoria. Valorarase positivamente a actitude e a participación nas mesmas. A asistencia mínima será non inferior ó 80% das horas presenciais (agás ausencias debidamente xustificadas).

Na corrección das distintas actividades terase en conta os aspectos formais para a resolución dos problemas plantexados, a claridade nas exposicións e a capacidade de defensa dos argumentos presentados no traballo escrito, así como de ser o caso presentación oral dos resultados acadados.

Para os estudantes co recoñecemento de dedicación a tempo parcial e/ou dispensa académica de exención de asistencia, a cualificación obterase a partir das actividades de Proba mixta (25%) e Estudos de casos (75%).

Para obter a cualificación de NP (Non Presentado), o alumnado non poderá ter realizado a proba incluída nas actividades de aprendizaxe colaborativa nin os traballos.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Fontanals, Nu?ria, editor.; Marce?, Rosa Maria, editor. (2022). Analytical methods for environmental contaminants of emerging concern . https://onlinelibrary-wiley-com.accedys.udc.es/doi/book/10.1002/9781119763895 - Morin-Crini, Nadia, editor.; Lichtfouse, Eric, editor.; Crini, Gre?gorio, editor. (2021). Emerging contaminants. Volume 1, Occurrence and impact. Biblioteca
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", 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. - Evitarase a realización de borradores. Perspectiva de xénero "Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)" "Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade". "Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas".

(*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