



DATOS IDENTIFICATIVOS

Avaliación da Transferencia de Contaminantes Atmosféricos ao Sistema Planta-Solo-Auga

Materia	Avaliación da Transferencia de Contaminantes Atmosféricos ao Sistema Planta-Solo-Auga			
Código	O01M142V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Novoa Muñoz, Juan Carlos			
Profesorado	Novoa Muñoz, Juan Carlos			
Correo-e	edjuanca@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación. (CB6 memoria)
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades. (CB9 memoria)
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análise, síntese e xestión da información para contribuír á organización e planificación de actividades de investigación no eido agroalimentario e do medio ambiente.
B3	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades persoais de razoamento crítico e constructivo para mellorar o funcionamento dos proxectos de investigación en que intervéñen.
C2	Profundizar no coñecemento das técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análises de datos de campo e laboratorio e aplicalas no I+D+i nos eidos ambiental e agroalimentario.
C8	Capacidade para desenvolver investigacións no campo da xestión integral eficaz de riscos alimentarios, en particular orientadas ao desenvolvemento de novos sistemas de detección e alerta temprana de crises de carácter agroalimentario.
C11	Comprender o funcionamento e diversidade dos ecosistemas a distintos niveis e as adaptacións aos ambientes en que viven.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e extranxeira
D8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico
D11	Motivación pola calidade con sensibilidade hacia temas medioambientais

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	

Coñecer os procesos e vías que determinan a chegada dos contaminantes atmosféricos aos ecosistemas terrestres na actualidade e no pasado	A1 A4 B1 C2 C11 D1 D11
Comprender as diferentes técnicas existentes para cuantificar a entrada de contaminantes atmosféricos ao sistema planta-solo-auga	A1 B3 C2 C11 D1 D11
Achegarse, de xeito crítico, ás novas ferramentas de estudo dos contaminantes nos ecosistemas terrestres	A1 B3 C8 D3 D8

Contidos

Tema	
Tema 1.- Procesos de transferencia de contaminantes atmosféricos aos sistemas terrestres	Definición, tipos y ejemplos básicos
Tema 2.- Cuantificación de contaminantes atmosféricos nos sistemas solo-planta-auga	Técnicas de fraccionamento. Bioindicadores (hojarasca). Emprego de isótopos. Acumulación de contaminantes: Bioacumulación e bioconcentración. Factores de enriquecemento e cargas críticas
Tema 3.- Desafíos na transferencia de contaminantes atmosféricos ao sistema solo-planta-auga	Análisis de inventarios globais e discusión de fontes. Potencial de detoxificación mediante procesos naturais en solos e augas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	6	9	15
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	15	20
Traballos tutelados	3	27	30
Probas de tipo test	1	9	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Nestas sesións procederase a pór en coñecemento dos alumnos e explicar os contidos básicos dos temas incluídos no temario.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividades asociadas a discusión e debate sobre una temática determinada que esté asociada a materia partindo de documentos científico-técnicos
Traballos tutelados	Mediante a revisión da bibliografía, os estudantes (en grupos de 3 ou parellas) escolleran una temática de traballo sobre a que deben preparar unha proposta de proxecto ou actividade investigadora. Nas horas presenciais se revisará o desenvolvemento das propostas de traballos e a súa exposición.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En sesións maxistras, resolución de problemas e traballos tutelados, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresalientes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	En sesións maxistras, resolución de problemas e traballos tutelados, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresalientes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia.

Traballos tutelados	En sesións maxistrais, resolución de problemas e traballos tutelados, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresaíntes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia.
---------------------	--

Probas	Descrición
Probas de tipo test	En sesións maxistrais, resolución de problemas e traballos tutelados, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresaíntes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación		Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Sesión maxistral	Valorarase a asistencia (de forma individualizada) e a participación en actividades informais (debates, discusións,...)	10	A1	B1	C11	D1
Resolución de problemas e/ou exercicios	Valorarase asistencia e participación individualmente na resolución ou debates sobre as temáticas propostas	20	A4	B1	C8	D1
				B3		D3
						D8
Traballos tutelados	Avaliarase a proposta de proxecto ou actividade investigadora en canto a súa novidade, relevancia e grao de desenvolvemento. Tamén se terá en conta a calidade do documento final e a exposición da actividade proposta.	40	A1	B1	C11	D1
				B3		D3
Probas de tipo test	Realización dun test de preguntas curtas obtidas dos aspectos máis asinentables das distintas actividades feitas na materia	30	A1		C2	D1
					C11	D3
						D8

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para aqueles alumnos/as que desenvolvan paralelamente unha actividade profesional fora do ámbito universitario

(debidamente acreditada mediante copia oficial do contrato de traballo), a avaliación recairá no apartado de traballo tutelado que terán que desenvolver de forma individualizada (70%) e na entrega de dous documentos de texto vinculados a actividades relacionadas con seminarios (30%).

Casos particulares serán revisados de forma especial, a condición de que o responsable/s da materia consideren que o alumno/a adquiera as competencias específicas da materia.

Bibliografía. Fontes de información

Otto Fränze, **Contaminants in terrestrial environments**, Springer-Verlag,

J.W. Erisman, G.P.J. Draaijers, **Atmospheric deposition in relation to acidification and eutrophication**, Elsevier Science,

H.-W. Georgii, **Atmospheric pollutants in forest areas : their deposition and interception**, Reidel, cop.,

Aber, John D., **Terrestrial ecosystems**, Academic Press,

I.K. Iskandar and M.B. Kirkham, **Trace elements in soil : bioavailability, flux, and transfer**, Boca Raton : Lewis Publishers,

P. S. Hooda, **Trace elements in soils**, Willey,

Ademais dalgunhas das referencia antes citadas, hai que engadir outras que poden ser relevantes para o curso da materia así como artigos de diferentes revistas científicas que están estreitamente relacionados coa temática da materia.

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Augas Termais: Innovación e Desenvolvemento/O01M142V01113

Avances en Toxicoloxía Ambiental. Implicacións en Seguridade Alimentaria e Ambiental/O01M142V01106

Elementos Traza no Sistema Solo-Planta/O01M142V01112

Tecnoloxías Limpas para a Producción de Biocombustibles/O01M142V01206

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Implicacións Ambientais das Partículas Biolóxicas Atmosféricas/O01M142V01201

Riscos Químicos na Cadea Alimentaria/O01M142V01104

Selección e Aplicación de Microorganismos para uso Tecnolóxico/O01M142V01105

Técnicas de Documentación para a Investigación/O01M142V01103

