



DATOS IDENTIFICATIVOS

Aerobioloxía

Materia	Aerobioloxía			
Código	001G261V01917			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Rodríguez Rajo, Francisco Javier			
Profesorado	Rodríguez Rajo, Francisco Javier			
Correo-e	javirajo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	A Aerobioloxía trata de moitos tipos de partículas bióticas tales como líquenes, semillas, propágulos de plantas, pequenos insectos non alados, protozoos, e abióticas coma os contaminantes inorgánicos biolóxicamente significativos. Se estudia a súa aplicación en Agricultura, Medioambiente, Medicina e Biodeterioro			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
C1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
C2	Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos.
C4	Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
C5	Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.
C10	Coñecer e comprender os conceptos relacionados co clima e o cambio global.
C23	Coñecer e comprender os fundamentos para o deseño e aplicación de indicadores de sostenibilidade.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
RA1: O alumno será capaz de obter información, desenvolver experimentos e interpretar resultados.	A3	B1	D1
	A4	B2	D3
			D4
			D5
			D9

RA2. Coñecer os aspectos máis relevantes dos principais factores que afectan a Aerobioloxía	A3 A4	B1	C1 C2 C4 C10	D1 D4
RA3. Capacidade de valorar a aplicación da aerobioloxía sobre a agricultura, medicina, cambio climático e criminoloxía	A3 A4	B2	C4 C5 C10 C23	D1 D4 D5
RA4. Capacidade de planificar e elaborar proxectos técnicos e traballos de I+D+i	A3 A4	B1 B2	C5 C23	D1 D3 D4 D5 D9

Contidos

Tema	
Tema 1.- A AEROBIOLOXÍA.	Concepto. Breve introducción histórica. Aplicacións da Aerobioloxía: Agricultura, Medioambiente, Medicina, Biodeterioro.
Tema 2.- A ATMÓSFERA COMO MEDIO BIOLÓXICO.	Procesos aerobiolóxicos: liberación, dispersión, deposición e resuspensión de partículas. Microclimas rurais e urbanos. Fenómenos de inversión térmica.
Tema 3.- PARTÍCULAS BIOLÓXICAS PRESENTES NA ATMÓSFERA.	Protozoos, algas microscópicas, virus, bacterias, esporas e grans de pole. Outros tipos de partículas.
Tema 4.- FACTORES QUE INTERVENEN NAS CONCENTRACIONES DE POLE E ESPORAS NA ATMÓSFERA.	Vexetación. Factores meteorolóxicos: temperaturas, horas de sol, precipitación, humidade relativa, evaporación, vento, Presión atmosférica. Factores antrópicos.
Tema 5.- O GRAN DE POLE.	Orixe. Polaridade. Simetría. Tipos de agrupación. Forma. Tamaño. Parede polínica: Estructura e Ornamentación. Aperturas. Polinización
Tema 6.- ESPORAS DE FUNGOS.	Significado biolóxico. Orix. Morfoloxía. Tipos principais encontrados na atmósfera.
Tema 7.- RESPUESTA INMUNE.	Resposta hipersensible fronte os aeroalérxenos. Sintomatoloxía estacional. Prevención e detección de polinosis. Resistencia de plantas fronte a patóxenos ou insectos: Resposta hipersensible, resistencia sistémica adquirida
Tema 8.- PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE MOSTRAXE.	Muestreadores de deposición gravitacional. Muestreadores de impacto. Muestreadores de succión. Muestreadores de Filtración. Métodos inmunolóxicos. Contadores de partículas. Aplicacións. Ventaxas e inconvenientes de cada un deles.
Tema 9.- MOSTRAXE EN EXTERIORES.	Situación dos captadores. Principais métodos utilizados nos recontos polínicos: barridos longitudinais, campos tangenciais, campos aleatorios. Estudos comparativos.
Tema 10.- MOSTRAXE EN INTERIORES.	O medio interior. O impactador en cascada: modelo Andersen. Muestreadores pessoais.
Tema 11.- CONTROL DA CALIDADE BIOLÓXICA DO AIRE.	Principais redes nacionais e internacionais: estrutura e funcionamento. Difusión dos resultados aerobiolóxicos. Categorías polínicas.
PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS.	1. Tratamento informático de datos aerobiolóxicos. Cálculo das concentracións medias diarias e valores máximos horarios. Medias semanais. Cálculo do período de polinización principal (PPP). O día pico. Importancia da estandarización dos datos. Curvas de variación estacional. Calendarios polínicos. Modelización dos resultados. 2. Estudio morfolóxico e identificación a M.O. dos principais tipos esporo-polínicos causantes de polinosis. 3. Preparación e recollida do material aerobiolóxico. Montaxe das mostras. Análise cualitativo e cuantitativo das mesmas. 4. Se realizará unha saída para observar e identificar os distintos vexetais causantes de polinosis. Recolección de pole. Utilización de captadores portátiles.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	11	22	33
Saídas de estudo	3	0	3
Lección maxistral	28	56	84
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	2	2

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminario	Evaluación de casos prácticos e de artigos científicos
Prácticas de laboratorio	O profesor planificará diferentes prácticas relacionadas cos contidos dla materia para que o alumno aplique os coñecementos adquiridos n clase teórica e complete de forma sólida os coñecementos adquiridos (presencial). Traballo de laboratorio mediante uso de diferentes aparatos aerobiolóxicos e tratamento de datos e modelizacións con ordenador
Saídas de estudo	Realización de mostraxes. Observacións.
Lección maxistral	Mediante presentacións e a plataforma de teledocencia TEMA fomentando en todo momento a participación activa do alumno

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Mediante presentacións e a plataforma de teledocencia TEMA fomentando en todo momento a participación activa do alumno
Prácticas de laboratorio	O profesor planificará diferentes prácticas relacionadas cos contidos dla materia para que o alumno aplique os coñecementos adquiridos n clase teórica e complete de forma sólida os coñecementos adquiridos
Saídas de estudo	Realización de mostraxes e observacións sobre a flora alergóxena mais importante do entorno.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Seminario	Evaluación de traballos científicos. Realización de un traballo práctico en equipo e redacción da memoria	10	A3 A4	B1 B2	C5 C23
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA1-RA4.				
Prácticas de laboratorio	Participación activa do alumno	8			C4 C5
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA1-RA4.				
Saídas de estudo	Participación activa do alumno	2			C1 C2 C4
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA1-RA4.				
Lección maxistral	Participación activa do alumno e asistencia	10			C1 C2 C4 C10
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA1-RA4.				
Resolución de problemas e/ou exercicios	Sobre os contidos teóricos	70	A3 A4	B1	C5 C23
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE AVALIADOS: RA1-RA4.				

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non poidan asistir regularmente as sesións presenciais por motivos de traballo, poderán seguir a asignatura mediante a plataforma de teledocencia TEMA, correo electrónico ou titorías. A avaliación destas actividades será a mesma que para os alumnos presenciais, polo que se valorá a participación activa destes alumnos na plataforma de teledocencia TEMA, correo electrónico ou titorías.

As datas dos exames son as seguintes:

26 de xaneiro de 2021 as 10:00 da mañá

06 de xullo de 2021 as 10:00 da mañá

Fin de carreira: 11 de setembro de 2020 as 16:00 da tarde.

En caso de error na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no tablón de anuncios e na web do Centro

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

- GALÁN SOLDEVILLA, C. CARIÑANOS, P., ALCÁZAR TENO & DOMÍNGUEZ VILCHES, E., **Management and Quality Manual.**, Servicio de Publicaciones Universidad de Córdoba., 2007
- LACEY, M.E. & WEST, J.S., **The air spora. A manual for catching and identifying airborne biological particles.**, Springer., 2006
- MANDRIOLI, P., COMTOIS, P. & LEVIZZANI, V., **Methods in Aerobiology**, Pitagora ed., 1998
- Bibliografía Complementaria**
- VALDÉS, B., DÍEZ, M.J. & FERNÁNDEZ, I., **Atlas polínico de Andalucía occidental.**, Universidad de Sevilla. Excmá. Diputación de Cádiz, 1987
- TRIGO, M.M., JATO, V., FERNÁNDEZ, D. & GALÁN, C., **Atlas aeropalinológico de España**, Servicio de Publicaciones de la ULE, 2008
- GRANT SMITH, E., **Sampling and identifying allergenic pollens and molds**, Blewstone Press, 1996
- LEWIS, W.H., VINAY, P. & ZENGER, V.E., **Airborne and Allergenic Pollen of North America**, The Johns Hopkins University Press, 1983
- HESSE, M., HALBRITTER, H., ZETTER, R., WEBER, M., BUCHNER, R., FROSCHE-RADIVO, A. & ULRICH, **Pollen Terminology, an illustrated handbook**, Springer, 2009

Recomendacións

Outros comentarios

Recoméndase a asistencia ás clases e a participación nas tutorías

Plan de Continxencias

Descrición

* Metodoloxías durante a Modalidade online:

En caso dun escenario de confinamento no que a docencia deba impartirse na súa totalidade na modalidade online, as sesións maxistrais e de seminarios se desenvolverán mediante o emprego de aulas virtuais do Campus Remoto e/ou daquelas outras ferramentas que a Universidade de Vigo poña a disposición de profesorado e alumnado.

As prácticas de laboratorio se desenvolverán mediante unha presentación das actividades que realizarían a través das mesmas ferramentas que as sesións maxistrais e dos seminarios.

Coa finalidade de poder acadar o maior número de competencias asociadas ás prácticas, se lles facilitará ó alumnado os resultados das actividades prácticas para que podan elaborar o correspondente informe de prácticas que forma parte da avaliación da materia, así como a explicación pertinente de como deben realizar este informe en base aos resultados proporcionados.

Na modalidade online, os traballos tutelados serán expostos a través das aulas virtuais do Campus Remoto.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías):

tutorías, concertadas previamente, mediante o emprego das salas de Profesorado Virtual que proporciona o Campus Remoto

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe: de ser necesaria, se lle facilitará ó alumnado oportunamente a través das plataformas de teledocencia dispoñibles a tal efecto.

* Outras modificacións:

non se prevén novas modificacións significativas respecto da guía docente.

* Avaliación durante a Modalidade online:

O exame das sesións maxistrais podería terse que realizar online, para o cal se empregarían as ferramentas de teledocencia que a Universidade de Vigo pon a disposición de profesorado e alumnado.

O exame dos seminarios podería terse que realizar online, para o cal se empregarían as ferramentas de teledocencia que a Universidade de Vigo pon a disposición de profesorado e alumnado.

A saída de estudo será substituída por vídeos relacionados coa mesma dos que o alumnado deberá realizar un informe.

As prácticas se avaliarán en función dos informes presentados de forma online

Nestas circunstancias, os pesos atribuídos a cada unha das metodoloxías docentes que van ser avaliadas serán os mesmos que se presentan no apartado 7 da guía docente.

* Novas probas:

Non se considera a necesidade de novas probas de avaliación en caso de docencia mixta ou docencia online.

* Información adicional:

En caso de ser precisa, se aportará ó alumnado mediante comunicación a través das plataformas de teledocencia dispoñibles a tal efecto.
