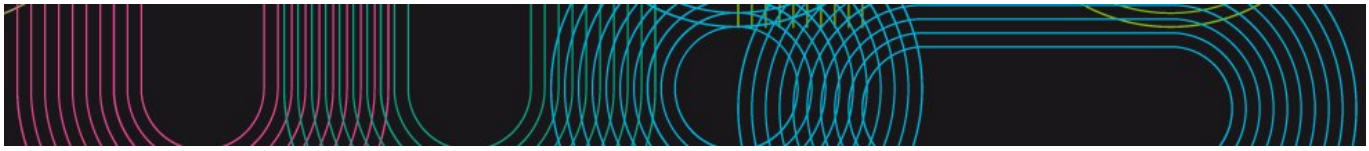
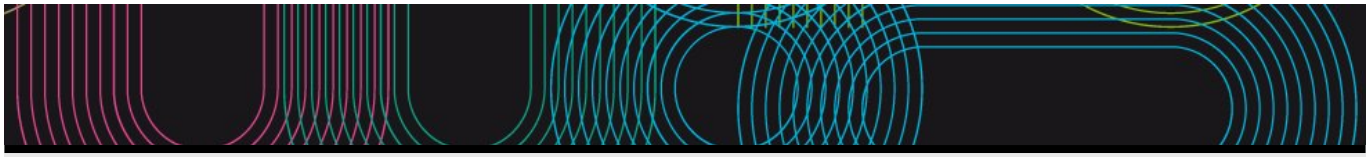


TABLA DE ERROS	
Lugar do erro	**Descrición**
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'Cabeceira páxina'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_comp_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_comp_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_comp_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated

Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado 'assig_objectius_master.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado '../ECTS_Graus/assig_continguts.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #1 ($string) of type string is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado '../ECTS_Graus/assig_continguts.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado '../ECTS_Graus/assig_atenpers.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado '../ECTS_Graus/assig_atenpers.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado '../ECTS_Graus/assig_atenpers.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated
Materia O01M142V01113, apartado '../ECTS_Graus/assig_atenpers.php'	Erro de PHP [Deprecated, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20261105-115903/docencia/funcions.php, liña: 6802]: html_entity_decode(): Passing null to parameter #2 ($flags) of type int is deprecated



DATOS IDENTIFICATIVOS				
Augas Termais: Innovación e Desenvolvemento				
Materia	Augas Termais: Innovación e Desenvolvemento			
Código	O01M142V01113			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Rodríguez López, Luís Alfonso			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Cid Fernández, José Ángel Fernández González, María Rodríguez López, Luís Alfonso			
Correo-e	lalopez@uvigo.es araujo@uvigo.gal			
Web				
Descrición xeral	O problema da degradación dos solos. Importancia a nivel global da degradación. Tipos de degradación de solos. Medidas de recuperación de solos degradados. Tecnosolos como ferramentas para a recuperación de solos degradados. Fitorremediación de solos.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. (CB7 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)
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo, sexan ou non de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionais como internacionais, recoñecendo a diversidade de puntos de vista, así como o poso das distintas escolas ou formas de facer.
B6	Que os estudantes sexan capaces de entende-la proxección social da ciencia.
C1	Adquirir coñecementos avanzados sobre deseño experimental e de estatística de utilidade no desenvolvemento de proxectos de investigación.
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.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D11	Motivación poa calidade con sensibilidade hacia temas medioambientais

Resultados previstos na materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Profundizar en el conocimiento de las técnicas de obtención, registro, procesado, validación y análisis de datos de campo y laboratorio y aplicarlas en la I+D+i en los campos ambiental y agroalimentario.	A2 A4 B2 B6
Conocer e integrar todos los aspectos relacionados con la normalización y legislación en el ámbito de los sistemas de calidad ambiental, agrícola y alimentaria, de modo que los pueda aplicar dentro de actividades de I+D+i, prestando especial atención a la seguridad y trazabilidad ("farm to fork").	B2 B6 C1 C2
Conocer y comprender la gestión medioambiental de los procesos de las industrias agrarias y alimentarias, con el fin de poder desarrollar I+D+i relacionada con los residuos (detección, procesado, eliminación y/o valorización) y ser capaz de transferir al sector productivo los avances en investigación en reducción de impactos de las actividades agroalimentarias.	B6 D1 D11

Contidos

Tema	
Tema 1	Investigación en xacementos termais
Tema 2	Microbiota das augas termais
Tema 3	Papel dos microorganismos na composición química das augas termais
Tema 4	Ecoloxía microbiana das augas termais
Tema 5	Aplicacions augas termais

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	3	10	13
Lección maxistral	4	13	17
Seminario	6	12	18
Traballo tutelado	0	25	25
Presentación	0.5	1.5	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Actividades dirixidas á toma de contacto e recollida de información, características do alumnado, participación e presentación da materia.
Lección maxistral	Desenrolo dos diferentes temas promovendo a participación e discusión
Seminario	Traballo sobre bases bibliográficas
Traballo tutelado	Elaboración individual dun documento sobre a temática

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Exposición e dirección no razonamento
Seminario	Orientación e resolución dos problemas que se planteen
Traballo tutelado	
Actividades introdutorias	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Actividades introdutorias	Actividades encaminadas ao contacto cos estudantes, presentación materia e discusión de actividades	20	A4	B2 B6		D11
Traballo tutelado	Texto elaborado e redactado según unhas normas establecidas sobre o tema	40	A2 A4	B6	C1 C2	D1
Presentación	Realizaranse, previo aviso, ó rematar os diferentes apartados das asignatura ó final das clases maxistrais. Realizaranse preguntas acerca dos conceptos básicos da materia.	40	A2 A4	B6	C1	D1 D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

As notas obtidas en cada un dos apartados anteriores manteranse durante o periodo de matrícula da asignatura.
Non serán recuperables as notas correspondentes a entrega en tempo e forma dos distintos documentos requeridos.

O resto das notas, poderán ser recuperables na segunda convocatoria.

Bibliografía. Fontes de información
Bibliografía Básica
Bibliografía Complementaria
Llopis Trillo, G. y Rodrigo Angulo, V,, **Guía de la Energía Geotérmica**, Dirección General de Industria, Energía y Minas,
Araujo, P.A.; Cid,J.A. & Delgado,I., **Recursos Geotermicos Prov. de Ourense**, Deputación Ourense, 2018
Eguileta, J.M. y Rodríguez Cao, C, **Auga, Deuses e Cidade**, Concello de Ourense, Concello Ourense, 2012
Willey, Joanne M., **Microbiología de Prescott, Harley y Klein**, McGRAW HILL,
Madigan, Michael T., **Brock, biología de los microorganismos 12/e**, Pearson Addison-Wesley,
Ronald Atlas, R. y Bartha, R., **Ecología microbiana y microbiología ambiental**, Pearson Addison-Wesley,

Recomendacións