



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Química dos Produtos Fitosanitarios

Materia	Química dos Produtos Fitosanitarios			
Código	001M142V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Arias Estévez, Manuel			
Profesorado	Arias Estévez, Manuel Fernández Calviño, David			
Correo-e	mastevez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias

Código	
CB2	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)
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. (CB8 memoria)
CG5	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver iniciativas e espírito emprendedor con especial preocupación pola calidade de vida.
CE2	Profundizar no coñecemento das técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análises de datos de campo e laboratorio e aplicarlas no I+D+i nos eidos ambiental e agroalimentario.
CE4	Coñecer e integrar todos os aspectos relacionados coa normalización e lexislación no ámbito dos sistemas de calidade ambiental, agrícola e alimentaria, de modo que os poida aplicar dentro de actividades de I+D+i, prestando especial atención á seguridade e trazabilidade ("farm to fork").
CE5	Coñecer e comprender os procesos tecnolóxicos de produción, transformación e conservación de alimentos, con especial atención ao I+D+i de novas tecnoloxías respetuosas coa calidade dos alimentos e o medio ambiente.
CE6	Coñecer e comprender a xestión medioambiental dos procesos das industrias agrarias e alimentarias, co fin de poder desenvolver I+D+i relacionado cos residuos (detección, procesado, eliminación e/ou valorización) e ser capaz de transferir ao sector produtivo os avances en investigación en redución de impactos das actividades agroalimentarias.
CE11	Comprender o funcionamento e diversidade dos ecosistemas a distintos niveis e as adaptacións aos ambientes en que viven.
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación
CT2	Liderado, iniciativa e espírito emprendedor
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e extranxeira
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e xestión da información
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
CT6	Capacidade de comunicación interpersonal
CT7	Adaptación a novas situacións con creatividade e innovación
CT8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

CT10 Tratamento de conflitos e negociación.

CT11 Motivación poa calidade con sensibilidade hacia temas medioambientais

### Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Reconocer os grupos principiáis dos productos fitosanitarios.	CB2
Coñecer o destino dos diferentes fitosanitarios unha vez entran no solo.	CB3
Comprender diferentes situacións de potencial contaminación no mundo agrario.	CG5
Evaluar e interpretar datos obtidos en diferentes investigacións con productos fitosanitarios.	CE2
Dispoñer dos coñecementos teóricos e prácticos necesarios para planificar, aplicar e xestionar a aplicación de diferentes grupos de productos fitosanitariosl	CE4 CE5 CE6 CE11 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11

### Contidos

Tema	
BLOQUE I.	1.- Conceptos básicos: Biodisponibilidad, movilidad, persistencia, carga crítica, resiliencia..etc. Tipos principales de contaminantes: Residuos y fitosanitarios. Tipos de residuos: Residuos Sólidos Urbanos, Residuos industriales, Residuos Mineros y de Canteras, Residuos Agrícolas e Industriales. Residuos forestales. Proyectos de investigación relacionados con la química de los productos fitosanitarios
BLOQUE II.	2.-Tipos de fitosanitarios: Coadyuvantes, Feromonas, Fungicidas, Herbicidas, Insecticidas, Nematicidas, Fitorreguladores e inoculantes, Aceites y otros. 3.-Diferentes clasificaciones de los fitosanitarios
BLOQUE III.	4.-Comportamiento químico en el suelo de los diferentes fitosanitarios: adsorción-desorción, degradación química y biológica, volatilización. 5.-Ciclos biológicos de los diferentes fitosanitarios. 6.- Relación entre cultivos y fitosanitarios más habitualmente utilizados. Buenas prácticas agronómicas. Aplicación de fertilizantes , agroquímicos y economía agraria. 7.- Interacción de fitosanitarios. Influencia en su comportamiento químico. 8.-Interacción con componentes del suelo y con elementos inorgánicos 9.-Relación entre agricultura y medio ambiente. Sostenibilidad. 10.-Líneas de investigación prioritarias en España y Europa.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	8	8	16
Seminario	8	8	16
Presentación	1	5	6
Lección maxistral	8	8	16
Exame de preguntas obxectivas	2	10	12
Estudo de casos	2	7	9

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

### Metodoloxía docente

Descrición
------------

Prácticas de laboratorio	El temario práctico se desarrollará mediante la resolución de casos y exposiciones de investigación relacionados con el uso de fitosanitarios: Buenas prácticas agronómicas, problemas medioambientales y sustentabilidad. El alumno deberá de aplicar los diferentes conocimientos adquiridos en la resolución de los casos prácticos explicando y justificando los resultados obtenidos. Se facilitará el uso del laboratorio para llevar a cabo diferentes pruebas que ayuden a entender los diferentes casos planteados.
Seminario	Se utilizarán para reforzar aquellos aspectos más relevantes. Se aplicarán modelos de movilidad de fitosanitarios en el suelo y la posible contaminación de las aguas circundantes. Para eso se hará uso del aula de informática. En este caso se facilitará una posible ejecución a través de la red.
Presentación	Los alumnos elegirán un tema relacionado con la dinámica de los fitosanitarios. Elaborarán los contenidos bajo supervisión del profesor y harán una exposición en el aula no superior a 15 minutos.
Lección maxistral	Los principales contenidos se impartirán recurriendo al modelo de lección magistral, con ayuda de presentaciones que estarán a disposición de los alumnos en la página web de la asignatura. Esta parte nunca representará alrededor del 30%

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección maxistral	El seguimiento fundamental se llevará a cabo a partir de la plataforma TEMA aunque siempre que sea posible se tendrán encuentros presenciales entre el alumno y el profesor
Prácticas de laboratorio	El seguimiento fundamental se llevará a cabo a partir de la plataforma TEMA aunque siempre que sea posible se tendrán encuentros presenciales entre el alumno y el profesor
Seminario	El seguimiento fundamental se llevará a cabo a partir de la plataforma TEMA aunque siempre que sea posible se tendrán encuentros presenciales entre el alumno y el profesor
Presentación	El seguimiento fundamental se llevará a cabo a partir de la plataforma TEMA aunque siempre que sea posible se tendrán encuentros presenciales entre el alumno y el profesor
Probos	Descripción
Exame de preguntas obxectivas	El seguimiento fundamental se llevará a cabo a partir de la plataforma TEMA aunque siempre que sea posible se tendrán encuentros presenciales entre el alumno y el profesor

### Avaliación

	Descripción	Cualificación	Competencias Avaliadas
Presentación	Os alumnos teran que validar e analizar datos sobre diferentes fitosanitarios	20	CB2 CB3 CG5 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE11 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11
Exame de preguntas obxectivas	Se faran preguntas sobre a capacidade de análise e interpretación de resultados.	45	CB2 CB3 CG5 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6
Estudo de casos	Se plantexara un caso práctico de aplicación de fitosanitarios e o seu destiño no medio ambiente	35	CE2 CE6

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación de Xullo será similar sin prexucio que se a nivel persoal se poidan facer certos cambios en función da situación persoal dos alumnos

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Recuperación de Solos Degradados: Tecnosolos e Fitorremediación/O01M142V01202

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Fertilizantes e Fertilización/O01M142V01115

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Bioclimatoloxía de Prantas de Interese Económica/O01M142V01210

Bioestadística e Deseño Experimental/O01M142V01101

---

## **Plan de Continxencias**

---

### **Descrición**

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

A presente guía está concibida para ser desenvolta en modalidade presencial. Con todo establécense as seguintes planificacións extraordinarias que se activarán no momento en que as administracións e a propia Universidade de Vigo o determinen.

#### **1. MODALIDADE MIXTA**

No caso de que, seguindo as directrices sanitarias relacionadas coa COVID-19, na aula destinada para a materia non permita a asistencia presencial de todos/as os/as matriculados, estableceranse quendas de asistencia presencial ás sesións maxistras e de seminarios. Os alumnos/ as que non formen parte das quendas presenciais, seguirán as sesións maxistras e os seminarios a través do Campus Remoto e/ou daquelas outras ferramentas que a Universidade de Vigo poña ao dispor de profesorado e alumnado. As quendas garantirán que todo o alumnado teña opción de asistir presencialmente ao mesmo número de número de horas de sesións maxistras, seminarios e prácticas.

##### **1.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS:**

1.1.1. SESIÓN MAXISTRAL: aqueles alumnos que determinen as autoridades académicas seguirán as sesións Maxistras presencialmente, os restantes seguiranas a través do Campus Remoto.

1.1.2. SEMINARIOS: aqueles alumnos que determinen as autoridades académicas seguirán as sesións de Seminarios presencialmente, os restantes seguiranas a través do Campus Remoto.

1.1.3. TRABALLO TUTELADO: traballos en grupo a través do Campus Remoto.

##### **1.2. AVALIACIÓN:**

1.2.1. FIN DE CARREIRA: non se establecen cambios debido ao escaso número de alumnos previsibles e a dispoñibilidade de aulas na data sinalada.

1.2.2. FIN DE BIMESTRE/CUADRIMESTRE: non se establecen cambios, salvo que as probas e exames presenciais realízanse nun número maior de aulas para asegurar a distancia de seguridade pertinente. De sinalarse pola Facultade a conveniencia de que as probas e exames presenciais substitúanse por probas e exames virtuais seguiranse ditas instrucións

1.2.3. SEGUNDA ORDINARIA: non se establecen cambios, salvo que as probas e exames presenciais realízanse nun número maior de aulas para asegurar a distancia de seguridade pertinente. De sinalarse pola Facultade a conveniencia de que as probas e exames presenciais substitúanse por probas e exames virtuais seguiranse ditas instrucións.

##### **1.3. TITORÍAS:**

As titorías realízanse no despacho virtual dos profesores implicados na docencia da materia, pedindo cita previa aos profesores mediante envío de correo electrónico.

#### **2. MODALIDADE NON PRESENCIAL**

En caso dun escenario de confinamento a docencia impartirase na súa totalidade na modalidade online, de maneira síncrona, mediante o emprego das aulas virtuais do Campus Remoto e/ou daquelas outras ferramentas que a Universidade de Vigo poña ao dispor de profesorado e alumnado.

##### **2.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS:**

2.1.1. SESIÓN MAXISTRAL: os alumnos seguirán as sesións maxistras a través do Campus Remoto.

2.1.2. SEMINARIOS: os alumnos seguirán estas sesións a través do Campus Remoto.

2.1.4. TRABALLO TUTELADO: os alumnos seguirán estas sesións a través do Campus Remoto.

##### **2.2. AVALIACIÓN:**

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 pero dependendo do que indiquen as autoridades académicas, os exames poderían terse que realizar online.

Isto é válido para todas as probas e exames sinalados na guía e en particular para:

2.2.1. FIN DE CARREIRA.

2.2.2. FIN DE BIMESTRE/CUADRIMESTRE.

2.2.3. SEGUNDA ORDINARIA.

2.3. TITORÍAS:

As titorías realizaranse no despacho virtual das profesoras implicadas na docencia da materia, pedindo cita previa ás profesoras mediante envío de correo electrónico.

---