



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Biomasa: Cultivos Enerxéticos

Materia	Biomasa: Cultivos Enerxéticos			
Código	001M142V01215			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Soto González, Benedicto			
Profesorado	Soto González, Benedicto			
Correo-e	edbene@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia abórdanse os aspectos agronómicos e industriais para a obtención de cultivos enerxéticos e a produción de enerxía a partir deles			

## 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)
CG3	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades persoais de razoamento crítico e constructivo para mellorar o funcionamento dos proxectos de investigación en que intervén.
CE8	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.
CE10	Capacidade para investigar, deseñar e desenvolver novas técnicas de extracción, concentración, purificación e análise de componentes naturais, engadidos ou contaminantes nos alimentos e os ecosistemas.
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
CT11	Motivación pola calidade con sensibilidade hacia temas medioambientais

## Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

Conocer os diferentes cultivos con posibilidade de aproveitamento enerxético, os seus requerimentos edafoclimáticos e as súas problemáticas medioambientais	CB2 CB3 CG3 CE8 CE10 CE11 CT2 CT8 CT11
Capacidade de seleccionar os cultivos enerxéticos en función das características do clima e do solo de cada área xeográfica	CB2 CB3 CG3 CE8 CE10 CE11 CT1 CT5 CT6 CT7 CT9
Capacidade de avaliar as posibilidades de aproveitamento enerxético dun cultivo	CB2 CB3 CT3 CT4 CT5 CT6

### Contidos

#### Tema

Os cultivos enerxéticos no contexto enerxético europeo e español	- A dependencia enerxética do exterior. - A variabilidade da oferta enerxética. - O Novo plan enerxético español: NPER (2011-2020)
Lexislación europea e comunitaria no ámbito das enerxías renovables	Lexislación europea: Directivas 2003/30/CE e 2009/28/CE Lexislación española: RD 413/2014
Avaliación enerxética e ambiental dos cultivos enerxéticos	- Balance enerxético dos cultivos agrarios e forestais - Pegada ecolóxica dos cultivos enerxéticos - Análise do ciclo de vida dos cultivos enerxéticos
Cultivos forestais	- Selección de especies - Prácticas de manexo
Cultivos agrícolas	- Selección de especies - Prácticas de manexo
Novos cultivos enerxéticos	- Especies exóticas - Cultivos de algas con fins enerxéticos

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	10	20	30
Estudo de casos	5	15	20
Presentación	4	8	12
Exame de preguntas obxectivas	1	5	6
Estudo de casos	1	6	7

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos contidos básicos da materia por parte do profesor, habilitando un tempo da clase para o seu debate
Estudo de casos	Propóranse aos alumnos o estudo da viabilidade de certos cultivos enerxéticos nunha zona determinada, tamén se valorará a avaliación da produción enerxética dun cultivo e o impacto ambiental dos cultivos enerxéticos
Presentación	Presentación de traballos a realizar polo alumno dalgún aspecto relacionado coa produción e transformación dos cultivos enerxéticos

### Atención personalizada

## Metodoloxías Descrición

Estudo de casos Levarase a cabo o seguimento do traballo e o proceder do alumno nos criterios envoltos na selección de parámetros que determinan a idoneidade dun cultivo enerxético. Para iso empregárase o foro de discusión dispoñible na plataforma de teledocencia para que todos os alumnos poidan participar na discusión do axeitado ou non dun cultivo nunha área xeográfica ou da cuantificación do seu impacto ambiental.

Avaliación		Cualificación	Competencias Avaliadas			
	Descrición					
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase na plataforma TEMA un examen tipo test que recolla os contidos mais salientables da materia	50	CB2 CB3	CG3	CE8 CE10 CE11	CT4 CT5 CT7 CT8 CT11
Estudo de casos	Avaliarase a capacidade do alumno de analizar un caso practico, real ou no, respecto a produción ou transformación dun cultivo enerxético	50	CB2 CB3	CG3	CE8 CE10 CE11	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT11

## Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

Fernandez Amaro et al, **Biodiesel y cooperacion para el desarrollo,**

IDAE, **Biomasa: cultivos energeticos,**

Robledo, A. y Correal, E., **CULTIVOS ENERGÉTICOS DE SEGUNDA GENERACIÓN PARA PRODUCCIÓN DE BIOMASA LIGNOCELULÓSICA EN TIERRAS DE CULTIVO MARGINALES,** 1º,

UE, **Directiva 2003/30/CE,**

UE, **Directiva 2009/28/CE,**

Costa, A., **Biomasa y biocombustibles,**

Seoanez, M., **Tratado de la biomasa : con especial incidencia sobre la biomasa como fuente energética,**

Madrid, A., **La biomasa y sus aplicaciones energéticas,** 1º,

## Recomendacións

## 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 daqueloutras 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 maxistrais, seminarios e prácticas.

#### 1.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS:

1.1.1. SESIÓN MAXISTRAL: aqueles alumnos que determinen as autoridades académicas seguirán as sesións Maxistrais 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 realizaranse 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 realizaranse 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 realizaranse 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 maxistrais 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.

---