



DATOS IDENTIFICATIVOS

Bioclimatología

Asignatura	Bioclimatología			
Código	O01M032V01106			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	García Queijeiro, Jose Manuel			
Profesorado	García Queijeiro, Jose Manuel			
Correo-e	jgarcia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La Bioclimatología estudia las relaciones entre el clima y el comportamiento de los seres vivos en general, aunque en este curso nos ocuparemos preferentemente de la influencia de los factores del ambiente climático sobre el comportamiento, la salud y la productividad de los animales y plantas de interés económico y sobre la conservación y vida comercial de los alimentos de origen vegetal.			

Competencias de titulación

Código	
A2	(*)Conocer y comprender los procesos tecnológicos de producción, transformación y conservación de alimentos, con especial atención en la investigación, desarrollo, transferencia e implementación de nuevas tecnologías respetuosas con la calidad de los alimentos.
A4	(*)Capacidad para desarrollar investigaciones en el campo de la gestión global de la cadena agroalimentaria a la par que la sostenibilidad del medio natural con el uso de tecnologías verdes.
A6	(*)Capacidad para investigar y desarrollar nuevos procesos de fabricación y conservación de alimentos.
B1	(*)Desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector agroalimentario.
B2	(*)Adquirir capacidad en la resolución de problemas para facilitar la toma de decisiones en casos concretos de dificultades en el desarrollo de la actividad de investigación.
B6	(*)Desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los parámetros del clima que resultan determinantes para la vida de las comunidades vegetales en general y de los cultivos y plantas de interés económico en particular	saber saber hacer	A2 A4 A6 B1 B2
Conocer los parámetros del clima que resultan determinantes para la vida de las especies animales en general y en particular, los que determinan el rendimiento de los animales de interés económico, incluyendo la acuicultura, la pesca y el marisqueo	saber saber hacer	A2 A4 A6 B1 B2

Identificar los parámetros del clima que actúan como factores críticos para el rendimiento o la calidad de los sistemas de producción de materias primas alimentarias	saber saber hacer	A2 A4 A6 B1 B2
Identificar los periodos críticos que pueden condicionar el rendimiento o la calidad de una determinada cosecha o campaña de cualquier tipo de sistema de producción de materias primas alimentarias	saber saber hacer	A2 A4 A6 B1 B2
Conocer los parámetros del clima que resultan determinantes para el confort climático de las personas y animales y su contribución relativa	saber saber hacer	A6 B1
Valorar el cambio climático y sus implicaciones para los ecosistemas naturales, las actividades productivas y el bienestar y la salud de las comunidades humanas	saber Saber estar /ser	A4 B1 B6
Capacidad para desarrollar un trabajo de investigación en el campo del cambio climático y para inferir sus eventuales repercusiones sobre procesos productivos específicos, a partir de series de datos climáticos reales	saber saber hacer Saber estar /ser	A2 A4 B1 B6

Contenidos

Tema	
Tema 1. Introducción a la Bioclimatología	<ol style="list-style-type: none"> 1) Concepto y situación de la Bioclimatología. 2) Naturaleza, estructura, funcionamiento y evolución de los sistemas 3) La relación de los seres vivos con el medio 4) Metodologías de trabajo e investigación en Bioclimatología. 5) Clima agrícola y microclimas 6) Fenología 7) Períodos críticos y estados de máxima sensibilidad.
Tema 2. Clasificaciones, índices y diagramas climáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Índices climáticos 2) Clasificación climática de Thornthwaite. 3) Clasificación Agroclimática de Papadakis 4) Diagramas ombrotérmicos de Gausson
Tema 3. Bioclimatología y Viticultura.	<ol style="list-style-type: none"> 1) El Ciclo de la vid 2) Fenología y periodos críticos. 3) Exigencias climáticas. 4) Influencia de los factores del clima en la producción y en la calidad 5) Índices bioclimáticos para la vid 6) Efectos del cambio climático en la viticultura gallega
Tema 4. Bioclimatología de la postcosecha	<ol style="list-style-type: none"> 1) Influencia de los factores ambientales en la fisiología de la postcosecha de los productos de origen vegetal. <ol style="list-style-type: none"> a) Temperatura b) Pérdidas de agua c)- Composición de la atmósfera de almacenamiento. 2) Procesos implicados en el deterioro de los alimentos de origen vegetal. 3) Envasado de alimentos en atmósfera de protección.
Tema 5. El cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> 1) Historia y evidencias del cambio climático 2) Efectos sobre el hombre 3) Efectos sobre los ecosistemas y las actividades productivas 4) Efectos sobre la salud y el confort 5) El cambio climático en Galicia

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	10	0	10
Seminarios	6	0	6
Estudio de casos/análisis de situaciones	8	35	43
Presentaciones/exposiciones	1	15	16

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	El profesor expondrá los contenidos de los 5 temas incluidos en el programa de la asignatura con la ayuda de presentaciones de power point. Los contenidos se pondrán a disposición de los alumnos en formato pdf en la página correspondiente a la materia en el portal de teledocencia FAITIC

Seminarios	Los alumnos deberán resolver distintos problemas sobre aspectos aplicados de la Bioclimatología, en los que deberán buscar los datos climáticos, calcular una serie de índices bioclimáticos y elaborar los diagramas bioclimáticos correspondientes. Tendrán que exponer los principales resultados publicamente
Estudio de casos/análisis de situaciones	Los alumnos en grupos de dos abordarán el estudio de un caso a partir de datos reales sobre uno de las tres temáticas específicas que se estudiarán en los seminarios. El trabajo comenzará por la obtención de los datos climáticos, su tratamiento preliminar, la detección de datos anómalos y el relleno de lagunas, el cálculo de los índices bioclimáticos y la elaboración de los correspondientes diagramas climáticos. Una vez obtenidos y procesados esos datos deberán elaborar un informe donde presentarán los resultados más significativos y su interpretación.
Presentaciones/exposiciones	Los alumnos deberán elaborar un trabajo de recopilación bibliográfica, en cuya elaboración contarán con la supervisión del profesor. También deberán de presentar un resumen de 10 minutos de los aspectos más destacados de ese trabajo, que serán evaluados a partir de los criterios de evaluación que el profesor les dará a conocer.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Durante los seminarios los alumnos contarán con la presencia del profesor para atender cualquier tipo de duda que puedan tener. Durante la preparación de los trabajos de revisión bibliográfica están previstas dos sesiones de 15 minutos cada una, en la que los alumnos consultarán con el profesor la estructura del trabajo y la selección de los contenidos elegidos para la presentación. Los alumnos podrán acceder a tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, pero también por vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC
Presentaciones/exposiciones	Durante los seminarios los alumnos contarán con la presencia del profesor para atender cualquier tipo de duda que puedan tener. Durante la preparación de los trabajos de revisión bibliográfica están previstas dos sesiones de 15 minutos cada una, en la que los alumnos consultarán con el profesor la estructura del trabajo y la selección de los contenidos elegidos para la presentación. Los alumnos podrán acceder a tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, pero también por vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC
Seminarios	Durante los seminarios los alumnos contarán con la presencia del profesor para atender cualquier tipo de duda que puedan tener. Durante la preparación de los trabajos de revisión bibliográfica están previstas dos sesiones de 15 minutos cada una, en la que los alumnos consultarán con el profesor la estructura del trabajo y la selección de los contenidos elegidos para la presentación. Los alumnos podrán acceder a tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, pero también por vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC
Estudio de casos/análisis de situaciones	Durante los seminarios los alumnos contarán con la presencia del profesor para atender cualquier tipo de duda que puedan tener. Durante la preparación de los trabajos de revisión bibliográfica están previstas dos sesiones de 15 minutos cada una, en la que los alumnos consultarán con el profesor la estructura del trabajo y la selección de los contenidos elegidos para la presentación. Los alumnos podrán acceder a tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, pero también por vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC

Evaluación

	Descripción	Calificación
Seminarios	Los alumnos en grupos de 2, realizarán un supuesto práctico en el que tendrán que manejar y calcular diferentes índices climáticos y elaborar los diagramas correspondientes, además de presentar los resultados.	30
Estudio de casos/análisis de situaciones	Los alumnos en grupos de dos abordarán el estudio de un caso a partir de datos reales sobre uno de las tres temáticas específicas que se estudiarán en los seminarios. El trabajo comenzará por la obtención de los datos climáticos, su tratamiento preliminar, la detección de datos anómalos y el relleno de lagunas, el cálculo de los índices bioclimáticos y la elaboración de los correspondientes diagramas Una vez obtenidos y procesados esos datos deberán elaborar un informe donde presentarán los resultados más significativos y su interpretación.	50

Los alumnos realizarán un trabajo de recopilación bibliográfica sobre temas relacionados con la materia, que presentarán públicamente. El profesor presentará los criterios de evaluación que también serán publicados en la página web de la asignatura

Otros comentarios sobre la Evaluación

La nota final numérica de 0 a 10 será el resultado de sumar las aportaciones correspondientes a las evaluaciones obtenidas en las presentaciones correspondientes a los trabajos de recopilación bibliográfica (que contarán un 20% sobre el total), los resultados obtenidos a la hora de resolver los supuestos prácticos que los alumnos deberán resolver en el tiempo reservado para seminarios (que contará un 30% sobre el total), y la calidad del informe correspondiente al estudio de un caso práctico (que aportará el 50% restante).

Los alumnos que no puedan asistir a clase de forma regular serán calificados con los mismos criterios, ya que deberán realizar los tres tipos de pruebas a las que accederán por vía telemática (también contarán con esa opción en todo momento para las tutorías).

Los alumnos que necesiten acudir a la segunda convocatoria, serán calificados en función de la calidad del trabajo realizado a la hora de estudiar un supuesto práctico similar a los contemplados en el apartado 3 (estudio de casos) previsto en la convocatoria ordinaria.

Fuentes de información

Carballeira, A., Devesa, C., Retuerto, R., Santillán, E. y Uceda, F., **Bioclimatología de Galicia**, Fundación Barrié de la Maza, Parcevaux S., Huber, L., **Bioclimatologie. Concepts et applications**, Ed Quae.,
 Gliessman, S.R, **Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture**, Lewis Publishers,
 Da Silva, R.G., **Introdução à Bioclimatologia Animal**, Nobel-FAPESP,
 Antonio J. Pascale, Edmundo A. Damario, **Bioclimatología agrícola y agroclimatología**, : Editorial Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires,
 Carbonneau, A., Deloire, A., Jaillard, B, **La vigne. Physiologie, terroir, culture**, Ed. Dunod,
 Elías F., Castellví F., **Agrometeorología**, Mundiprensa,
 Adel A. Kader and Rosa S. Rolle, **The role of post-harvest management in assuring the quality and safety of horticultural produce**, FAO agricultural services bulletin ; 152,
 METEOGALICIA, **fuentes de datos climáticos de Galicia**, <http://www.meteogalicia.es/web/index.action>,
 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), **Información sobre el cambio climático**, <http://www.ipcc.ch/glossary/index.htm>,
 AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGIA (AEMET), **Fuente de datos climáticos**, <ftp://ftpdatos.aemet.es>,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Técnicas de Análisis y Predicción Meteorológica/O01M032V01102

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Agrometeorología/O01M032V01105

Agronomía y Producción de Materias Primas/O01M032V01205

Materias Primas/O01M032V01130