



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Bioclimatología de Plantas de Interés Económico

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Bioclimatología de Plantas de Interés Económico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |              |
| Código              | O01M142V01210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |              |
| Titulación          | Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria y Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OP         | 1     | 2c           |
| Lengua              | Impartición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |              |
| Departamento        | Biología vegetal y ciencias del suelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |              |
| Coordinador/a       | García Queijeiro, José Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |              |
| Profesorado         | García Queijeiro, José 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

|        |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
| A2     | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. (CB7 memoria) |  |  |  |
| B1     | Que los estudiantes sean capaces de 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 y del medio ambiente.     |  |  |  |
| B6     | Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia.                                                                                                                                                                       |  |  |  |
| C2     | 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.                                            |  |  |  |
| C8     | Capacidad para desarrollar investigaciones en el campo de la gestión integral eficaz de riesgos alimentarios, en particular orientadas al desarrollo de nuevos sistemas de detección y alerta temprana de crisis de carácter agroalimentario.          |  |  |  |
| C12    | Realizar estudios para conocer los principales efectos del cambio climático sobre los recursos naturales empleados en la industria agroalimentaria.                                                                                                    |  |  |  |
| D1     | Capacidad de análisis, organización y planificación                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| D3     | Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
| D4     | Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información                                                                                                                                                                                          |  |  |  |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                                                                                                                                                           | Resultados de Formación y Aprendizaje |          |                 |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------|----------------|
| RA1: 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                                         | A2                                    | B1       | C2<br>C8<br>C12 | D1<br>D3<br>D4 |
| RA2: Aprender a identificar los elementos y factores del clima que pueden condicionar la calidad o la producción de las plantas de interés económico y sus implicaciones para la rentabilidad de las explotaciones agrícolas | A2                                    | B1<br>B6 | C2<br>C8<br>C12 | D1<br>D4       |

RA3: que los estudiantes comprendan la utilidad de las plantas como bioindicadores capaz de sintetizar los efectos del clima y de informar sobre la marcha de las cosechas agrícolas

A2 B1 C2 D1  
C8 D4  
C12

## Contenidos

| Tema                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 1. Bioclimatología: concepto y metodologías                       | 1) Concepto y situación de la Bioclimatología.<br>2) Los seres vivos como bioindicadores: periodos críticos y estadios de especial sensibilidad<br>3) Metodologías de trabajo e investigación en Bioclimatología.<br>4) La Fenología como fuente de información                                                                                                                                               |
| Tema 2. Efectos de los factores del clima sobre las plantas y cultivos | 1) Efectos de los factores del clima sobre la fisiología de las plantas en general y de algunos cultivos en particular<br>2) Efectos de los factores del clima sobre el desarrollo, rendimiento y la calidad de las materias primas de origen agrícola.<br>3) Factores críticos y estrés de origen climático<br>4) Integración de los efectos de los factores del clima a través de los Índices Bioclimáticos |
| Tema 3. Bioclimatología de la vid                                      | 1) Efecto de los factores del clima sobre el crecimiento y desarrollo de la vid.<br>2) Tiempo térmico e índices bioclimáticos usados en viticultura.<br>3) Ciclo y Fenología de las principales variedades de vid.<br>4) Influencia de los factores del clima en la producción y en la calidad<br>5) Efectos del cambio climático en la viticultura gallega                                                   |

## Planificación

|                   | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 6              | 0                    | 6             |
| Seminario         | 4              | 0                    | 4             |
| Estudio de casos  | 4              | 61                   | 65            |

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

## Metodologías

|                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección magistral | El profesor expondrá los contenidos de los temas incluidos en el programa de la asignatura con la ayuda de presentaciones de power point. Si las circunstancias así lo aconsejasen, las sesiones magistrales y seminarios se podrían transmitir por videoconferencia para aquellos alumnos que no puedan acudir al aula y 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Seminario         | En los seminarios se explicará a los alumnos como resolver distintos problemas sobre aspectos aplicados de la Bioclimatología y se les enseñará a buscar los datos climáticos, a procesarlos y a buscar las relaciones con la producción o la calidad de las cosechas agrícolas, que son competencias que tendrán que utilizar en el estudio del caso que deberán resolver y que se detalla en la siguiente metodología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Estudio de casos  | Los alumnos abordarán el estudio de un caso a partir de datos reales de producción y/o calidad de cultivos concretos, en una comarca a su elección y y de varias campañas agrícolas recientes.. El estudio de los casos comenzará por la obtención de los datos climáticos, su tratamiento preliminar, la detección de datos anómalos y el relleno de lagunas, el calculo de los índices bioclimáticos y la elaboración de los correspondientes diagramas climáticos. Una vez obtenidos y procesados esos datos deberán de buscar las eventuales correlaciones con la producción/calidad de las campañas seleccionadas, para identificar los factores y periodos críticos que condicionaron en mayor medida las cosechas. Los resultados se recogerán en un informe que irá acompañado de un resumen. |

## Atención personalizada

| Metodologías      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección magistral | Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda o recabar información adicional sobre los contenidos impartidos en las lecciones magistrales presencialmente en los horarios oficialmente aprobados para las tutorías o por vía telemática utilizando los recursos (pagina web, email, etc) que tienen a su disposición en las plataformas de teledocencia. |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario        | Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda o recabar información adicional sobre los trabajos a desarrollar en los seminarios en las propias sesiones reservadas a los seminarios, pero también en los horarios oficialmente aprobados para las tutorías. Se valorará la asistencia a las tutorías para recabar orientación sobre el desarrollo de los trabajos a realizar en los seminarios y/o el estudio de casos prácticos |
| Estudio de casos | Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda, aclaración o parecer sobre la selección de contenidos, diseño, etc de la presentación presencialmente en los horarios oficialmente aprobados para las tutorías. La asistencia y utilización de esas tutorías también se valorará dentro de las rúbricas utilizadas para evaluar el trabajo realizado en los seminarios y casos prácticos                                           |

## Evaluación

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Estudio de casos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100          | A2 B1 C2 D1<br>B6 C8 D3<br>C12 D4     |
| Los alumnos abordarán el estudio de un caso a partir de datos reales sobre alguna de las 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 de buscar las eventuales correlaciones con la producción/calidad de las cosechas agrícolas en alguna área geográfica seleccionada e identificar los factores y periodos críticos que puedan haber condicionado la calidad de las cosechas. |              |                                       |

## Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación del trabajo realizado por los alumnos en los seminarios y el estudio de casos, se realizará atendiendo a la calidad del trabajo realizado por cada alumno.

Se valorará la participación y asistencia a las actividades presenciales (incluyendo entre estas a la participación en las videoconferencias) con un 10%

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

### Bibliografía Complementaria

Keller, Marcus, **The Science of Grapevines. Anatomy and Physiology**, 2ª Edición, 2015, METEOGALICIA, **fuerza de datos climáticos de Galicia**, <http://www.meteogalicia.es/web/index.action>,  
 Parcevaux S., Huber, L., **Bioclimatologie. Concepts et applications**, Ed Quae.,  
 Adel A. Kader and Rosa S. Rolfe, **The role of post-harvest management in assuring the quality and safety of horticultural produce**, FAO agricultural services bulletin ; 152,  
 Antonio J. Pascale, Edmundo A. Damario, **Bioclimatología agrícola y agroclimatología**, : Editorial Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires,  
 AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGIA (AEMET), **Fuente de datos climáticos**, <ftp://ftpdatos.aemet.es>,  
 Carbonneau, A., Deloire, A., Jaillard, B, **La vigne. Physiologie, terroir, culture**, Ed. Dunod,  
 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), **Información sobre el cambio climático**, <http://www.ipcc.ch/glossary/index.htm>,  
 Elías F., Castellví F., **Agrometeorología**, Mundiprensa,  
 Villalobos, F.J., Fereres, E., **Principles of Agronomy for Sustainable Agriculture**, ISBN 978-3-319-46115-1 ISBN 978-3-319-46116-8 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-46116-8, Springer, 2016  
 António Carlos Corte-Real de Sousa, **ANALYZING THE INFLUENCE OF THE DOURO VALLEY WEATHER ON THE QUALITY AND YIELD OF VINTAGE PORT**, 2014

## Recomendaciones

### Asignaturas que continúan el temario

Cambio Climático Global y su Impacto en los Ecosistemas Terrestres/O01M142V01204

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fisiología del Estrés. Adaptación y Aclimatización a Condiciones Adversas/O01M142V01108

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioestadística y Diseño Experimental/O01M142V01101

Técnicas de Documentación para la Investigación/O01M142V01103