



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Botánica II: Arquegoniadas

|                     |                                                                                                                |            |       |              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Botánica II:<br>Arquegoniadas                                                                                  |            |       |              |
| Código              | V02G030V01402                                                                                                  |            |       |              |
| Titulación          | Grado en Biología                                                                                              |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                  | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6                                                                                                              | OB         | 2     | 2c           |
| Lengua              |                                                                                                                |            |       |              |
| Impartición         |                                                                                                                |            |       |              |
| Departamento        | Biología vegetal y ciencias del suelo                                                                          |            |       |              |
| Coordinador/a       | Castro Cerceda, María Luísa                                                                                    |            |       |              |
| Profesorado         | Castro Cerceda, María Luísa                                                                                    |            |       |              |
| Correo-e            | lcastro@uvigo.es                                                                                               |            |       |              |
| Web                 |                                                                                                                |            |       |              |
| Descripción general | Biodiversidad y biología de Briófitas, Pteridófitas y Espermatófitas. Nociones básicas sobre ecología vegetal. |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A1     | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| A2     | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.                                                                                       |
| A3     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.                                                                                                                    |
| A4     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.                                                                                                                                                                                                                   |
| B2     | Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones.                                                                                                                                          |
| B3     | Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.                                                                                                                                    |
| B4     | Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral.                                                                                         |
| B5     | Conocer los niveles de organización de los seres vivos tanto desde un punto de vista estructural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando sus relaciones con el medio y con otros organismos, así como sus manifestaciones ante situaciones de alteración medioambiental.                                                                 |
| B7     | Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática.                                                                                                     |
| B10    | Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones.                                                                                                                                                                                           |
| B11    | Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología.                                                                                                                                                    |
| B12    | Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto.                                                                                                                                            |
| C1     | Obtener, manejar, conservar, describir e identificar especímenes biológicos actuales y fósiles                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C2     | Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos. Realizar análisis filogenéticos e identificar las evidencias de la evolución                                                                                                                                                                                                            |
| C9     | Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C10    | Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C11    | Muestrear, caracterizar, gestionar, conservar y restaurar poblaciones, comunidades y ecosistemas                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C12 | Catalogar, cartografiar, evaluar, conservar, restaurar y gestionar recursos naturales y biológicos |
| C13 | Evaluar los impactos ambientales. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales             |
| C15 | Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico. Interpretar el paisaje                  |
| C19 | Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales                     |
| C22 | Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores                                                |
| C24 | Diseñar modelos de procesos biológicos                                                             |
| C25 | Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados                        |
| C28 | Impartir docencia y divulgar conocimientos relacionados con la biología                            |
| C31 | Conocer y manejar instrumentación científico-técnica                                               |
| C32 | Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos             |
| C33 | Capacidad para comprender la proyección social de la biología                                      |
| D1  | Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis                                                    |
| D2  | Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo                             |
| D3  | Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita                                             |
| D6  | Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas                              |
| D10 | Desarrollar el razonamiento crítico                                                                |
| D13 | Sensibilización por los temas medioambientales                                                     |
| D14 | Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales                                             |
| D16 | Asumir un compromiso con la calidad                                                                |
| D17 | Desarrollar la capacidad de autocrítica                                                            |

### Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                                                                                                                           | Resultados de Formación y Aprendizaje |                |                          |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|
| Conocer la estructura del corno. Reproducción y ciclos biológicos de las arquegoniadas                                                                                                       | A1                                    | B2<br>B3<br>B5 | C1<br>C2<br>C9<br>C10    | D3<br>D6<br>D10  |
| Saber la biodiversidad de briófitos, pteridófitos y espermatófitos                                                                                                                           | A1<br>A2                              | B2<br>B3<br>B4 | C1<br>C2<br>C11<br>C12   | D1<br>D3<br>D6   |
| Comprender las interacciones entre especies de arquegoniadas y el medio                                                                                                                      | A2                                    | B10            | C13<br>C19<br>C22<br>C24 | D10<br>D13       |
| Conocer las adaptaciones al medio de cada uno de los grupos de arquegoniadas, su distribución en el mundo y factores implicados en esa distribución. Interpretar el paisaje                  | A2<br>A3                              | B10            | C10<br>C25               | D13<br>D16       |
| Analizar e interpretar el comportamiento de las arquegoniadas y su adaptación al medio                                                                                                       | A4                                    | B12            | C9<br>C10<br>C15<br>D17  | D2<br>D13<br>D16 |
| Aplicar conocimientos y técnicas propios de la botánica (arquegoniadas) en diferentes procesos relacionados con la gestión del medio ambiente                                                | A3                                    | B7<br>B12      | C1<br>C2<br>C9<br>C32    | D3<br>D13        |
| Aplicar conocimientos y tecnología relativos a la botánica (arquegoniadas) en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos | A3                                    | B11<br>B12     | C31<br>C32<br>C33        | D6<br>D13<br>D14 |
| Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar los resultados                                                                                                                   | A3                                    | B4<br>B7       | C11<br>C25<br>C31        | D6<br>D10        |
| Comprender la proyección social de la botánica y su repercusión en el ejercicio profesional, así como saber utilizar sus contenidos para impartir docencia y la divulgación                  | A4                                    | B11            | C28<br>C33               | D13              |
| Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la botánica                                                                                   | A2                                    | B2<br>B3<br>B7 | C11<br>C25<br>C31        | D1<br>D3<br>D14  |

### Contenidos

Tema

Plantas arquegoniadas: adaptaciones al medio terrestre

Morfología de los sistemas radicular, caular y foliar

Flores, polinización y reproducción sexual y vegetativa de los diferentes grupos taxonómicos

Frutos y dispersión de diásporas

Biodiversidad de Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas y Angiospermas s. lato

Filogenia y ecología de las plantas arquegoniadas

## Planificación

|                                       | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral                      | 32             | 32                   | 64            |
| Prácticas de laboratorio              | 10             | 20                   | 30            |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | 4              | 32                   | 36            |
| Trabajos tutelados                    | 0              | 11                   | 11            |
| Tutoría en grupo                      | 3              | 6                    | 9             |

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

## Metodologías

|                                       | Descripción                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral                      | uso de documentales y material infográfico para explicar los conceptos botánicos relacionados con arquegoniadas.                                        |
| Prácticas de laboratorio              | uso de ejemplares frescos para identificar, previo análisis con microscopios óptico y estereoscópico y uso de claves de identificación.                 |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | visita a un arboreto para identificar "in situ" especies de las familias botánicas estudiadas y elaboración de un herbario con un mínimo de 10 pliegos. |
| Trabajos tutelados                    | realización y presentación escrita, en grupos de 4-5 alumnos, de un trabajo bibliográfico, con formato de "artículo de divulgación".                    |
| Tutoría en grupo                      | seminarios para aclaración de conceptos y ayuda en la resolución de cuestiones planteadas tanto por el profesor como por el alumno.                     |

## Atención personalizada

| Metodologías       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trabajos tutelados | La atención personalizada tendrá lugar en las horas de tutoría que figuran en la puerta del despacho de la profesora (6h/semana: martes de 15.00-18.00 h. y miércoles de 10.00-13.00 h) y durante las aulas de tutoría-seminario incluidas en la metodología de trabajo con grupos reducidos, así como por e-mail. |

## Evaluación

|                          | Descripción                                                                                                                                                                                    | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |                                                         |                                |    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----|
| Sesión magistral         | se desarrollarán pruebas escritas (no presenciales) durante el curso (máximo de 4= 16%) y pruebas presenciales a fin de curso (25%). Se valora la asistencia y participación en las aulas (4%) | 45           | A1<br>A3<br>B2<br>B3<br>B5<br>B10     | B2<br>B3<br>C2<br>C13<br>C22<br>C32<br>C33              | C2<br>C13<br>C22<br>C32<br>C33 | D1 |
| Prácticas de laboratorio | se valora la asistencia y participación (5%) y se realiza una prueba práctica sobre identificación de un espécimen (10%) y reconocimiento de "visu" de 5 especímenes más (20%)                 | 35           | A2<br>B2<br>B3<br>B5<br>B10           | B2<br>B3<br>C1<br>C9<br>C10<br>C15<br>C24<br>C25<br>C31 | C1<br>C9<br>D14<br>D16<br>D17  | D2 |

|                                       |                                                                                                                                                                                             |    |    |                              |                                |                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Salidas de estudio/prácticas de campo | se presentará un herbario con 10 pliegos representativos de los grupos estudiados, la asistencia y participación se valora conjuntamente con las prácticas de campo y las tutorías en grupo | 10 | A2 | B2<br>B4<br>B5<br>B12        | C9<br>C10<br>C11<br>C12<br>C15 | D2<br>D6<br>D13<br>D14<br>D17       |
| Trabajos tutelados                    | se valora el trabajo bibliográfico (formato artículo de divulgación) presentado según normas indicadas en la plataforma TEMA                                                                | 10 | A4 | B2<br>B3<br>B7<br>B10<br>B11 | C19<br>C28                     | D1<br>D3<br>D6<br>D10<br>D14<br>D16 |
| Tutoría en grupo                      | se valora la asistencia y participación conjuntamente con las prácticas de laboratorio y salida al campo                                                                                    | 0  | A2 | B2<br>B3<br>B5<br>B10        | C10<br>C24<br>C25<br>C31       | D14<br>D16                          |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

1. **EVALUACIÓN ALUMNOS PROGRAMA MAYORES del CICLO DE INTEGRACIÓN:** Asistencia y participación en las clases teóricas y seminarios (mínimo 80%) corresponde al 50%, al que se añade otro 10% si se asistió al 100%. Asistencia y participación en el laboratorio y salida al campo, así como la elaboración de un herbario, (20%) y a la realización de un trabajo bibliográfico grupal con alumnos del Grado corresponderá otro 20%.

2. **Para el resto de los alumnos**, la evaluación es continua a lo largo del curso y se valora la asistencia y participación en las actividades. Por consiguiente, **sólo figura como No Presentado en Acta** aquel alumno que nunca asistió a las clases teóricas, a los seminarios y a las prácticas, ni se presentó a ninguna de las pruebas.

3. La asistencia a teoría, prácticas y seminarios sólo será evaluada positivamente a los alumnos que asistan al menos al 90% de las mismas. Las situaciones particulares que impidan o dificulten la realización y/o asistencia a cualquiera de las actividades, por ejemplo, un contrato de trabajo, enfermedad, etc. deben ser comunicadas a la profesora en los 15 días inmediatos a la aparición del problema, con el fin de intentar buscar una solución, previa presentación del justificante (original) causa del problema.

4. **Calificación de la parte teórica:** el 25% se asigna a la prueba integradora (15% memorística, preguntas cortas relacionadas con conceptos básicos y 10%, con ayuda de bibliografía, a la resolución de un caso real), a los cuestionarios no presenciales les corresponde el 16% y a la asistencia a clases un 4%. Al trabajo bibliográfico le corresponde un máximo del 10%, y debe seguir obligatoriamente las normas publicadas en la plataforma TEMA.

5. **Calificación de la parte práctica:** a las pruebas prácticas a realizar en el laboratorio les corresponde: el 10% a la descripción de un espécimen, incluyendo la elaboración del diagrama y fórmula floral, y el 20% restante, a la identificación de "visu" de 5 especies de la lista publicada en la plataforma TEMA. Y en las prácticas de campo, el 14% se distribuye en 4% para la asistencia y participación en todas las prácticas (laboratorio y campo, 100%) y en los seminarios, y el 10% restante corresponde al herbario de 10 pliegos con especímenes y etiquetas completos.

6. **Para poder superar la materia en primera opción** es necesario obtener en la parte teórica (pruebas teóricas + cuestionarios + trabajo) y práctica (pruebas de laboratorio + herbario), por separado, el 50% de su valor. En caso de no ser así el sumatorio de la nota final se multiplica por 0,5.

7. Dentro del mismo curso académico se conserva la parte aprobada hasta julio. En caso de suspender, la matriculación en cursos posteriores implica repetir la totalidad de las pruebas escritas y presentar de nuevo el herbario y el trabajo bibliográfico.

### Fuentes de información

Raven, P.H., Evert, R.F. & Eichhorn, S.E., **Biología de las Plantas**, 1991-1992,  
 Carrión, J.S., **Evolución vegetal**, 2003,  
 Heywood, V.H., **Las Plantas con Flores**, 1985,  
 Font Quer, P., **Diccionario de Botánica**, 2009,  
 Gómez-Manzaneque, F., **Los Bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica**, 2005,  
 Díaz González, T.E e outros, **Curso de Botánica**, 2004,  
 Izco, J., **Botánica**, 2005,  
 García, X.R., **Guía das plantas de Galicia**, 2008,  
 Castro, M. e outros, **Guía das árbores autóctonas e ornamentais de Galicia**, 2007,  
 Merino, B., **Flora descriptiva e ilustrada de Galicia**, 1980,  
 Smith, A.J.E., **The moss flora of Britain and Ireland**, 2004,

Smith, A.J.E., **The liverworts of Britain and Ireland**, 1990,  
Castroviejo, S. et al., **Flora Ibérica**, varios años,

---

En la plataforma TEMA se encuentra una "Sinopse teórica das plantas arquegoniadas" revisada y renovada para el curso 2015-16, un "Caderno de apoio para ás prácticas", y "Claves dicotómicas a nivel de xénero adaptadas á flora galega", que también fueron corregidas y modificadas para esta curso, y un diaporama de "Flora de Galicia", que pueden facilitar la preparación del temario.

Otros libros y artículos serán indicados durante las explicaciones en el aula y en el laboratorio.

---

## **Recomendaciones**

---

### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Bioquímica II/V02G030V01401  
Citología e histología animal y vegetal II/V02G030V01403  
Genética I/V02G030V01404  
Zoología II: Invertebrados artrópodos y cordados/V02G030V01405

---

### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Biología: Evolución/V02G030V01101  
Biología: Suelo, medio acuático y clima/V02G030V01201  
Biología: Técnicas básicas de campo y teledetección/V02G030V01202  
Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203  
Geología: Geología/V02G030V01105  
Bioquímica I/V02G030V01301  
Botánica I: Algas y hongos/V02G030V01302  
Citología e histología animal y vegetal I/V02G030V01303

---

### **Otros comentarios**

---

Los horarios de la materia están disponibles en la página web de la Facultad: [www.facultadbiologiavigo.es](http://www.facultadbiologiavigo.es)

1) Para un mejor desarrollo de la materia, se aconseja LEER ATENTAMENTE la Guía Docente (metodología y evaluación), así como las informaciones presentadas en la plataforma TEMA. En caso de duda consultar con la profesora.

2) IMPRIMIR el material didáctico publicado en la plataforma TEMA (especialmente las presentaciones) para llevar a clase facilitará la anotación de las explicaciones, mejorará su comprensión y permitirá resolver y plantear cuestiones y dudas sin dedicarse a copiar compulsivamente todo lo que se dice en el aula, en definitiva la rentabilidad del tiempo y del trabajo del aula será mayor.

3) En las clases prácticas de laboratorio es INDISPENSABLE el uso de bata y en las salidas al campo, el calzado y la ropa ADECUADAS a la climatología del momento y a las características de la zona visitada. El incumplimiento de estas normas implica no poder realizar la práctica correspondiente.

4) En la práctica de campo y en el laboratorio, el uso de un CUADERNO también es recomendable, tanto para anotar lo que se observa como para describir la práctica que se está realizando. En el laboratorio se pondrán a disposición del alumno floras, claves y guiones necesarios, pero se recomienda que cada uno utilice sus propias claves dicotómicas (imprimir desde TEMA)

5) La prueba correspondiente a la convocatoria de Fin de Grado será el 20 de octubre de 2015, a las 12:00 h. b) la prueba teórica de fin de curso será el 26 de mayo, a las 12:00 y previamente durante los días 23 O 24 de mayo (el horario se anunciará en la semana anterior), las pruebas prácticas. c) La recuperación de ambas será el 27 de junio, a las 12:00 h (teoría), la práctica se anunciará en ese momento.

---