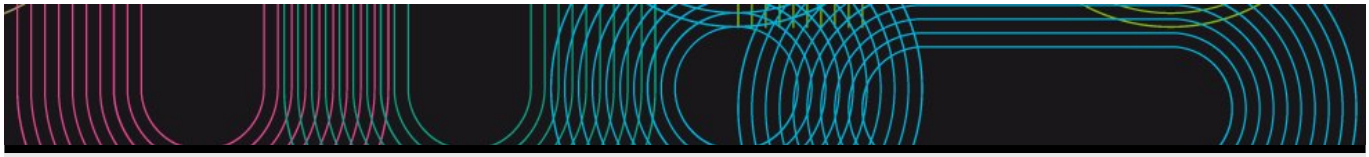

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Botánica I: Algas y hongos				
Asignatura	Botánica I: Algas y hongos			
Código	V02G031V01202			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	García Molares, Aida			
Profesorado	García Molares, Aida			
Correo-e	molares@uvigo.es			
Web				
Descripción general	- Introducción a la Botánica - Sistemática, Taxonomía y Nomenclatura vegetal - Niveles de organización vegetal - Reproducción en vegetales - Ciclos biológicos - Biodiversidad de hongos, pseudohongos y algas - Simbiosis fúngica - Aplicaciones de las algas y de los hongos. Uso como bioindicadores.			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
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.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B1	Desarrollar el aprendizaje autónomo, identificando sus propias necesidades formativas y organizando y planificando las tareas y el tiempo.
B4	Elaborar y redactar informes, documentos y proyectos relacionados con la Biología. Proceder a su presentación y debate en el ámbito docente y especializado, poniendo de manifiesto las competencias de la titulación.
C1	Resolver problemas aplicando el método científico, los conceptos y la terminología específica de la Biología, los modelos matemáticos y las herramientas estadísticas e informáticas.
C2	Reconocer los niveles de organización de los seres vivos mediante el estudio de especímenes actuales y fósiles. Realizar análisis filogenéticos e interpretar los mecanismos de la herencia, la evolución y la biodiversidad.
C7	Muestrear, caracterizar, catalogar y gestionar recursos naturales y biológicos (poblaciones, comunidades y ecosistemas).
C9	Identificar recursos de origen biológico y valorar su explotación eficiente y sostenible para obtener productos de interés. Proponer e implantar mejoras en los sistemas productivos.
D1	Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
D5	Comunicar de manera eficaz y adecuada, incluyendo el uso de herramientas digitales y el inglés.

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
	A1 C2 C9
Comprender los tipos y niveles de organización vegetal.	
Conocer la diversidad de hongos y algas.	C1 C7 C9

Identificar los ciclos biológicos de cada uno de los grupos.	A1			
Comprender las interacciones entre especies vegetales y el medio.	A1		C2 C7 C9	
Conocer las adaptaciones al medio de los vegetales.	A1		C2 C7 C9	
Analizar e interpretar el comportamiento de las algas y los hongos y su adaptación al medio.	A1 A5		C7	
Aplicar conocimientos y técnicas propios de la Botánica (algas y hongos) en diferentes procesos relacionados con la gestión del medio ambiente.			C1 C9	
Aplicar conocimientos y tecnología relativos a la Botánica (algas y hongos) en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos.	A5	B4	C9	
Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar los resultados.		B4	C7	
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.		B1 B4		D1 D5
Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la Botánica.	A5	B1	C1	
Desarrollar temas sobre las posibles aplicaciones de las algas y los hongos y presentarlos públicamente.		B4		D5

Contenidos

Tema	
Lección 1- La Botánica como ciencia.	La Botánica y su objeto de estudio. Antecedentes históricos. Plantas no vasculares.
Lección 2- Taxonomía vegetal.	Concepto de especie. Categorías y unidades taxonómicas. Caracteres taxonómicos. Sistemas de clasificación. Nomenclatura taxonómica.
Lección 3- Clasificación de los vegetales inferiores.	Diferentes reinos implicados y criterios para la determinación de las divisiones.
Lección 4- Bacterias fotosintetizadoras y algas procariotas.	Caracteres citológicos. Morfología. Reproducción. Filogenia.
Lección 5- Vegetales eucariotas.	Caracteres citológicos diferenciales. Niveles morfológicos de organización: protófitos y talófitos. Talo y cormo. Teorías acerca de sus relaciones evolutivas.
Lección 6- Modalidades de reproducción asexual en vegetales inferiores.	Reproducción vegetativa. Esporulación. Estructuras de resistencia. Ejemplos ilustrativos.
Lección 7- Modalidades de reproducción sexual en vegetales inferiores.	Hologamia. Cistogamia. Somatogamia. Merogamia. Esporulación meiótica. Fenómenos de diferenciación sexual. Fenómenos de incompatibilidad sexual. Degradación de la reproducción sexual.
Lección 8- Ciclos vitales.	Concepto de generación botánica. Ciclo monogenético haplofásico. Ciclo monogenético diplofásico. Ciclo digenético haplo-diplofásico. Ciclo trigenético haplo-diplofásico. Teorías acerca de sus relaciones evolutivas. Ejemplos ilustrativos.
Lección 9- ALGAS I. Introducción al estudio de las algas.	Tipos morfológicos. Reproducción. Ciclos vitales. Nutrición. Amplitud ecológica.
Lección 10- ALGAS II. Divisiones Glaucophyta y Rhodophyta.	Caracteres bioquímicos, citológicos, morfológicos y reproductores. Sistemática. Ecología y usos. Ejemplos ilustrativos.
Lección 11- ALGAS III. Divisiones Chlorophyta y Charophyta.	División Chlorophyta: Clases Prasinophyceae, Chlorophyceae y Ulvophyceae. División Charophyta (Streptophyta); Origen de los cormófitos. Clases Coleochaetophyceae, Zygnematophyceae y Charophyceae. Caracteres bioquímicos, citológicos, morfológicos y reproductores. Sistemática. Ecología. Ejemplos ilustrativos.
Lección 12- ALGAS IV. Divisiones Euglenophyta y Pyrrophyta (Dinophyta).	Caracteres bioquímicos, citológicos, morfológicos y reproductores. Sistemática. Ecología. Ejemplos ilustrativos.
Lección 13- ALGAS V. Divisiones Cryptophyta y Prymnesiophyta (Haptophyta).	Caracteres bioquímicos, citológicos, morfológicos y reproductores. sistemática. Ecología. Ejemplos ilustrativos.
Lección 14- ALGAS VI. División Heterokontophyta I: Clases Chrysophyceae, Synurophyceae, Bacillariophyceae (Diatomeas), Pinguiophyceae, Dictyochophyceae e Pelagophyceae.	Caracteres bioquímicos, citológicos, morfológicos y reproductores. Sistemática. Ecología y usos. Ejemplos ilustrativos.
Lección 15- ALGAS VII. División Heterokontophyta II: Clases Raphidophyceae, Xanthophyceae, Phaeothamniophyceae e Phaeophyceae.	Caracteres bioquímicos, citológicos, morfológicos y reproductores. Esbozo de su clasificación. Ecología y usos. Ejemplos ilustrativos.
Lección 16- PSUDOHONGOS Y MOHOS MUCILAGINOSOS. Divisiones Oomycota, Acrasiomycota y Myxomycota.	Caracteres generales y reproductivos de cada grupo. Ciclos vitales. Ejemplos ilustrativos.

Lección 17- HONGOS I. Introducción al estudio de os hongos verdaderos. Clasificación. Divisiones Cryptomycota, Chytridiomycota, Neocallismastigomycota y Blastocladiomycota.	Caracteres generales y reproductivos de cada grupo. Ciclo vital. Ecología. Ejemplos ilustrativos.
Lección 18- HONGOS II. Divisiones Zoopagomycota y Mucoromycota.	Caracteres generales y reproductivos de cada grupo. Ciclo vital. Ecología. Usos. Ejemplos ilustrativos.
Lección 19- HONGOS III. SubReino Dikarya: Divisiones Ascomycota y Basidiomycota.	Caracteres generales y reproductores de cada grupo. Ciclo vital. Ecología Usos. Ejemplos ilustrativos.
Lección 20- SIMBIOSIS FÚNGICAS. Líquenes, micorrizas y micoficobiosis.	Características de los diferentes tipos de simbiosis fúngicas. Importancia ecológica.
PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS	
Práctica 1- Fitoplancton marino y de agua dulce.	Toma de muestras. Reconocimiento de géneros y especies más frecuentes.
Práctica 2- Algas bentónicas macroscópicas marinas.	Observación de estructuras vegetativas y reproductoras de Cianophyta, Chlorophyta, Rhodophyta y Phaeophyta. Uso de claves de identificación.
Práctica 3- Hongos.	Observación de estructuras somáticas y reproductoras de Ascomycetes y Basidiomycetes. Uso de claves de identificación.
Práctica 4- Líquenes.	Observación de estructuras somáticas y reproductoras de líquenes. Uso de claves de identificación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30	40	70
Trabajo tutelado	0	10	10
Seminario	3	5	8
Presentación	5.75	0	5.75
Prácticas de laboratorio	15	3	18
Autoevaluación	0	8	8
Práctica de laboratorio	1	0	1
Presentación	0.25	1	1.25
Examen de preguntas objetivas	1	8	9
Examen de preguntas objetivas	1	10	11
Examen de preguntas objetivas	1	7	8

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Durante las sesiones magistrales se desarrollará el programa teórico de la asignatura. Los materiales didácticos utilizados durante las exposiciones y el texto completo de las lecciones estarán anticipadamente a disposición de los alumnos en la plataforma MOOVI, a fin de dinamizar las clases, aclarar conceptos o resolver posibles dudas.
Trabajo tutelado	Los trabajos, de carácter colaborativo, versarán sobre distintas temáticas relacionadas con la asignatura. Podrán ser exclusivamente bibliográficos o incorporar observaciones de campo. Cada grupo tendrá, al menos, cinco componentes, asignados aleatoriamente al principio del curso. Cada alumno será responsable de, como mínimo, uno de los apartados en que se estructure el trabajo y del resultado final de todo el conjunto. La profesora realizará el seguimiento de los progresos de su elaboración a través de tutorías individualizadas a lo largo del cuatrimestre. Se expondrán públicamente en las fechas programadas
Seminario	Se llevarán a cabo a lo largo de tres sesiones. En ellas se tratarán los contenidos más relevantes del programa teórico y se aclararán las posibles dudas surgidas durante la resolución de los cuestionarios de autoevaluación y los cuestionarios de preparación de las tutorías.
Presentación	Se realizará la exposición pública de los trabajos tutelados anteriormente mencionados; en ella participarán todos los integrantes de cada grupo
Prácticas de laboratorio	Tras una breve descripción del procedimiento de toma de muestras y de las características de los organismos estudiados, en cada sesión de prácticas se procederá a su examen utilizando lupa y microscopio óptico. Se utilizarán claves para la identificación de las especies. Las explicaciones relativas a cada práctica estarán a su disposición en la plataforma MOOVI. La asistencia a todas las sesiones es preceptiva para superar la asignatura, salvo que la falta esté debidamente justificada. Se realizarán en el laboratorio LD4 (Sección A, Planta 1ª, Puerta 1)

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Previa cita, en horario de tutorías, la profesora aclarará todas las dudas que no hayan quedado resueltas durante las sesiones magistrales. También se resolverán dudas relativas a la docencia teórica a través del correo electrónico, despacho virtual del Campus Remoto y el foro de MOOVI.
Trabajo tutelado	Previa cita, en horario de tutorías, la profesora ayudará a resolver los problemas que surjan durante la realización del trabajo. Las consultas también se podrán hacer a través del correo electrónico, despacho virtual del Campus Remoto y el foro de MOOVI.
Presentación	Previa cita, en horario de tutorías, la profesora ayudará a resolver los problemas surgidos durante la preparación de la presentación del trabajo tutelado. Las consultas también se podrán hacer a través del correo electrónico, despacho virtual del Campus Remoto y el foro de MOOVI.
Prácticas de laboratorio	Previa cita en horario de tutorías, la profesora aclarará las dudas que no queden resueltas durante las sesiones prácticas. Las consultas también se podrán hacer a través del correo electrónico, despacho virtual del Campus Remoto y el foro de MOOVI.
Pruebas	**Descripción**
Autoevaluación	Previa cita, en horario de tutorías, la profesora aclarará todas las dudas relativas a los cuestionarios de autoevaluación. También se atenderá al alumnado a través del correo electrónico, despacho virtual del Campus Remoto y el foro de MOOVI.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajo tutelado	Se evaluará la contribución individual de cada alumno al conjunto del trabajo. Se tendrá en cuenta la estructura, originalidad, uso del idioma en general y de la terminología científica. También se tendrá en cuenta la adecuación al formato previamente exigido. Los trabajos podrán presentarse en gallego o castellano.	15	A1 B1 C9 D1 A5 B4 D5
Presentación	Al final del cuatrimestre se hará la exposición pública de los trabajos realizados a lo largo del periodo lectivo. Se valorará la claridad en la exposición de los conceptos, el uso de los recursos informáticos y la capacidad de expresión oral del alumno y, en general, su capacidad para captar la atención del auditorio.	5	B4 C9 D1 D5
Autoevaluación	En la página de la asignatura de la plataforma MOOVI, el alumno dispondrá de cuestionarios de autoevaluación para facilitar el estudio de la materia. El periodo de realización de cada grupo de cuestionarios estará fijado por la profesora a fin de programar el estudio secuencial de la asignatura. La resolución de los mencionados cuestionarios de autoevaluación, junto con la asistencia y resultados obtenidos en las pruebas que se desarrollarán durante las tutorías en grupo, supondrán un 10% de la calificación final.	10	A1 B1 C1 D1 A5 C2 D5 C9
Práctica de laboratorio	A la finalización de las prácticas de laboratorio, se deberá superar un examen práctico (nota mínima 5 puntos sobre 10) en el que el alumno deberá demostrar la destreza en el manejo de las técnicas, la interpretación de sus observaciones y el uso de las claves de identificación. El resultado obtenido supondrá un 15% de la calificación final. La superación de este examen es preceptiva para sumar los demás componentes de la calificación global de la materia.	15	A1 B1 C1 D1 A5 C2 C7
Examen de preguntas objetivas	El primer examen parcial versará sobre las ocho primeas lecciones del programa teórico. La prueba consistirá en un combinado de preguntas de respuesta corta y preguntas de tipo test. La calificación mínima deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.	20	A1 B1 C1 D1 A5 C2 D5 C9
Examen de preguntas objetivas	El segundo examen parcial versará sobre los contenidos de las lecciones 9 a 15, ambas incluidas. La prueba será semejante a la del primer examen parcial y la nota mínima para superarla deberá ser igual o superior a 4,5 puntos sobre 10.	20	
Examen de preguntas objetivas	El tercer examen parcial versará sobre las cinco últimas lecciones. La prueba tendrá un formato similar a las dos anteriores y la nota mínima para superarla deberá ser igual o superior a 4,5 puntos sobre 10.	15	A1 B1 C1 D1 A5 C2 D5 C9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los horarios de la materia figuran en la página web de la facultad:

§ GL: http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios

§ ES: http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios

Las fechas de examen establecidas en el calendario oficial se pueden consultar en los siguientes enlaces:

§ GL: http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/exames

§ ES: http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes

El método de evaluación establecido por defecto es la modalidad de evaluación continua; si algún alumno desea acogerse a la modalidad de evaluación global deberá indicarlo mediante un documento firmado antes de que finalice el plazo señalado por el decanato de la facultad.

La asistencia a las clases prácticas de laboratorio es obligatoria (salvo falta debidamente justificada) en las dos modalidades de evaluación; los alumnos que no cumplan este requisito figurarán en las actas como "no presentado". A la finalización de las prácticas el alumno deberá superar un examen práctico, con una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10. En caso de no superarlo, figurará en las notas como "suspenso", con la calificación obtenida en el examen práctico.

En caso de que el alumno se acoja a la modalidad de evaluación continua deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Para superar la parte teórica de la materia, la nota mínima obtenida en los exámenes parciales deberá ser igual o superior a 4,5 puntos sobre 10 y la nota media ponderada deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10. La parte teórica en la modalidad de evaluación continua supone el 55 % de la calificación final. Cuando la calificación media de las pruebas teóricas sea inferior a 5 puntos sobre 10, el alumno figurará en las actas como "suspenso", con la puntuación obtenida en la prueba teórica, aunque hubiera superado el examen práctico.

- La calificación final es el resultado de la suma de los porcentajes asignados a los distintos apartados evaluados. Para poder superar la asignatura en la primera convocatoria es necesario obtener en las pruebas teóricas una nota media igual o superior a 5 puntos sobre 10 y en el examen práctico una calificación mínima de 5 puntos sobre 10. De no conseguir la puntuación mínima no se sumarán los otros apartados y la nota final que figurará en las actas será la calificación más baja de los apartados suspensos (examen teórico o examen práctico).

- En la segunda convocatoria se mantendrán las notas anteriores y será posible recuperar el examen práctico (15 % de la calificación final); también se podrá realizar un examen final sobre la totalidad de los contenidos teóricos de la materia, que supondrá el 55 % de la calificación final.

En la modalidad de evaluación global será requisito indispensable obtener una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en el examen teórico y en el examen práctico de la materia, que supondrán el 80 % y el 20 % de la calificación final, respectivamente. Se seguirá el mismo criterio en la segunda convocatoria.

La calificación del examen práctico y del trabajo tutelado se contemplarán durante tres cursos académicos consecutivos.

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisible cualquier forma de fraude (copia y/o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado por un/una alumno/a en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado con este propósito. Esta conducta fraudulenta será sancionada con la firmeza y el rigor que establece la normativa vigente.

Fuentes de información
Bibliografía Básica
Strasburger, E. et al., **Tratado de botánica**, Ed. Marín,
Izco, J. et al., **Botánica**, 2ª, McGraw-Hill-Interamericana,
Bold, H.C., Alexopoulos, C.J. & Develoryas, T., **Morfología de las plantas y hongos**, Ed. Omega,
Abbayes, H. des et al., **Vegetales inferiores**, Ed. Reverté,
Bibliografía Complementaria
Lee, R.E., **Phycology**, 4ª, Cambridge University Press,
Alexopoulos, C.J., Mims, C.W. & Blackwell, M., **Introductory Mycology**, Jhon Willey & Sons, Inc.,
Sze, P., **A Biology of the Algae**, WCB/McGraw-Hill, R.E.,
Carrión, J.S., **Evolución vegetal**, DM.,
Pérez Valcárcel, C. López Prado, M.C. & López de Silanes, M.E., **Guía dos liques de Galicia**, Baía Edicións,
Otero, J., Comesaña, P. & Castro, M., **Guía das macroalgas de Galicia**, Baía Edicións,
Bárbara, I. & Cremades, J., **Guía de las algas del litoral gallego**, Ayuntamiento de A Coruña,
Breitenbah, J. & Kränzhn, F., **Champignons de Suisse**, Societé de Mycologie de Lucerne,
Cabio'h, j. et al, **Guía de las algas del Atlántico y del Mediterráneo**, Omega,
Gayral, P., **Les algues del côtes françaises**, Éditions Doin,
Wirth, V. & Düll, R., **Guía de campo de los líquenes, musgos y hepáticas**, Omega,
Castro, M. et al., **Guía micolóxica dos ecosistemas galegos**, Baía Edicións,

Lange, J.E., Lange, D.M. & Llimona, X., **Guía de campo de los hongos de Europa**, Omega,

Recomendaciones

Otros comentarios

Es importante repasar, al menos semanalmente, los contenidos teóricos de la asignatura, pues la terminología utilizada es completamente desconocida para el alumno y su correcta comprensión es fundamental para el aprovechamiento de la teoría y las prácticas.