



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Biología: Técnicas básicas de campo y teledetección

Asignatura	Biología: Técnicas básicas de campo y teledetección			
Código	V02G030V01202			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo Ecología y biología animal Física aplicada			
Coordinador/a	Castro Cerceda, María Luísa Mariño Callejo, María Fuencisla			
Profesorado	Álvarez Jiménez, Maruxa Álvarez Quintero, Náyade Castro Cerceda, María Luísa Gomez Brandon, Maria Juan Ovejero, Raquel Kim , Sin Yeon Mariño Callejo, María Fuencisla Muñoz Sobrino, Castor Navarro Echeverría, Luís Serret Ituarte, Pablo Torres Palenzuela, Jesús Manuel Ulla Miguel, Ana María			
Correo-e	mmarino@uvigo.es lcastro@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Aproximación metodológica a los estudios de campo y teledetección.			

## 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.

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
C3	Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano y sus posibles anomalías
C11	Muestrear, caracterizar, gestionar, conservar y restaurar poblaciones, comunidades y ecosistemas
C12	Catalogar, cartografiar, evaluar, conservar, restaurar y gestionar recursos naturales y biológicos
C15	Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico. Interpretar el paisaje
C31	Conocer y manejar instrumentación científico-técnica
D1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
D2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
D5	Emplear recursos informáticos relativos al ámbito de estudio
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
D7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
D8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
D9	Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desarrollar el razonamiento crítico
D13	Sensibilización por los temas medioambientales
D14	Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales

### Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Obtener una visión general sobre el proceso de obtención de muestras en el campo, desde el diseño del muestreo hasta la recolección y conservación de las muestras	A1	B2	C1	D2
		B3	C3	D6
		B12	C12	D14
Conocer instrumentación aplicable a estudios de campo en estudios biológicos	A1	B4	C31	D13
	A4			
Conocer el significado de distintos parámetros biológicos relacionados con la estructura y funcionamiento de poblaciones, comunidades y ecosistemas	A1	B1	C11	D7
	A2	B2		
	A3	B3		
		B7		
		B10		
Interpretar los datos de ciertos parámetros ambientales utilizados como descriptores de ecosistemas	A4	B2	C11	D1
		B11		D8
				D9
				D10
Conocer técnicas de teledetección y análisis de imagen y su aplicación en estudios biológicos en ecosistemas tanto terrestres como acuáticos	A2	B4	C15	D5
				D10

### Contenidos

Tema	
Tratamiento digital de imágenes y sistemas de información geográfica	-
Interpretación y estudio de la zona litoral, de la elevación del medio marino, de cubiertas (usos del suelo) y de recursos pesqueros.	-
Muestreo de poblaciones y comunidades.	-
Relaciones interespecíficas. Diseño, planificación y métodos de muestreo.	-
Normas para la recolección de plantas y elaboración de herbarios y de un cuaderno de campo. Técnicas de muestreo en vegetales: medio acuático e terrestre.	-
Técnicas de muestreo en zoología: aguas dulces, litoral y ecosistemas terrestres.	-
Distribución de biomasa, abundancia y diversidad a lo largo de gradientes ambientales y análisis de parámetros físico-químicos en el medio acuático.	-

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	14	28	42
Seminario	3	6	9
Prácticas en aulas de informática	13	39	52
Salidas de estudio	33	33	66
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Tutoría en grupo	3	6	9
Informe de prácticas	2	0	2

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Lección magistral	explicación de conceptos relacionados con Teledetección, Botánica, Ecología y Zoología
Seminario	preparación de las prácticas y el trabajo previo al desarrollo en las prácticas de Campo, además de aprender el manejo y comprensión de programas informáticos necesarios para el área de Teledetección.
Prácticas en aulas de informática	ejecución de tareas reales y/o simuladas, introducción de datos y uso de software aplicado a Teledetección.
Salidas de estudio	salida a los distintos ecosistemas, observación de las comunidades, recolección de muestras y datos relativos a los organismos vivos y medio físico analizados.
Prácticas de laboratorio	preparación e identificación de muestra y análisis de datos
Tutoría en grupo	aclaración de conceptos, ayuda en la resolución de cuestiones planteadas por el profesor y por el alumno

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Durante las tutorías, en el aula, los alumnos realizarán todas las preguntas necesarias para la redacción del informe de prácticas.

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Lección magistral	la valoración correspondiente a las sesiones magistrales de Teledetección se hará durante la prueba realizadas en el aula	30	A2 A4	B4	C11 C15 C31	D5 D10
Seminario	se valorará la asistencia a los seminarios de Teledetección, conjuntamente con las prácticas de aula	2	A2 A4	B4	C11 C15 C31	D5 D10
Prácticas en aulas de informática	las aulas prácticas de informática en Teledetección se evaluarán mediante control en el aula y un informe del trabajo realizado que será entregado al profesor al final de las mismas	8	A2 A4	B4	C11 C15 C31	D5 D10
Salidas de estudio	se valorará la asistencia y participación en las aulas de TBC y en las prácticas de campo, junto con la participación en el curso virtual para aprendizaje de "uso de fuentes y citación bibliográficas", organizado por la Biblioteca UVIGO	10	A1	B2 B3 B4 B11 B12	C1 C3 C12 C31	D2 D6 D14
Prácticas de laboratorio	se evaluarán junto con las prácticas de campo, ya que son complementarias a estas	0	A1	B2 B3 B4 B11 B12	C1 C3 C12 C31	D2 D6 D14
Informe de prácticas	la memoria de prácticas de técnicas de campo (grupal = 30), el cuaderno de campo (individual = 5) y la exposición oral (individual = 15)	50	A1 A3 A4	B2 B3 B4 B7 B10 B11 B12	C1 C3 C11 C12 C31	D1 D6 D7 D8 D9 D10 D13 D14

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

Los horarios de la materia pueden ser consultados en la página web de la Facultad:  
<http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios>

1. 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 Actas aquel alumno que nunca asistió a las clases teóricas, a los seminarios y a las prácticas.

2. **TELEDETECCIÓN:** a) TEORÍA: la prueba teórica de esta parte se realiza en abril (ver horarios). b) PRÁCTICAS: para poder superar la materia en junio, es obligatorio asistir a las prácticas y presentar la consiguiente memoria (en caso de no hacerlo, el alumno deberá realizar una prueba práctica en julio). La nota final se consigue sumando 30% de la teoría, 8% de las prácticas y 2% asistencia a seminarios y prácticas de aula. Esta parte de la materia es eliminatoria durante el mismo año académico cuando se alcanza el 50% del valor de la misma.

3. **TÉCNICAS DE CAMPO:** sin asistencia y participación en las prácticas (al menos el 90%) el alumno no podrá superar esta parte de la materia en este curso académico. La evaluación correspondiente a Técnicas Básicas de Campo se hace en función de la asistencia y participación a las clases teóricas, seminarios y prácticas y al curso online con aprovechamiento positivo realizado por la Biblioteca (10%), la presentación individual del Cuaderno de Campo (5%), un informe escrito de las prácticas, realizado en grupos de 4-5 alumnos según las normas presentadas en TEMA (30%), y la defensa oral y pública de una de las prácticas, seleccionada al azar (normas detalladas en la plataforma TEMA) (15%). Esta parte de la materia es eliminatoria cuando se alcanza el 50% del valor del informe escrito.

4. La calificación final en primera opción, en el caso de que la nota de Teledetección o de Técnicas Básicas de Campo (TBC) no alcancen por separado el 50% del total de cada una, se obtendrá a partir de la suma de ambas, multiplicado por 0,5.

5. Si un alumno copia en la prueba teórica y/o en los informes suspenderá automáticamente dicha prueba en esa convocatoria.

6. La parte aprobada, Teledetección y/o Técnicas Básicas de Campo, podrá conservarse hasta 4 cursos académicos, pero siempre que el alumno suspenso se matricule de la materia figurará esta nota en Acta (aunque no se presente a la parte no superada); es decir, una persona que tuvo nota en algún momento no podrá figurar como No Presentado en actas posteriores, excepto que renuncie a la nota obtenida anteriormente y decida repetir la materia completa, lo que deberá indicar por escrito a la coordinadora de la materia. Para conservar esta nota es necesario que el/la alumno/a se matricule de la materia en el curso siguiente. Si deja de matricularse un año, la materia debe ser cursada de nuevo.

7. Las pruebas finales tendrán lugar: a) teórica de Teledetección en abril y la defensa del informe de Técnicas Básicas de Campo en mayo (<http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>). b) La recuperación (ambas) será en julio. En este caso el alumno sólo deberá presentarse a la parte suspensa, indicada en el momento de la publicación de las notas finales en la primera convocatoria. c) La convocatoria extraordinaria de Fin de Grado será en octubre d (ver calendario de exámenes).

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

### Bibliografía Complementaria

Barrientos, J.A., **Curso práctico de entomología**, 1984

Bennet, D.P. & Humphries, D.A., **Introducción a la ecología de campo**, 1978

Campbell, A.C., **Guía de campo de la flora y fauna de las costas de España**, 1979

Castro, M. e outros, **Guía micológica dos ecosistemas galegos**, 2005

Castro, M. e outros, **Guía das árbores autóctonas e ornamentais de Galicia**, 2007

Chinery, M., **Guía de los insectos de Europa**, 2007

Díaz González, T.E e outros, **Curso de Botánica**, 2004

Font Quer, P., **Diccionario de Botánica**, 2009

García, X.R., **Guía das plantas de Galicia**, 2008

Otero, J. e outros, **Guía das macroalgas de Galicia**, 2002

Pérez Valcárcel, C e outros, **Guía dos liques de Galicia**, 2003

Pinilla, C., **Elementos de Teledetección**, 1995

Samo Lumbreras, A.J. e outros, **Introducción práctica a la Ecología**, 2008

Sanson, G., **Atlante per il riconoscimento del macroinvertebrati dei cori d'acqua italiani**, 1992

Southwood, T.R.E. & Henderson, P., **Ecological methods**, 2000

Sutherland, W.J., **Ecological Census Techniques: A handbook**, 2006

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que continúan el temario

Botánica I: Algas y hongos/V02G030V01302

Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402

Zoología I: Invertebrados no artrópodos/V02G030V01305  
Zoología II: Invertebrados artrópodos y cordados/V02G030V01405  
Ecología I/V02G030V01501  
Ecología II/V02G030V01601

---

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

Biología: Suelo, medio acuático y clima/V02G030V01201  
Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203  
Estadística: Bioestadística/V02G030V01204

---

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

Biología: Evolución/V02G030V01101  
Física: Física de los procesos biológicos/V02G030V01102  
Geología: Geología/V02G030V01105  
Matemáticas: Matemáticas aplicadas a la biología/V02G030V01103  
Química: Química aplicada a la biología/V02G030V01104

---

#### **Otros comentarios**

1. Para un mejor desarrollo de la materia, se aconseja LEER CON ATENCIÓN la Guía Docente (metodología y evaluación), así como las informaciones presentadas en plataforma TEMA.

2. El material didáctico publicado en la plataforma TEMA, facilitará la comprensión de las explicaciones, mejorará la resolución de cuestiones y dudas y permitirá rentabilizar el tiempo de las clases magistrales, seminarios, prácticas y tutorías, por lo que debe ser leído por el alumno previamente a la realización de las prácticas. No preparar antes la práctica, implica que no contabilice la asistencia a la misma y la inasistencia al 90% de las actividades implica no poder presentarse a la materia en ese año académico.

3. En los seminarios de Teledetección cada alumno debe llevar su propio ordenador.

4. En el laboratorio es INDISPENSABLE el uso de bata y en las salidas al campo, el calzado y la ropa serán ADECUADAS a las características de la zona visitada y a la climatología del momento. El incumplimiento de estas normas implica no poder realizar la práctica correspondiente y la inasistencia al 90% de las actividades implica no poder presentarse a la materia en ese año académico.

5. En las prácticas de campo y en el laboratorio, el uso de un CUADERNO es imprescindible, tanto para anotar lo que se observa como para describir la práctica que se está realizando. Este cuaderno será entregado a cada alumno el primer día de las prácticas. Con la finalidad de facilitar la valoración de la participación del alumno en las clases, podrá ser solicitado y revisado por el profesor de la materia en cualquier momento, sin aviso previo. Y será presentado a final de curso, junto con el informe de prácticas.

6. Las normas para la presentación y defensa del informe final de TBC figurarán detalladas en la plataforma TEMA, así como la rúbrica o plantilla de evaluación del mismo. En la redacción del informe no podrá ser citado como bibliografía ningún guion de prácticas, ni de la UVigo, ni de cualquier otra universidad.

7. En prácticas de campo rigen las mismas normas de comportamiento que en el aula y/o en el laboratorio.

---