

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT**

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	Bioindicadores
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Titulación en Ciencias Ambientales
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Optativa (Libre configuración específica)
Año en que se programa year of study	3
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	1º Semestre
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practices)	3+1,5
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	4,5 *1 ECTS= 25-30 horas de trabajo. ver más abajo actividades y horas de trabajo estimadas
Descriptorios Descriptors	Indicadores vegetales de mayor incidencia ambiental. Diversidad florística. Características de la vegetación.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar al alumno en el conocimiento y posibilidades de uso de los Bioindicadores. • Familiarizar al alumno con las técnicas más frecuentes de uso de Criptógamas como indicadores de la calidad ambiental. • Conocer las principales especies y ecosistemas vegetales como indicadores biogeográficos en la Península Ibérica. • Conocer las principales especies y ecosistemas vegetales como indicadores bioclimáticos en la Península Ibérica. • Conocer las principales especies y ecosistemas vegetales como indicadores edáficos en la Península Ibérica. <p>El alumno desarrollará habilidades que le permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las especies indicadoras de la calidad ambiental. • Reconocer las especies y ecosistemas vegetales indicadoras biogeográficas, bioclimáticas y edáficas. • Conocer las técnicas de muestreo de la vegetación aplicadas al análisis de bioindicadores.
Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises	Conocimientos fundamentales en Biología y Botánica.
Contenidos/descriptores/palabras clave Course contents/descriptors/key words	Bioindicadores. Botánica. Botánica Ambiental. Biología Vegetal Aplicada. Flora y Vegetación.
Bibliografía recomendada Recommended reading	<p>- EDEM, A. - - Botánica ambiental aplicada. Ed. Enusa.</p> <p>- SKYE, E. -1968- Lichens and air pollution. Acta Phytogeographica Suecica 52:1-12.</p> <p>- HAWKSWORTH, D.L. & F. ROSE -1979- Lichens as Pollution Monitor. Ed. Arnold.</p> <p>- RIVAS MARTÍNEZ, S. -1983- Pisos bioclimáticos de España. Lazaroa 5:33-44. Madrid.</p> <p>- RIVAS MARTÍNEZ, A. PENAS & T.E. DÍAZ -2004- Mapa Biogeográfico de Europa. Serv. Publ. Univ. León.</p>
Métodos docentes Teaching methods	<p>Los contenidos teóricos se impartirán a razón de dos horas a la semana a lo largo del primer cuatrimestre. El Profesor utilizará diversos recursos audiovisuales como soporte de las explicaciones y los alumnos contarán con material de apoyo accesible para su descarga en la plataforma del Servicio Web de Apoyo a la Docencia (SWAD). La asistencia a clase supone un 10% de la calificación final de la asignatura.</p> <p>Cada bloque temático será objeto de una prueba de evaluación fina. La nota obtenida supone un 80% de la calificación final de la asignatura.</p> <p>Las clases prácticas consistirán en trabajos dirigidos: 2 sesiones de dos horas de duración impartidas en el laboratorio y, 9 horas en las que el alumno de forma particular desarrollará los trabajos explicados en el laboratorio. La nota obtenida supone un 10% de la calificación final de la asignatura.</p>

Actividades y horas de trabajo estimadas
Activities and estimated workload
(hours)

<u>Actividad</u>	<u>h.clase</u>	<u>h. estudio*</u>	<u>Total</u>
Teoría	30	1.5	45
Actividades teórico prácticas	4	16	64
Tests de Evaluación continua	4	0	4
Otras actividades tutorizadas	3	1	3
Exámenes	4	0	4

*Tiempo estimado de reparto de actividades en clase.

Media 6 Actividades por Curso

** Tiempo total consumido en la realización de los tests. Media de 6 Tests por Curso.

Tipo de evaluación y criterios de calificación
Assessment methods

	Evaluación continua/ Exámen final	Act.Dirigidas: Trabajos prácticos	Asistencia a clase
Contribución Nota Final	80%	10%	10%
Máximo	10 puntos	10 puntos	10 puntos
Mínimo	0 puntos	0 puntos	0 puntos

Idioma usado en clase y exámenes

Language of instruction

Enlaces a más información

Links to more information

Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías

Name of lecturer(s) and address for tutoring

Español

<http://swad.ugr.es>

www.ugr.es/botanica

Manuel Casares Porcel, Ph.D

Correo electrónico: mcasares@ugr.es

Despacho: Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Campus Universitario de Cartuja. 18071 Granada

Tel.: 958 243915 Fax: 958 243912

Francisco Pérez Raya, Ph.D.

Correlo electrónico: frperez@ugr.es

Despacho: Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Campus Universitario de Cartuja. 18071 Granada

Tel.: 958 241979 Fax: 958 243912

Manuel Díaz Miguel, Ph.D.

Correlo electrónico: diazmig@ugr.es

Despacho: Departamento de Fisiología Vegetal. Edificio Politécnico.18071 Granada

Teléfono.: 958249516

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Unidad Temática 1ª

Introducción:Concepto de indicador biológico.Tipos.Biomonitorización.

Unidad Temática 2ª

Los vegetales como indicadores de las características del agua.Las algas como bioindicadores.

Unidad Temática 3ª

Los vegetales como indicadores de la pureza ambiental. Bases teóricas. Principales organismos susceptibles de ser utilizados. Cálculo del I.P.A. Diseño de evaluaciones.

Unidad temática 4ª

Otras aplicaciones de los Bioindicadores: Concepto y evaluación de continuidad ecológica. Detección y evaluación de áreas con contaminación radiactiva. Cálculos temporales basados en los vegetales. Reconstrucciones paleoecológicas, etc.

Unidad Temática 5ª

Los vegetales como indicadores Biogeográficos.

Unidad Temática 6ª

Los vegetales como indicadores Bioclimáticos.

Unidad Temática 7ª

Los vegetales como indicadores de la naturaleza del sustrato.

Unidad Temática 8ª

Bioindicadores y Ecofisiología.
