



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Taxonomía Aplicada)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias. Edificio Biología  
Titulación: Grado en Biología  
Curso Académico: 2017 - 2018  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

LABORATORIO AVANZADO (TAXONOMÍA APLICADA) / ADVANCED LABORATORY (APPLIED TAXONOMY)

### 1.1. Código / Course number

16316

### 1.2. Materia / Content area

LABORATORIO AVANZADO / ADVANCED LABORATORY

### 1.3. Tipo / Course type

Obligatoria / Compulsory

### 1.4. Nivel / Course level

Grado/ Grade

### 1.5. Curso / Year of course

3º (TERCERO) / 3º (THIRD)

### 1.6. Semestre / Semester

2º (Segundo) / 2º (spring semester)

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

### 1.8. Requisitos Previos / Prerequisites

Se recomienda un conocimiento básico de principios y conceptos de Zoología y Botánica/ Basics on Zoology and Botanics



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Taxonomía Aplicada)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias. Edificio Biología  
Titulación: Grado en Biología  
Curso Académico: 2017 - 2018  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

Parte de la evaluación es presencial, y esta se computa en todas las actividades desarrolladas fuera del aula o laboratorio / **Presence is used as criterion for evaluation in all the external activities (those to be developed elsewhere that the lab or classroom).**

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty Data**

**Docente/Lecturer: Roberto Gamarra Gamarra (coordinador)**

Profesor Titular de Universidad  
Departamento/Department: Biología,  
Facultad/Faculty: Ciencias  
Despacho - Módulo / Office - Module: B201  
Teléfono/Phone: +34 914978108  
Correo electrónico/E-mail: [roberto.gamarra@uam.es](mailto:roberto.gamarra@uam.es)  
Horario de atención al alumnado / Office hours: Es recomendable solicitar previamente al profesor vía correo electrónico / It is basic to ask previously to the teacher by e-mail

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671447882/listadoCombo/Profesorado.htm>

## 1.11. Objetivos del curso / **Objective of the course**

El objetivo de esta asignatura es contribuir, a través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, a profundizar en la adquisición de las siguientes competencias genéricas y específicas del título:

### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO:**

A - INSTRUMENTALES	B - PERSONALES	C - SISTÉMICAS
T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis T.2 Capacidad de organización y planificación T.3 Comunicación oral y escrita	T.13 Trabajo en equipo T.14 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar T.15 Trabajo en un contexto internacional	T.20 Aprendizaje autónomo T.21 Adaptación a nuevas situaciones T.22 Creatividad T.23 Capacidad de negociación



en la lengua nativa T.4 Conocimiento de una lengua extranjera T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información T.7 Capacidad de gestión de la información T.8 Resolución de problemas T.9 Aplicación del método científico a la resolución de problemas T.10 Toma de decisiones en base a resultados obtenidos T.11 Aplicar criterios de calidad y de conservación del Medio Ambiente T.12 Capacidad de divulgación	T.16 Habilidades en las relaciones interpersonales T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico T.19 Compromiso ético	T.24 Liderazgo T.25 Conocimiento de otras culturas y costumbres T.26 Iniciativa y espíritu emprendedor T.27 Motivación por la calidad T.28 Sensibilidad hacia temas medioambientales
---	---	--

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO:

- E.35 Diversidad animal
- E.36 Diversidad de plantas y hongos
- E.38 Sistemática y filogenia
- E.39 Biogeografía
- E.72 Identificar organismos
- E.75 Realizar análisis filogenéticos
- E.85 Obtener, manejar, conservar y observar especímenes

### Objetivos específicos de la asignatura

- Conocimiento de la variedad de intereses y actividades, así como los campos de aplicación más evidentes, de la actividad taxonómica en su sentido más amplio / [Knowledge of the variability of interests and activities, as well as the more obvious areas of application of taxonomic activity in its broadest sense.](#)
- Capacidad de aplicación de los principios básicos de la nomenclatura biológica / [Ability to apply the basic principles of biological nomenclature.](#)
- Conocimiento y capacidad de ejecución de técnicas de obtención, preparación, conservación, almacenamiento y localización de ejemplares biológicos (principalmente plantas y animales), así como de

la documentación a ellos asociada / [Knowledge and ability to execute techniques of extraction, processing, preservation, storage and retrieval of biological specimens \(mainly, plants and animals\) and the documentation associated with them.](#)

- Bases de documentación biológica, tanto bibliográfica como de recursos taxonómicos en la red / [Biological bases of documentation, both taxonomic and bibliographic resources on the network.](#)
- Capacidad para la ejecución de técnicas elementales de análisis de clasificación mediante técnicas multivariantes (PASSW o similar), y de herramientas para la inferencia filogenética incluyendo el análisis elemental de secuencias nucleotídicas / [Ability to implement basic techniques of classification analysis using multivariate techniques \(PASSW or similar\), and the tools for phylogenetic inference including elemental analysis of nucleotide sequences.](#)
- Conocimiento de técnicas macro- y microscópicas para el estudio morfológico de ejemplares, y de las técnicas y principios de la ilustración científica (fotografía, dibujo) / [Knowledge of techniques for macro-and micromorphological study of specimens, and the techniques and principles of scientific illustration \(photography, drawing\).](#)
- Conocimiento de algunos ámbitos de aplicación de las técnicas taxonómicas en los procesos productivos, enseñanza, patrimonio histórico, industria de la alimentación, investigación, divulgación y otros fines sociales / [Knowledge of some fields of application of taxonomic techniques in production processes, education, heritage, food industry, research, learning and other social purposes.](#)
- Destreza en la elaboración de informes científicos, con énfasis en la redacción de trabajos científicos en el ámbito taxonómico de macro-organismos / [Ability in preparing scientific reports with emphasis on the writing of scientific papers in the taxonomic scope of macro-organisms.](#)

## 1.12. Contenidos del Programa / **Course Contents**

Los objetivos específicos del módulo y la asignatura se concretan en el siguiente programa teórico y práctico.

Los contenidos del programa corresponden a seis bloques temáticos o unidades, además de una introducción y presentación del curso. La organización temporal de las actividades, sin embargo, será discontinua de manera que las actividades concretas correspondientes a cada Unidad no se sucederán necesariamente en el orden expuesto, principalmente porque varias de las actividades se realizan en instituciones ajenas a la Universidad



Autónoma de Madrid. Por razones evidentes, es probable que sea necesario realizar reajustes de última hora, lo que se confirmará al principio del curso / The program includes an introduction and six thematic sections or defined units. The temporal organization of this program may vary and each unit does not necessarily happen in the order listed, mainly because many of the activities are conducted in foreign institutions. For obvious reasons, it is probably necessary last minute adjustments, which will be confirmed at the beginning of the course.

**Unidad 0 Introducción.** Presentación de la asignatura. Definiciones. Reparto de monografías e información sobre los trabajos a elaborar y las actividades / **Unit 0 Introduction.** Presentation of the subject. Definitions. Case studies and information on the memories and activities to develop.

**Unidad I: Documentación.** Búsqueda de información bibliográfica. Bases de datos en la red / **Unit I: Documentation.** Search of the bibliographic information. Databases on the web.

**Unidad II: Nomenclatura biológica.** Nomenclatura botánica. Nomenclatura zoológica / **Unit II: Biological Nomenclature.** Botanical and Zoological Nomenclature.

**Unidad III: Preparación de material y gestión de colecciones.** Recolección y preparación de materiales vegetales. Recolección y preparación de muestras animales. Colecciones botánicas y zoológicas / **Unit III: Preparation and management of samples and collections.** Collecting in the field: plant and animal samples. Management of the botanical and zoological collections.

**Unidad IV: Herramientas de identificación.** Claves de determinación. Especies marinas de interés comercial / **Unit IV: Tools for identifying biodiversity.** Identification keys. Marine species of commercial interest.

**Unidad V: Herramientas de análisis.** Análisis fenético y cladístico. Biometría. Medida de la diversidad taxonómica / **Unit V: Analysis tools.** Phenetic and cladistic analysis. Biometrics. Measuring taxonomic diversity.

**Unidad VI: Presentación de resultados científicos.** Ilustración y fotografía científica. Desarrollo de un artículo científico. Elaboración de un póster / **Unit VI: Presentation of scientific results.** Illustration and scientific photography. Books, journals and meetings: tutorials for scientific papers and posters.



### 1.13. Referencias de Consulta Básicas / **Recommended Reading.**

- CASTROVIEJO, S. & al. (2000, eds.) *Claves de Flora Iberica. Vol. 1: Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae (Lauraceae-Euphorbiaceae)*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- FORMAN, L. & D. BRIDSON (1998). *The herbarium handbook*. 3<sup>rd</sup> ed. Royal Botanic Gardens Kew, London.
- LLORENTE BOUSQUETS, J. & LUNA VEGA, I. (compiladores) (1994). *Taxonomía biológica*. Ediciones Científicas Universitarias. Texto Científico Universitario. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 626 pp. ISBN 968-16-4385-2.
- WEST, K. (1983). *How to draw plants. The techniques of botanical illustration*. The Herbert Press, London.

#### Direcciones de Internet

La información correspondiente se pondrá a disposición de los alumnos matriculados a través de los medios disponibles en la Facultad (Moodle).

## 2. Métodos Docentes / **Teaching methods**

Las actividades a realizar tendrán lugar en el aula, en los laboratorios de prácticas, el entorno del campus y en centros de investigación de Madrid.

Las sesiones de aula, con apoyo de material audiovisual, versarán sobre los conocimientos previos esenciales para la comprensión y ejecución de las actividades prácticas.

La actividad práctica tendrá lugar en diferentes entornos dentro y fuera del Campus de Cantoblanco, incluyendo visitas a centros de investigación externos (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Real Jardín Botánico, Museo Geominero, etc.) Estas visitas estarán sujetas a la disponibilidad de los centros en fecha y hora. En todo caso, todas las actividades se realizarán en las semanas indicadas en el calendario publicado por la Facultad

Estas actividades estarán relacionadas con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7, T-8, T-9, T-10, T-12, T-13, T-18, T-19, T-22.



### 3. Tiempo estimado de Trabajo del Estudiante / Estimated workload for the student

	Actividad	Tiempo estimado en horas (ECTS)	Porcentaje
<b>Presencial</b>	Explicaciones en el aula	14	47%
	Actividad en laboratorio, gabinete, aulas informática	40	
	Prácticas de campo y actividades en medios naturales	2	
	Visitas a centros de investigación externos	15	
<b>No presencial</b>	Preparación de actividades dirigidas	66	53%
	Estudio y trabajo personal	10	
<b>Presencial</b>	Evaluación (examen)	3	
<b>TOTAL</b>		<b>150 h (6 ECTS)</b>	

### 4. Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / Assessment Methods and Percentage in the Final marks

La calificación se basa en la evaluación de las actividades realizadas durante el desarrollo de la asignatura, que se articulan de la siguiente forma:

- Examen consistente en la elaboración de un trabajo monográfico sobre un taxon o conjunto de taxones: 50%
- Exposición y defensa ante un póster efectuado sobre la monografía desarrollada: 15%
- Asistencia a las actividades realizadas fuera del aula y del laboratorio, concretamente a centros de investigación fuera del campus de la Universidad: 10%
- Memorias de los trabajos individuales o en grupo elaborados durante el desarrollo de las clases prácticas: 15%
- Informes individuales o en grupo sobre diferentes actividades realizadas en las visitas a centros ajenos a la Universidad o en espacios de ésta: 10%



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Taxonomía Aplicada)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias. Edificio Biología  
Titulación: Grado en Biología  
Curso Académico: 2017 - 2018  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS

Para poder ser evaluado en su totalidad, el estudiante deberá obtener una nota mínima de 4,0 en las calificaciones de los apartados a) y b) indicados anteriormente.

La evaluación extraordinaria se basará en los apartados anteriores a), b) y d), teniéndose en cuenta el apartado c) solamente si esas actividades (evaluadas por asistencia) fueron realizadas en tiempo y forma durante el curso.

Se considera a un alumno “no evaluado” cuando no se han obtenido calificaciones en los apartados a) y b).

No se conservará ninguna calificación para el siguiente curso académico.

Las calificaciones, de acuerdo con la legislación vigente, se realizan en una escala numérica de 0 a 10, con un decimal.

## 5. Cronograma de Actividades / Activities Cronogram

Los horarios oficiales se pueden consultar en la página web relativa al Grado en Biología.

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242655508884/contenidoFinal/Biologia.htm>