FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33166
Nombre	Diversidad Biológica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	12.0
Curso académico	2018 - 2019

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1102 - Grado de Biotecnología	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Anual

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1102 - Grado de Biotecnología	80 - Biología	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
JIMENEZ PEYDRO, RICARDO	355 - Zoología

RESUMEN

Diversidad Biológica es una de las asignaturas incluidas en el ***Módulo 1. Bases científicas generales*** del ***Grado en Biotecnología*** y del ***Grado en Bioquímica–Ciencias Biomédicas***, dentro de la ***materia Fundamentos de Biología***, materia básica de la rama de Ciencias. La Diversidad Biológica pretende introducir al futuro graduado en los principios de la organización de los seres vivos con un enfoque evolutivo. Además pone especial énfasis en los “organismos modelo” para estudios de biotecnología y las razones que justifican tanto su idoneidad como sus singularidades.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

1102 - Grado de Biotecnología

- Ser capaz de dar una breve charla a un auditorio no especializado sobre un tema general de Biología con impacto actual en la sociedad.
- Aprender a trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material biológico (microorganismos, plantas y animales) incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos biológicos, y con registro anotado de actividades.
- Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación, tinción y observación de muestras biológicas.
- Ser capaz de observar e interpretar los resultados obtenidos a través de microscopios ópticos.
- Identificar y describir los distintos órganos y tejidos animales y vegetales en preparaciones in situ y en preparaciones histológicas.
- Ser capaz de situar los distintos seres vivos en el árbol filogenético.
- Ser capaz de identificar organismos eucarióticos y procarióticos a nivel de género y/o especie.
- Ser capaz de comprender las relaciones evolutivas entre organismos.
- Saber predecir las consecuencias de la actividad humana sobre la biodiversidad y el medio ambiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer las categorías taxonómicas y utilizar las reglas de nomenclatura biológica.

- Saber fundamentar el origen común de todos los seres vivos y sus repercusiones.

- Situar a los organismos en el Árbol de la Vida.

- Identificar las relaciones evolutivas entre los principales grupos de organismos.

- Construir e interpretar árboles filogenéticos.

- Analizar el escenario ecológico de los procesos biológicos.

- Identificar organismos y asociar éstos a los diferentes modos y tipos de organización anatómica, funcional y reproductiva.

- Distinguir las diferentes fases de los ciclos de la vida.

- Saber discutir y razonar sobre la idoneidad de un organismo modelo.

- Relacionar la diversidad ambiental, la diversidad orgánica y el proceso evolutivo.

- Adquirir valores conservacionistas y de cumplimiento de la legislación medioambiental.

- Habilidad en la búsqueda, selección y valoración de la información.

- Adquirir conciencia social y profesional sobre la problemática ambiental y la importancia de la biodiversidad y su conservación para un desarrollo sostenible Compromiso ético.

- Desarrollar habilidades en las relaciones interpersonales y capacidad de interactuar tanto con el profesor como con los compañeros.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Clases Teóricas

1.- Diversidad, disparidad y complejidad biológica.
2.- Taxonomía y bases filogenéticas del Árbol de la Vida.
3.- Procariotas: Archaea y Bacteria.
4.- Eucariotas. Unicontos. Supergrupos filogenéticos: Amebozoa y Opistokonta (Reino Fungi).
5.- Bicontos. Los supergrupos basales: Rhizaria y Excavata.
6.- Bicontos. Chromoalveolata.
7.- Historia de las plantas. Reino Plantae (Archaeplastida). Subreino Biliphyta y Viridiplantae.
8.- La conquista de la tierra (Charophyta) y el origen de las plantas vasculares (Bryophyta y Traqueophyta).
9.- Organización de las plantas. Niveles de organización e hipótesis evolutivas.
10.- El origen de las plantas con semilla (Helechos fósiles, Gimnospermas y Angiospermas).
11.- El árbol filogenético de las plantas con flor (Angiospermas). El origen de la flor y el fruto.
12.- Ritmos y modos evolutivos. Animales vs Plantas.
13.- Complejidad y Simbiosis: la evolución composicional y su impacto en el Árbol de la Vida.
14.- Historia de los Animales.
15.- Organización de los animales.
16.- Coanoflagelados, Poríferos, Cnidarios y animales triblásticos (Parte 1): Platihelmintos, Moluscos, Anélidos.
17.- Animales triblásticos (Parte 2): Artrópodos, Nematodos, Equinodermos, Hemicordados. Cordados: origen y evolución.
18.- Los primeros Craneados. Vertebrados pisciformes, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
19.- Primates no humanos y humanos.
20.- Organismos modelo.

2. Clases Prácticas

Lab.1.- Procariotas. Identificación. Cianobacterias. Identificación, descripción y tipos morfológicos. Rhizaria, Excavata y Chromoalveolata, identificación y diversidad. Descripción de grandes supergrupos. (Práctica de plancton de agua dulce y marino)
Lab.2.- Hongos. Identificación, ciclos y descripción.
Lab.3.- Algas Verdes y Algas Rojas. Carófitos. Identificación, anatomía, descripción modular. Clasificación.
Lab.4.- Briófitos. Identificación, descripción. Clasificación. Pteridófitos. Identificación, descripción. Clasificación.
Lab.5.- Gimnospermas. Identificación, descripción. Clasificación.
Lab.6.- Angiospermas. Cariofilales, Rósidas y Astéridas. Identificación, descripción. Clasificación.
Lab.7.- Diversidad Animal: patrones corporales.
Lab.8.- Nematodos: anisakidosis. Extracción de larvas de Anisakis simplex (Nematoda, Anisakidae) a partir de pescado contaminado. Mecanismos de prevención y control.
Lab.9.- Moluscos: Taxonomía y Ecología.
Lab.10.- Artrópodos. Disección y patrón proteico de la glándula del veneno.
Lab.11.- Test de toxicidad con Artemia salina.
Lab.12.- Vertebrados: Morfología construccional del cráneo en mamíferos.
Lab.13.- Adaptaciones evolutivas y respuestas funcionales.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	70,00	100
Prácticas en laboratorio	26,00	100
Prácticas en aula	20,00	100
Tutorías regladas	4,00	100
Estudio y trabajo autónomo	34,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	50,00	0
Preparación de clases de teoría	56,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	30,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	5,00	0
TOTAL	**300,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

El tiempo necesario para impartir cada uno de los temas es variable. Las sesiones teóricas necesarias para cada uno de ellos pueden ser desde 1 a 6 horas. El inicio de las sesiones teóricas se realizará en la primera semana del curso.

Actividades Prácticas:

1º- Se han diseñado 13 prácticas de laboratorio, coordinadas con los contenidos teóricos y la salida al campo. Las prácticas se realizarán en sesiones de dos horas de duración en el/los laboratorios que asigne la Facultad.

2º- Las actividades prácticas que se realizarán fuera del laboratorio consisten en: una salida al campo de 6 h de duración.

La asistencia a las actividades prácticas es obligatoria, tanto para la Salida al Campo como para las Prácticas de Laboratorio.

Conferencias:

La asignatura también incluye la actividad de puesta al día y discusión sobre ciertos temas de actualidad mediante seis conferencias magistrales impartidas por invitados.

Clases de problemas:

Se realizarán actividades complementarias a los conocimientos impartidos en las clases teóricas y los impartidos en las clases de laboratorio, realizando ejercicios de comprensión, relación u otro tipo, que faciliten al alumno la adquisición de conocimientos sólidos relacionados con la biodiversidad.

Tutorías:

Una semana después de la finalización de las tres primeras conferencias se realizará la primera tutoría de 2h de duración. Después de las tres conferencias finales, se realizará la segunda tutoría de 2h de duración. Los alumnos elaborarán un resumen y evaluación crítica de cada una de ellas.

En las tutorías se procederá a la discusión multidisciplinar para permitir la profundización y visión integrada de contenidos abordados en las conferencias y clases teóricas.

Cambios de grupo:

Cualquier cambio de grupo en la asignatura deberá ser oficial y realizarse en la Secretaría del Centro. No se admitirán cambios no oficiales.

EVALUACIÓN

Para la evaluación de la asignatura se realizará un examen parcial y un examen final de los contenidos teórico/prácticos en las fechas indicadas en el cronograma y que se publicarán al inicio del curso. En estas pruebas se incluiran tanto cuestiones de los contenidos teóricos como cuestiones de las correspondientes prácticas de laboratorio, con el objetivo de una integración total de los conocimientos teórico-prácticos. Estas pruebas constituirán el **80 % de la nota final**. La primera prueba, en caso de aprobarla, elimina contenidos para el examen final. Sólo se eliminarán contenidos para la segunda convocatoria en aquellos casos en los que la puntuación obtenida haya sido igual o superior a 7 puntos. No se guardará la nota de cualquier actividad para el curso siguiente.

Las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante cuestiones incluidas en las pruebas mixtas y la **asistencia a las prácticas es obligatoria**.

La asistencia y presentación de resumen y evaluación crítica de las conferencias, así como la participación en las sesiones de tutorias y de problemas **contribuirán el 20 % de la calificación global**.

- Para aprobar la asignatura será imprescindible:

- Aprobar las dos pruebas mixtas escritas.

- Asistir a conferencias, tutorias y presentación de la reseña de las Conferencias.

- Asistir a todas las prácticas de laboratorio.

Calificaciones:

Pruebas mixtas escritas (obligatorio)	**80 %**
Sesiones de problemas y tutorias	**20 %**

REFERENCIAS

Básicas

- CAMPBELL, N.A. & J.B. REECE (2007). Biología 7ª ed. Ed. Panamericana. Madrid.

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S. ;KEEN, S.L.; LARSON, A.; LANSON, H. ; EISENHOUR, D.J. (2009). Principios Integrales de Zoología. Mc Graw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 14/E. Madrid.

DORIT, R.L.; WALKER, W.F. & BARNES, R.D. (1991). Zoology. Sauders College Publishing. Philadelphia.

NIKLAS, K. J. (1997). The Evolutionary Biology of Plants. Ed. Univ. Chicago press. 470 pp.

RAVEN, EVERT y EICHHORN (2005). Biología de Plantas. Ed. W.H. Freeman & Co.

SOLOMON P., ELDRA LINDA. BERG (2008). Biología. Ed. McGraw Hill. Madrid. 1234 pp.

TOMÁS EMILIO DÍAZ, Mª CARMEN HERNANDEZ CARVAJAL y JOSE ANTONIO FERNÁNDEZ PRIETO (2004). Curso de Botánica. Ed. Trea. Ciencias. 574 pp.

Complementarias

-