

Facultad de Ciencias

Grado en Biología

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Paleontología
(2019 - 2020)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Paleontología	Código: 209230910
- Centro: Facultad de Ciencias - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias - Titulación: Grado en Biología - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-01-14) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Biología Animal y Edafología y Geología - Área/s de conocimiento: Paleontología - Curso: 4 - Carácter: Optativa - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No se contemplan

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CAROLINA CASTILLO RUIZ
- Grupo: 1, grupos TU101, TU102 de Tutorías Formativas, grupos PA101, PA102 de Prácticas en Aula, grupos PE101A, PE 101B, PE102A, PE102B de Prácticas Externas
General - Nombre: CAROLINA - Apellido: CASTILLO RUIZ - Departamento: Biología Animal y Edafología y Geología - Área de conocimiento: Paleontología

Contacto

- Teléfono 1: **922318427**
- Teléfono 2: **686065734**
- Correo electrónico: **ccruiz@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV, Planta 4.
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV, Planta 4.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV, Planta 4.

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Despacho, Torre IV, Planta 4
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Aulario de Guajara - GU.1E	UD Zoología y Paleontología, Torre IV, Planta 4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Aulario de Guajara - GU.1E	UD Zoología y Paleontología, Torre IV, Planta 4

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo complementario**

Perfil profesional: **La asignatura va dirigida a Biólogos, Geólogos o alumnos de Geografía e Historia. Capacita para**

Llevar a cabo la Gestión de los recursos paleontológicos de una zona geográfica según la legislación vigente (en Canarias, la Ley de Patrimonio Histórico de Canarias y la Ley de conservación de la Biodiversidad).

5. Competencias

Competencia Específica del Saber

CES1 - Concepto y origen de la vida.
CES4 - Mecanismos y modelos evolutivos.
CES5 - Registro fósil.
CES38 - Bases de legislación.
CES39 - Bases de economía y gestión.

Competencia Específica del Hacer

CEH3 - Identificar evidencias paleontológicas.
CEH4 - Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
CEH25 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia General

CG1 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.
CG2 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
CG3 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
CG4 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.
CG5 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Carolina Castillo Ruiz.
Clases de teoría (30 h)
- Módulo I: La Ciencia de la Paleontología. Métodos y Técnicas de Investigación.
- Módulo 2: Gestión de Patrimonio Paleontológico. La dimensión Cultural y Económica del Registro Fósil.
- Módulo 3. Tafonomía y Calidad del Registro Fósil.
- Módulo 4: Fósiles en el tiempo y el espacio: Uso de los fósiles en Bioestratigrafía y Paleobiogeografía.
- Módulo 5: Paleoecología y Paleoclima.

- Módulo 6: Macroevolución.

- Módulo 7: Historia de la Vida. Dinosaurios y Hombres.

Dos seminarios (2 h)

Seminario 1: Cómo elaborar las Fichas de Toma de Datos "in situ" para hacer un informe de valoración patrimonial de un Yacimiento Paleontológico.

Seminario 2: Cómo hacer un Informe de Valoración Patrimonial de un Yacimiento Paleontológico para proponer un Lugar de Interés Geológico, en particular de un Yacimiento Paleontológico.

*El contenido de los seminarios 1 y 2 es orientativo, podrá estar sujeto a las modificaciones que los profesores consideren.

Cuatro prácticas de laboratorio (12 h)

Práctica de laboratorio 1: Creación de réplicas mediante técnicas de digitalización. Métodos y técnicas usuales en Paleontología. Tipos de fósiles y características tafonómicas.

Práctica de laboratorio 2: Reconocimiento de Microfósiles (Foraminíferos).

Práctica de laboratorio 3: Reconocimiento de algunos grupos de Macrofósiles con interés en bioestratigrafía y paleoecología (I).

Práctica de laboratorio 4: Reconocimiento de algunos grupos de Macrofósiles con interés en bioestratigrafía y paleoecología. Fósiles marinos y terrestres de Canarias. Micromamíferos.

Tres prácticas externas (3)

- Práctica externa 1: El Registro Fósil de Canarias. Métodos de Conservación. Fondos del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife. MUNA (Museo de la Naturaleza y Arqueología).

- Práctica externa 2: El patrimonio paleontológico y geológico: Reconocimiento de un yacimiento paleontológico, y aplicación de la ficha de recogida de datos paleontológicos "in situ" para la elaboración de un informe de valoración patrimonial de un yacimiento paleontológico como Lugar de Interés Geológico (LIG).

- Práctica externa 3: Visita de un yacimiento declarado BICAplicación de los criterios marco de valoración que se incluyen en el informe patrimonial de un yacimiento paleontológico.

Dos tutorías formativas (2)

- Tutoría 1. Realización de un cuestionario para estimar los conocimientos en Paleontología (Paleobiología, Tafonomía, Paleontología Estratigráfica, Patrimonio geológico-paleontológico) . Organización de los grupos, Información y reparto de los trabajos de clase (Tafonomía, Dinosaurios, etc.) y otras actividades (noticia paleontológica, etc.). Resolución de dudas sobre el programa.

- Tutoría 2. Resolución de dudas. Ensayo del tipo de preguntas del examen final.

Evaluación (3 h)

- Evaluación de todos los contenidos de la asignatura

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Carolina Castillo Ruiz

- Manejo de bibliografía en inglés para la realización de las actividades complementarias de los módulos teóricos.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

1. La asignatura se desarrollará en un semestre por medio de 30 clases magistrales, cuatro prácticas de laboratorio, tres prácticas externas, dos seminarios y dos tutorías formativas, cuyos horarios definitivos serán publicados en la Sección de Biología.

2. El alumno entregará la ficha de la asignatura rellena y con la foto actualizada en las tres primeras semanas del curso.

3. La asistencia a las prácticas será obligatoria. Los alumnos como trabajo autónomo tendrán que preparar documentación antes de cada práctica o seminario relacionado con ellas. Al acabar la práctica el alumno entregará un informe con el trabajo realizado.

4. Realización de actividades complementarias como comentarios de noticias o hallazgos paleontológicos, lecturas relacionadas con un tema de actualidad, etc., que se podrán poner en común en clase o a través del foro de la asignatura.

5. Se recomienda que los alumnos activen su cuenta del campus virtual ya que las notificaciones de la asignatura se harán por este medio. Si hay algún cambio en la normativa de la asignatura se le comunicará al alumno con antelación.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[CES1], [CES4], [CES5], [CES38], [CES39], [CG1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[CEH25], [CG4], [CG5]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	15,00	15,0	[CES5], [CEH25], [CG4], [CG5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	20,00	20,0	[CG5]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	8,00	8,0	[CG3], [CG5]
Preparación de exámenes	0,00	32,00	32,0	[CG5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CES1], [CES4], [CES5], [CES38], [CES39], [CEH3], [CEH4], [CEH25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[CG1], [CG4]
Lecturas recomendadas, búsqueda bibliográfica u otras actividades en biblioteca o similar.	0,00	15,00	15,0	[CES1], [CES4], [CES5], [CES38], [CES39], [CEH3], [CEH4], [CEH25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5]

Clases prácticas (laboratorio y campo)	23,00	0,00	23,0	[CES1], [CES4], [CES5], [CES38], [CES39], [CEH3], [CEH4], [CEH25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

BRIGGS, D.E.G. Y CROWTHER, P.T. (2001). Palaeobiology II. A synthesis. Blackwell Scientific Publications. London.
MARTINEZ CHACÓN, L.M. Y RIVAS, P. (2009) Paleontología de Invertebrados. Universidad de Oviedo.
STANLEY, S.M. 1993. Exploring Earth And Life Through Time Freeman, New York

Bibliografía Complementaria

General

LOPEZ-MARTINEZ, N. Y TRUYOLS SANTOJA, J. (1994). Paleontología. Editorial Síntesis.
FOOTE, M. y MILLER, A. I. (2007). Principles of Paleontology (Third Edition). W. H. Freeman and Company, New York.
Patrimonio

BALLART HERNÁNDEZ, J. Y JUAN I TRESERRAS, J. (2001). Gestión del patrimonio cultural. Ariel patrimonio.
BARRERO RODRÍGUEZ, C. (1990). La ordenación jurídica del Patrimonio Histórico. Civitas.
CASTILLO, C., CASTILLO, J., COELLO, J.J., MARTÍN, E., MARTÍN, M. Y MÉNDEZ, A. (1999). La Tutela del Patrimonio Paleontológico en Canarias. Valoración general. Coloquios de Paleontología, 50, 9-21.
MORALES, J. (1996). El Patrimonio Paleontológico. Bases para su definición, estado actual y perspectivas futuras. In: El patrimonio geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medioambiente, 39 -52.

Tafonomía

ALLISON, P. A. Y BOTTJER, D.J. (2011). Taphonomy, second edition. Process and Bias Through Time. Springer.
DONOVAN, S.K. (1991). The Processes of Fossilization. Belhaven Press. (Consulta en el Departamento)

Paleobiología

BEGON, M., HARPER, J.L. Y TOWNSEND, C.R. (1988). Ecología. Omega. Barcelona.
BOTTJER, D. J. (2016). Paleoecology: Past, Present and Future. John Wiley & Sons.
TĚMKIN, I. Y ELDREDGE, N. (2015). Networks and hierarchies: Approaching complexity in evolutionary theory. In: Macroevolution (pp. 183-226). Springer International Publishing.
GOULD, S.J. (2004). La Estructura de la teoría de la evolución. Metatemas.
JABLONSKI, D. (2008). Species selection: theory and data. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 501-524.
SKELTON, P. (1996). Evolution. A biological and paleontological approach. Addison-Wesley. 1064 pp.(Consulta en el Departamento)
MACKINNEY, M.L. (1988). Heterochrony in Evolution. Plenum Press.
HEDGES, S. B. Y KUMAR, S. (Eds.). (2009). The timetree of life. OUP Oxford.
REVISTA ESPAÑOLA DE PALEONTOLOGÍA, (2001). XIV Jornadas de Paleontología. Paleontología y Medio Ambiente. Nº

Extraordinario. SEP. Oviedo.

RODRÍGUEZ, M.A., CASTILLO, C., SÁNCHEZ, S. Y COELLO, J.J. (2000). El Lagarto Gigante de El Hierro. Turquesa. Clases prácticas

MATHIEU, R., BELLIER, J. P. Y GRANIER, B. (2011). Manuel de Micropaléontologie. (http://paleopolis.rediris.es/cg/CG2011_B02/3_gauche.htm)

BIGNOT, G. (1988). Los Microfósiles. Paraninfo. Madrid. 284 pp. (Consulta en el Departamento)

CHALINE, J. (1987). Paléontologie des vertébrés. Géosciences. Dunod. (Consulta en el Departamento)

MURRAY, J.W. (1985). Atlas of Invertebrate Macrofossils. Longman. Essex. (Consulta en el Departamento)

MAMPEL, L., COBOS, A., ALCALA, L., LUQUE, L., & ROYO-TORRES, R. (2009). An integrated system of heritage management applied to dinosaur sites in Teruel (Aragón, Spain). *Geoheritage*, 1(2-4), 53.

MARTÍN GONZÁLEZ, E., GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, A., VERA PELÁEZ, J. L., LOZANO-FRANCISCO, M. C. & CASTILLO, C. (2016). Asociaciones de moluscos de los depósitos litorales de Pleistoceno superior de Tenerife (Islas Canarias, España). *Vieraea: Folia Scientiarum Biologiarum Canariensium*, (44), 87-106.

CASTILLO, C. 2012. Guía Práctica Digital para la Gestión, Valoración e Interpretación del Patrimonio Paleontológico.

CASTILLO, C. (2012). Aplicación de visita de realidad aumentada del yacimiento de Mancha de La Laja en Tenerife. <http://www.wherigo.com/cartridge/details.aspx?CGUID=3b80ed3a-9502-4f93-b6e6-295550d2459c> .

CASTILLO, C., YANES, Y., ALONSO, M.R. E IBÁÑEZ, M. (2006). *Napaeus lajaensis* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Enidae) from a Quaternary Aeolian Deposit of Northeast Tenerife, Canary Islands. *Zootaxa* 1307: 41–54.

Catálogo Multimedia de Fósiles marinos de Canarias. Neógeno y Cuaternario.

<http://www.bubok.es/libros/251404/Catalogo-Multimedia-de-Fosiles-marinos-de-Canarias-Neogeno-y-Cuaternario>

ZAZO, C., GOY, J.L., DABRIO, C.J., BARDAJI, T., HILLAIRES-MARCEL, C., GHALEB, B., GONZÁLEZ-DELGADO, J.A. Y SOLER, V. (2003). Pleistocene raised marine terraces of the Spanish Mediterranean and Atlantic coasts: records of coastal uplift, sea-level highstands and climate changes. *Marine Geology*, 194: 103-133.

Otros Recursos

- International Commission on Stratigraphy
- <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>
: Resumen del estado de las definiciones del límite de todas las unidades cronoestratigráficas internacionales.
- Maps of ancient Earth
- <https://deeptimemaps.com/>
: Reconstrucciones paleogeográficas de la historia de la Tierra.
- Paleobiology database
- <https://paleobiodb.org/#/>
: Base de datos mundial de Paleontología.
- Image Gallery
- <https://collections.peabody.yale.edu/search/>
: Página de búsqueda de recursos paleontológicos de la Universidad de Yale.
- Fósiles en tres dimensiones-

<http://www.3d-fossils.ac.uk/>

: tiene como objetivo promover el acceso a las colecciones y la información paleontológica en un entorno web gratuito.

- Búsqueda de recursos paleontológicos:

<http://www.morphosource.org/>

: tiene como objetivo albergar los modelos 3D de fósiles virtuales tras la aplicación de técnicas de tomografía computerizada, microtrón, etc.

-

Invertebrate Paleontology Tutorial

-

<http://paleo.cortland.edu/tutorial/index.html#phylumlist>

: Material de apoyo al curso de Paleontología de Invertebrados de la Universidad de Cortland, con información sobre la morfología, paleoecología y sistemática de los principales grupos de invertebrados.

-

Paleomap project

-

<http://www.scotese.com/>

: Completa colección de mapas paleogeográficos con la evolución de océanos y continentes, mapas paleoclimáticos, imágenes 3D interactivas, etc.

-

The Tree of Life

-

<http://tolweb.org/tree/>

: Información sobre filogenia y biodiversidad.

-

The UC Museum of Paleontology-

<http://www.ucmp.berkeley.edu/>

: Museo de Paleontología de la Universidad de California (Berkeley) con información muy completa sobre los distintos grupos de organismos, teorías evolutivas y períodos geológicos.

- Aragosaurus,

<http://www.aragosaurus.com/>

: página que ofrece información paleontológica principalmente de vertebrados.

- Atapuerca,

https://www.atapuerca.org/es/apartado/142/the-atapuerca-sites?gclid=EAlaIQobChMlj63vor-M4wIVl4XVCh36YQIYEAAAYASAAEgKIRvD_

: Web dedicada a los yacimientos de la Sierra de Atapuerca (fósiles humanos, industria lítica, fauna, etc.). Magníficas ilustraciones.

- Dinosaurs and the History of Life

<http://rainbow.ldgo.columbia.edu/courses/v1001/syllabus.html>

: Tutorial del curso sobre Historia de la Vida y dinosaurios de la Universidad de Columbia.

Bases de datos de fósiles en 3D:

REVISTAS ELECTRÓNICAS DE PALEONTOLOGÍA

Fósil, Revista de Paleontología-

<http://www.fosil.cl/>

Paleontología electrónica

<http://www.uv.es/~pardomv/presenpe.htm>

Carnets de Géologie (Notebooks on Geology <http://paleopolis.rediris.es/cg/index.html>)

Virtual Journal of Geobiology <http://earth.elsevier.com/geobiology/>

ENLACES DE INTERÉS

Acceso a los trabajos científicos que aparecen en el Journal Citation Index: ISI Web Knowledge:

https://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SID=C5HwHk5h9xvEpnkoM
=

SOCIEDADES PALEONTOLÓGICAS Y GEOLÓGICAS

International Palaeontological Association

: <http://www.ipa-assoc.org/>

Sociedad Española de Paleontología (SEP)

): <http://sepaleontologia.es/museos-de-paleontologia/>

Asociación paleontológica de Gran Bretaña: <http://palass.org>

Asociación paleontológica de USA: <http://www.paleosoc.org/>

Sociedad Española de Geología (SEG):

<http://www.sociedadgeologica.es>

Comisión de patrimonio Geológico de la SEG: http://www.sociedadgeologica.es/comisiones_patrimonio.html

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El sistema de evaluación y calificación se hará mediante un sistema de EVALUACIÓN CONTINUA que tendrá en cuenta todas las actividades descritas en la tabla titulada "Estrategia Evaluativa", y que se especifica a continuación:

- Evaluación de la capacidad desarrollada en el laboratorio y/o prácticas de campo (15%).
- Evaluación informes de prácticas (10%)
- Participación activa y regular a todas las actividades de la asignatura (5%)
- Prueba final escrita que corresponde al 70 % de la calificación de la asignatura.

En la calificación final de la asignatura solo se tendrán en cuenta las notas de los apartados a, b y c, cuando el alumno supere el 40 % de la prueba final escrita (d).

La prueba final escrita se realizará al final del cuatrimestre según el calendario de exámenes aprobados en la Sección de Biología.

La nota obtenida en los apartados a,b y c que suponen el 30% de la asignatura se guardarán en las convocatorias de julio y septiembre. En caso de que no se superen o se desee renunciar a la nota obtenida en el curso en dichos apartados de la Evaluación Continua, se hará un examen teórico-práctico, que incluye preguntas de los seminarios y tutorías formativas, así como de las actividades complementarias desarrolladas. La contribución de este examen a la calificación final de la asignatura se realizará atendiendo a las mismas ponderaciones que se indican en la tabla "Estrategia Evaluativa". Este examen se hará junto con la prueba final escrita del cuatrimestre, según el calendario de exámenes aprobados en la Sección de Biología. Para acceder a esta Evaluación Alternativa, los alumnos deberán renunciar por escrito a la evaluación continua antes de cualquiera de las convocatorias. Entendiendo que una vez realizada dicha renuncia es irreversible y se aplicará a las siguientes convocatorias del curso. Se establece el plazo de 6 días para que el alumno comunique por escrito su deseo de renunciar a la evaluación continua y realizar una prueba alternativa en cualquiera de las 3 convocatorias.

El estudiantado que se encuentre en 5ª, 6ª o 7ª convocatoria extraordinaria será evaluado y calificado por un tribunal constituido al efecto (BOC nº11, de 19 de enero de 2016). En este caso no podrá beneficiarse de las pruebas de evaluación continua que hubiese realizado. El/la estudiante podrá renunciar formalmente al tribunal mediante la presentación de una solicitud al menos de 10 días hábiles antes del inicio de la convocatoria de exámenes en cuestión, pudiendo acogerse en este caso a la evaluación continua, siempre que sea posible, en atención a su seguimiento de la asignatura durante el curso académico y previa conformidad del profesorado responsable (BOULL nº. 22 de 28 de diciembre de 2017). En el caso de que el alumno/a no renuncie al tribunal evaluador deberá superar la prueba de evaluación alternativa (examen teórico-práctico) que será evaluado y calificado por el tribunal.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CES1], [CES4], [CES5], [CES38], [CES39], [CEH3], [CEH4], [CEH25], [CG1], [CG2], [CG3]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (teoría, prácticas y seminarios).	70,00 %
Trabajos y proyectos	[CES1], [CES4], [CES5], [CES38], [CES39], [CEH3], [CEH4], [CEH25], [CG4]	Valoración de la capacidad desarrollada en el laboratorio y/o prácticas de campo.	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[CEH3], [CEH4], [CEH25], [CG2], [CG3]	Evaluación del informe del trabajo realizado en cada práctica.	10,00 %
Escalas de actitudes	[CG5]	Participación activa y regular a todas las actividades de la asignatura	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Alcanzar los conocimientos y las destrezas necesarios para conservar y proteger el Registro Fósil según la legislación vigente.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* El cronograma es orientativo y refleja la carga para un alumno independiente de su grupo de prácticas o grupo de seminario o de tutoría formativa. La distribución de los temas por semana se adaptará a los horarios del centro del curso 2018/19.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Módulo 1	Clases de Teoría	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	Módulo 1 y 2	Clases de Teoría Práctica externa 1. Primera práctica de laboratorio. Tutoría 1 (Trabajo autónomo del alumno: Estudio de bibliografía relacionada con las prácticas)	9.00	4.00	13.00
Semana 3:	Módulo 2	Clases de Teoría. Práctica de laboratorio segunda. Seminario 1. (Trabajo autónomo del alumno: Estudio de bibliografía relacionada con las prácticas)	6.00	4.00	10.00
Semana 4:	Módulo 2 y 3	Clases de Teoría. Práctica de laboratorio tercera. Práctica de campo externa 2. Seminario 2. (Trabajo autónomo del alumno: Estudio de bibliografía relacionada con las prácticas)	10.00	4.00	14.00
Semana 5:	Módulo 3	Clases de Teoría.	2.00	4.00	6.00
Semana 6:	Módulo 3	Clase de teoría.	2.00	4.00	6.00
Semana 7:	Módulo 4	Clases de Teoría.	2.00	4.00	6.00
Semana 8:	Módulo 4	Clases de Teoría	2.00	4.00	6.00
Semana 9:	Módulo 5	Clases de Teoría.	2.00	4.00	6.00
Semana 10:	Módulo 5	Clases de Teoría. Práctica de Campo externa 3. Práctica de Laboratorio 4.(Trabajo autónomo del alumno: Estudio de bibliografía relacionada con las prácticas)	9.00	4.00	13.00
Semana 11:	Módulo 5 y 6	Clase de teoría.	1.00	4.00	5.00
Semana 12:	Módulo 6 y 7	Clase de teoría.	2.00	4.00	6.00
Semana 13:	Módulo 7	Clase de teoría. Segunda Tutoría Formativa.	3.00	4.00	7.00
Semana 14:	Módulo 7	Clase de teoría.	3.00	4.00	7.00
Semana 15:	Módulo 7	Clase de Teoría.	2.00	4.00	6.00

Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la Prueba final escrita.	3.00	32.00	35.00
Total			60.00	90.00	150.00