

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**El medio físico insular  
(2019 - 2020)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: El medio físico insular	Código: 205331102
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Biología</b></li> <li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2014 (Publicado en 2014-10-27)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal</b></li> <li><b>Geografía e Historia</b></li> <li><b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li> </ul> </li> <li>- Área/s de conocimiento:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Botánica</b></li> <li><b>Geografía Física</b></li> <li><b>Petrología y Geoquímica</b></li> </ul> </li> <li>- Curso: <b>1</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li> <li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición:</li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Recomendable conocimientos básicos en Geología y Geomorfología

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE ANTONIO RODRIGUEZ LOSADA</b>
- Grupo:
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>JOSE ANTONIO</b></li> <li>- Apellido: <b>RODRIGUEZ LOSADA</b></li> <li>- Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Petrología y Geoquímica</b></li> </ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316502 ext. 6874</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jrlosada@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>jrlosada@ull.edu.es</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Jose Antonio Rodriguez Losada
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Jose Antonio Rodriguez Losada
Observaciones: Bloque cuarto. Última planta de ascensor. UD de Geología						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Jose Antonio Rodriguez Losada
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Jose Antonio Rodriguez Losada
Observaciones: Bloque cuarto. Última planta de ascensor. UD de Geología						
<b>Profesora/a: MARCELINO JOSE DEL ARCO AGUILAR</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>MARCELINO JOSE DEL</b> - Apellido: <b>ARCO AGUILAR</b> - Departamento: <b>Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal</b> - Área de conocimiento: <b>Botánica</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318601</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>marco@ull.edu.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						

<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta 2
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta 2
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta 2
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta 2
Observaciones: Del 11 al 22 de mayo, se habilita los lunes y martes media hora de tutoría entre las 11:00 y 11:30 horas para que no haya coincidencia entre horarios de clase y tutorías de los alumnos de la asignatura Climatología y Bioclimatología de Ciencias Ambientales. Del 3 de febrero al 17 de marzo y del 13 al 14 de mayo se habilita los lunes y martes media hora de tutoría entre las 11:00 y 11:30 horas para que no haya coincidencia entre horarios de clase y tutorías de los alumnos de la asignatura Biodiversidad Canaria de Ciencias Ambientales.						

<b>Profesor/a: MARIA VICTORIA MARZOL JAEN</b>						
- Grupo:						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>MARIA VICTORIA</b>						
- Apellido: <b>MARZOL JAEN</b>						
- Departamento: <b>Geografía e Historia</b>						
- Área de conocimiento: <b>Geografía Física</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922317766</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>mmarzol@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes		13:00	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	A-19
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	A-19

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:15	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	A-19
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:15	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	A-19
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	11:30	Sección de Química - AN.3F	subsuelo
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	subsuelo
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	11:30	Sección de Química - AN.3F	subsuelo

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: Módulo obligatorio de Medio Físico.**

Perfil profesional: **La asignatura proporcionará a los especialistas en biodiversidad conocimientos básicos sobre el medio físico, el clima y el bioclima, constituyentes del soporte físico en el que se asienta la vida y determinantes en el proceso de generación de la biodiversidad.**

## 5. Competencias

### Competencia específica

- 58** - Evaluar el medio físico a efectos de la conservación de su biodiversidad.
- 50** - Combinar mapas temáticos, para generación de nueva información acerca del conocimiento de áreas, el manejo, la conservación y la gestión de las especies, las comunidades y los ecosistemas.
- 36** - Identificación, estudio y seguimiento de las causas que afectan a la conservación de los seres vivos.

### Competencias Generales

**CG1** - Adquisición de capacidades y conocimientos para la práctica profesional en la Biología de la Conservación

### Competencias Básicas

- CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: El clima (2,5 créditos)  
- Profesora: Dra. M<sup>a</sup> Victoria Marzol Jaén (Teoría y Prácticas)  
Teóricos:  
Tema 1. Los factores geográficos responsables de la diversidad climática.  
Tema 2. Los factores atmosféricos.  
Tema 3. Los regímenes térmicos y de pluviosidad de los territorios insulares.  
Prácticos:  
Análisis de las pluviosidades insulares

Análisis de gradientes verticales en territorios insulares  
Análisis, reflexión, defensa y cuestionario de lecturas específicas

Módulo II: El Bioclima (0,5 créditos)

- Profesor: Dr. Marcelino del Arco Aguilar

Teóricos:

Tema 4. Bioclimatología.

Prácticos:

Ejemplo 1: Cartografía bioclimática de Tenerife (procedimiento aritmético)

Ejemplo 2: Cartografía bioclimática de La Palma (procedimiento estadístico)

Ejemplo 3: - Práctica de bioclimatología/correcciones

- Tenerife. Cambio climático

Módulo III: El Medio Volcánico (3,0 créditos)

- Profesor: José Antonio Rodríguez Losada

Teóricos:

Tema 5. Introducción. Magmas y erupciones volcánicas.

Tema 6. Productos, formas y estructuras volcánicas. Estructuras subvolcánicas. Formas de modelado volcánico.

Tema 7. Constitución geológica de las Islas Canarias y otros archipiélagos volcánicos centroatlánticos.

Prácticos:

Laboratorio: Uso y manejo del mapa geológico. Cortes geológicos.

Campo: Itinerario geológico en la isla de Tenerife. Identificación e interpretación de formas, productos y estructuras volcánicas y subvolcánicas.

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: José Antonio Rodríguez Losada

Esquemas y textos en clases teóricas. Manejo de bibliografía en trabajos.

- Profesor: Dr. Marcelino del Arco Aguilar

Esquemas, tablas y parcialmente textos de clases magistrales. Bibliografía complementaria.

- Profesora: M<sup>a</sup> Victoria Marzol Jaén

Esquemas y textos en clases prácticas. Manejo de bibliografía en prácticas

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La asignatura consistirá en clases teóricas y seminarios y en clases prácticas de laboratorio y de campo. Por otra parte, los alumnos tendrán que elaborar y exponer trabajos relacionados con los distintos módulos de la asignatura. Los alumnos se apoyarán en recursos y actividades desarrolladas en el aula virtual.

### 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	35,00	0,00	35,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [58], [50], [36], [CG1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[CB10], [58], [50], [36], [CG1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	0,00	10,0	[CB10], [58], [50], [36], [CG1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	40,00	40,0	[50], [36]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	18,00	18,0	[50], [36]
Preparación de exámenes	0,00	10,00	10,0	[50], [36]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[58], [50], [36]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	22,00	22,0	[36], [CG1]
Exposición trabajos	1,00	0,00	1,0	[36], [CG1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

#### MODULO I

AZEVEDO, de E.B.; PEREIRA, L.; ITIER, B. (1999) Modeling the local Climate in island environments: Water Balance Applications. *Agricultural Water Management*, 40, 393-403.

LEROUX, M. (2001) *The Meteorology and Climate of Tropical Africa*. Springer. Chichester.

MARZOL, M<sup>a</sup> V.; YANES, A.; ROMERO, C.; AZEVEDO, E.; PRADA, S., MARTINS, A. (2006) Características des precipitações dans lês îles de la Macaronesia (Lês Açores, La Madère, les Canaries et le Cap Vert). *Publications de l'AIC. XIX Colloque Internationale de Climatologie*. Epernay, 415-420.

#### MÓDULO II

DEL ARCO AGUILAR, M.J. & O. RODRÍGUEZ DELGADO, 2018. *The Vegetation of the Canary Islands*. Springer. *Plant & Vegetation* 16. 429 p. 240 illus. (ULL Biblioteca. Catálogo y Punto Q - Revistas y libros electrónicos).

FERNÁNDEZ-GARCÍA, F. (1996). *Manual de climatología aplicada*. Clima, Medio Ambiente y Planificación. Ed. Síntesis, S.A. Madrid. 285 pp-

FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. (2004). Bioclimatología. In: J. IZCO ET AL., *Botánica*: 715-794. McGraw-Hill - Interamericana

de España, S.A.U. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.S. RIVAS SÁENZ, A. PENAS Y COAUTORES (DEL ARCO, M. MARTÍN OSORIO, V.E. PEREZ DE PAZ, P.L. WILPRET, W.), 2011. Worldwide bioclimatic classification system. *Global Geobotany* 1: 1-634. Ed. AEFA. <http://www.editaefa.com/mostrarArticulo.php?articulo=65>

#### MODULO III

CARRACEDO, J.C. (Ed) (2008). *El Volcán Teide*. Cajacanarias-El Día. 3 tomos.

CARRACEDO, J.C. (2008). *Los Volcanes de las Islas Canarias*. La Palma, La Gomera y El Hierro. Ed. Rueda.

CARRACEDO, J.C. (2011). *Geología de Canarias I*. Ed. Rueda. 398 pp.

#### Bibliografía Complementaria

##### MODULO I

AZEVEDO, de E.B. (2001) Condicionantes Fiámicas do Clima do Archipiélago dos Açores. Elementos para o seu Estudo. Açoreana. *Boletim da Sociedade de Estudos Açoreanos "Afonso Chaves"*, 9 (3), 309-317.

BARRY, R and CHORLEY, R (1998) *Atmósfera, tiempo y clima*. Ed. Omega. Barcelona.

CORREIA, E. (1998) Sobre a variabilidade da precipitação e o "Tempo das Águas" em Cabo Verde. *García de Orta*, 16 (1-2), 49-61.

FERREIRA, D.B. (1980) Contribution à l'étude des vents et de l'humidité dans les îles centrales de l'archipel des Açores. Centro de Estudos Geográficos. Lisboa.

GIL OLCINA, A. y OLCINA CANTOS (1997) *Climatología*. Ariel. Madrid.

LEROUX, M. (1996) *La dynamique du temps et du climat*. Masson. Paris.

MARZOL, M<sup>a</sup> V. (1988) *La lluvia: un recurso natural para Canarias*. CajaCanarias. Santa cruz de Tenerife.

MARZOL, M<sup>a</sup> V. (2003) *La captación del agua de la niebla en la isla de Tenerife*. CajaCanarias. Santa Cruz de Tenerife.

MARZOL, M<sup>a</sup> V. ; YANES, A.; ROMERO, C.; AZEVEDO, E.; PRADA, S.; MARTINS, A. (2006) Los riesgos de las lluvias torrenciales en las islas de la Macaronesia (Azores, Madeira, Canarias y Cabo Verde) E. Cuadrat, J. et all (Eds) *Clima, Sociedad y Medio Ambiente*. Publicación nº 5 de la Asociación Española de Climatología. 443-452.

##### MÓDULO II

V. GARZÓN-MACHADO, R. OTTO, M. J. DEL ARCO, 2014. Bioclimatic and vegetation mapping of a topographically complex oceanic island applying different interpolations techniques. *International Journal of Biometeorology* 58 (5): 887-899. [Epub ahead of print]. DOI 10.1007/s00484-013-0670-y]

M. DEL ARCO, O. RODRÍGUEZ-DELGADO, J.R. ACEBES, A. GARCÍA-GALLO, P.L. PÉREZ DE PAZ, J.Ma.

GONZÁLEZ-MANCEBO, R. GONZÁLEZ-GONZÁLEZ & V. GARZÓN, 2009. Bioclimatology and climatophilous vegetation of Gomera (Canary Islands). *Annales Botanici Fennici* 46: 161-191.

M. DEL ARCO, P.L. PÉREZ DE PAZ, J.R. ACEBES, J.M. GONZÁLEZ-MANCEBO, J.A. REYES-BETANCORT, J.A.

BERMEJO, S. DE ARMAS, & R. GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, 2006. Bioclimatology and climatophilous vegetation of Tenerife (Canary Islands). *Annales Botanici Fennici* 43(3): 167-192. Finlandia. ISSN 0003-3847.

##### MODULO III

ANGUITA, F., MÁRQUEZ, A., CASTIÑEIRAS, P. y HERNÁN F. (2002). *Los volcanes de Canarias*. Guía geológica e itinerarios. Edt. Rueda. 222 pp.

CAS, R.A.F. y WRIGHT, J.V. (1987) *Volcanic successions*. Edt. Allen & Unwin. 528 pp.

FRANCIS, P. (1993). *Volcanoes. A planetary perspective*. Edt. Oxford Univ. Press. 443 pp.

VARIOS AUTORES (2004) *Geología de España*. Soc. Geol. España e I.G.M.E. 635-669 pp.

POLAND, M.P., TAKAHASHI, T.J. & LANDOWSKI, C.M. Eds, 2014. Characteristics of Hawaiian volcanoes. U.S. Geological Survey. Professional Paper 1801, 429 p., <http://dx.doi.org/10.3133/pp1801>

#### Otros Recursos

Dirección Web de la asignatura: <http://campusvirtual.ull.es>

Recursos web de interés:

Global Volcanism Program

Volcano World

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

<http://www.climaat.angra.uac.pt/>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Los alumnos serán evaluados de forma continua mediante pruebas de respuesta corta, elaboración y presentación de trabajos, informes de prácticas, ejercicios prácticos y mediante la participación en todas las actividades de la asignatura. Los alumnos que no superen la evaluación continua se podrán presentar a un examen final en el que serán evaluados de contenidos teóricos, prácticos y de los trabajos de la asignatura que no hayan superado. En el caso de no superar la primera convocatoria, el sistema de evaluación consistirá en un examen final similar para las siguientes convocatorias. De cada una de las partes de la evaluación continua que haya sido superada por el alumno, se conservará la calificación durante las convocatorias del curso académico, quedando recogidas en la evaluación única.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[58], [36], [CG1], [CB10]	Dominio de los conocimientos teóricos de la asignatura	30,00 %
Trabajos y proyectos	[58], [36], [CG1]	Elaboración y presentación oral de los trabajos -Estructura y presentación -Contenidos -Calidad de la documentación utilizada	30,00 %
Informes memorias de prácticas	[58], [50], [36], [CG1], [CB10]	Informes y ejercicios de las prácticas -Estructura y presentación -Contenidos -Calidad de la documentación utilizada	30,00 %
Escalas de actitudes	[58], [50], [36], [CG1], [CB10]	- Participación activa en las clases teóricas y prácticas - Participación en las actividades del Aula Virtual - Participación activa en las tutorías académico-formativas	10,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

**Saber:**

Identificar las formas de modelado volcánico.

Distinguir el papel de los factores geográficos en la distribución espacial de los climas de los archipiélagos atlánticos.

Considerar la dimensión espacio-temporal de los fenómenos climáticos.

Manejar la Clasificación Bioclimática Mundial.

Aplicar los Pisos Bioclimáticos de la Macaronesia.

**Saber hacer:**

Aplicar los conocimientos climáticos al conocimiento de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad.

Determinar los pisos bioclimáticos de un territorio, particularmente los Macaronésicos.

Reconocer e identificar productos, formas y edificios volcánicos.

Describir, analizar y evaluar el medio volcánico insular.

Interpretar el relieve volcánico.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

A título orientativo se indica un cronograma semanal de la asignatura.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1 Tema 2	Clases teóricas. Estudio y preparación de clases teóricas y prácticas.	12.50	10.50	23.00
Semana 2:	Tema 3	Clases teóricas, seminario. Ejercicios de prácticas	10.00	18.00	28.00
Semana 3:	Tema 4 Tema 5	Clases teóricas y docencia virtual. Estudio y preparación de clases teóricas y prácticas. Ejercicios de prácticas.	12.50	18.00	30.50
Semana 4:	Tema 6	Clases teóricas, seminario y docencia virtual. Estudio y preparación de clases teóricas.	12.50	15.00	27.50

Semana 5:	Tema 7	Clases teóricas, prácticas de laboratorio y docencia virtual. Elaboración de trabajo. Clases teóricas, prácticas de laboratorio, práctica de campo. Elaboración de trabajo. Exposición de trabajo. Prueba de respuesta corta (virtual).	10.00	12.00	22.00
Semana 6:			0.00	13.50	13.50
Semana 16 a 18:	Evaluación	Preparación y realización de Examen.	2.50	3.00	5.50
Total			60.00	90.00	150.00