

Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Climatología y Bioclimatología
(2018 - 2019)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Climatología y Bioclimatología	Código: 329552204
- Centro: Facultad de Ciencias - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias - Titulación: Grado en Ciencias Ambientales - Plan de Estudios: 2013 (Publicado en 2014-04-28) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal Geografía e Historia - Área/s de conocimiento: Botánica Geografía Física - Curso: 2 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo 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

Ninguno

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA VICTORIA MARZOL JAEN
- Grupo: 1, PA101, TU101, TU102 - Departamento: Geografía e Historia - Área de conocimiento: Geografía Física Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Tutorías presenciales: martes de 10:00 a 13:00 h y jueves de 10:00 a 12:00 h. Tutorías virtuales: miércoles de 16 a 17 h, debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, donde me podrán agregar con el usuario correo@ull.es

Lugar:

Despacho A2-19. Planta 2. Departamento de Geografía e Historia. Campus de Guajara

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Tutorías presenciales: lunes de 11 a 11.30 y de 12.30 a 13 h (1); martes de 11 a 13 h (2); jueves de 11 a 13 h (2). Tutorías virtuales: jueves de 16 a 17 h, debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, donde me podrán agregar con el usuario correo@ull.es

Lugar:

(1) Planta baja. Sección Química. Facultad de Ciencias. (2) Despacho A2-19. Planta 2. Departamento de Geografía e Historia. Campus de Guajara

- Teléfono (despacho/tutoría): **922317766**
- Correo electrónico: **mmarzol@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: MARCELINO JOSE DEL ARCO AGUILAR

- Grupo: **1, PA101**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Botánica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y Miércoles de 11:00 a 14:00 h

Lugar:

Despacho del Área de Botánica. Facultad de Ciencias de la Salud. Sección de Farmacia.

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y Miércoles de 11:00 a 14:00 h. Previo acuerdo con el profesor, se podrá asistir en horario diferente al expuesto.

Lugar:

Despacho del Área de Botánica. Facultad de Ciencias de la Salud. Sección de Farmacia.

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318601**
- Correo electrónico: **marco@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: JAIRO PATIÑO LLORENTE

- Grupo: **1, PA101**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Botánica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 11:00 a 14:00

Lugar:

Despacho del Área de Botánica. Facultad de Ciencias de la Salud. Sección de Farmacia.

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 11:00 a 14:00

Lugar:

Despacho del Área de Botánica. Facultad de Ciencias de la Salud. Sección de Farmacia.

- Teléfono (despacho/tutoría): **922316517 / 922318436**
- Correo electrónico: **jpatino@ull.es / jpatino@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bases Científicas del Medio Ambiente**

Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

- CE12** - Caracterización de los diferentes climas
- CE13** - Analizar e interpretar conocimientos meteorológicos
- CE35** - Capacidad de interpretación cualitativa de datos
- CE36** - Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
- CE42** - Conocimiento de los procesos que originan el cambio global y sus consecuencias

General

- CG01** - Capacidad de análisis y síntesis
- CG03** - Comunicación oral y escrita
- CG05** - Capacidad de Gestión de la Información
- CG08** - Trabajo en equipo
- CG12** - Razonamiento crítico
- CG13** - Aprendizaje autónomo
- CG20** - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- CG27** - Capacidad para entender y expresar en inglés conceptos del ámbito de Ciencias Ambientales

Básica

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TEMAS TEÓRICOS

Profesora: M^a Victoria Marzol Jaén

BLOQUE I

TEMA 1: Fuentes de información en el análisis climático

TEMA 2: Factores geográficos y atmosféricos del clima

TEMA 3: El balance térmico del planeta del planeta. El efecto invernadero. El agujero de ozono. El calentamiento del planeta

TEMA 4: El balance de agua del planeta. La precipitación. La nubosidad

TEMA 5: Los grandes dominios climáticos de la Tierra

Profesores: Marcelino José del Arco Aguilar y Jairo Patiño Llorente

BLOQUE II

TEMA 6: Bioclimatología. Introducción. Índices y diagramas bioclimáticos. Pisos bioclimáticos.

TEMA 7: Aproximación a la clasificación bioclimática de la Tierra de Rivas-Martínez. Ejemplo de aplicación a Canarias

TEMAS PRÁCTICOS

Profesora: M^a Victoria Marzol Jaén

BLOQUE I

Nº 1: Conceptos tiempo – clima

Nº 2: Elaboración de climogramas

Nº 3: Tratamiento estadístico de las variables climáticas

Nº 4: Tratamiento estadístico de la precipitación

Nº 5: Clasificación de la nubosidad. Práctica grupal

Nº 6: La huella de CO². Práctica grupal. EVALUABLE (0,5 puntos).

Nº 7: El papel del relieve en el clima: los gradientes verticales

Nº 8: Cuestionario presencial (prácticas 1, 2, 3 y 4 y tutoría 1). EVALUABLE (1,0 punto)

Nº 9: Dos cuestionarios en aula virtual: de una lectura específica en inglés (EVALUABLE: 0,10 puntos) y de la nubosidad (EVALUABLE: 0,40 puntos)

Nº 10: Los climas a través del análisis de las variables climáticas. Práctica grupal.

Nº 11: Cuestionario presencial (prácticas 7, 10 y tutoría 2). EVALUABLE (0,5 puntos).

Nº 12: Explicar el clima a través de la expresión gráfica. Práctica grupal. EVALUABLE (1,0 punto). Esta práctica se desarrollará a lo largo de todo el curso y el producto final serán 7 paneles explicativos sobre diferentes temas relacionados con la asignatura.

TUTORÍAS:

Nº 1: El instrumental meteorológico

Nº 2: Elaboración e interpretación de rosas de viento

Nº 3: Las claves de los mapas del tiempo

Marcelino José del Arco Aguilar y Jairo Patiño Llorente

BLOQUE II

Nº 13: Metodología Bioclimática. EVALUABLE (0,50 puntos)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura y reflexión de artículos específicos de la materia

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología de enseñanza y aprendizaje de la materia combina las clases magistrales, impartidas por los profesores, con las clases prácticas en las que se realizarán diferentes actividades, tanto individuales como grupales, con seminarios a partir de lecturas relevantes de la materia de la asignatura, resolución de problemas e interpretación de datos climáticos, tutorías, elaboración de informes de prácticas, exposiciones orales en el aula.

Normas básicas de funcionamiento en el aula:

La puntualidad debe ser respetada por todos. Una vez que comience la clase no se permitirá el acceso al aula.

Queda terminantemente prohibido el uso del teléfono móvil durante la clase, que deberá permanecer apagado, así como grabar sin permiso a los profesores.

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	32,00	30,00	62,0	[CB3], [CB4], [CG12], [CG20], [CE12], [CE13], [CE35], [CE36], [CE42]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	20,00	41,0	[CB3], [CB4], [CG03], [CG05], [CG08], [CG13], [CG20], [CG27], [CE12], [CE13], [CE35], [CE36]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	15,00	17,0	[CB4], [CG01], [CG03], [CG12], [CG13], [CG20], [CG27], [CE42]

Realización de exámenes	2,00	20,00	22,0	[CB3], [CG01], [CG03], [CG05], [CG13], [CG20], [CE35], [CE36]
Asistencia a tutorías	3,00	5,00	8,0	[CB3], [CG01], [CG03], [CG05], [CG12], [CE13], [CE35], [CE36]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

GIL OLCINA, A. y OLCINA CANTOS, J. 2017. Tratado de Climatología. Instituto interuniversitario de Geografía. Universidad de Alicante.

CUADRAT, J. M^a y PITA, M^a F., 1997. Climatología. Cátedra. Madrid.

VIÑAS, J.M., 2015. Preguntas al aire. editorial Alianza. Madrid.

VIÑAS, J.M., 2014. Curiosidades meteorológicas. Editorial Alianza. Madrid

FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., 2004. Bioclimatología. In: J. IZCO ET AL., Botánica: 715-794. McGraw-Hill -Interamericana de España, S.A.U. Madrid.

Bibliografía Complementaria

BRIMACOMBE, C. 1991. Atlas de imágenes Meteosat. MOPT e INM. Madrid.

WMO. 1982. Climatological Normals (Climo) for climat and climat ship stations for the period 1931-1960. nº 117. Ginebra.

COSTA, M y MAZON, J. 2009. Conocer las nubes. Omega. Barcelona.

OMM. 1993. Atlas Internacional de nubes. Ginebra.

CLAUSSE, R y FACY. 1998. Las nubes. Martínez Roca. Barcelona.

HUFTY, A. 2001. Introduction à la Climatologie. De Boeck. Quebec.

MARTÍN VIDE, J. 2003. El tiempo y el clima. Ed. Rubes. Barcelona

MARTÍN VIDE, J.; GRIMALT, M.; MAURI, F. 1996. Guía de la atmósfera. El Medol Guies. Tarragona

Otros Recursos

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGIA <http://www.aemet.es/es/portada>

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL http://www.wmo.int/pages/index_es.HTML

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CLIMATOLOGÍA <http://www.aeclim.org/>

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/default.aspx>

WORLDWIDE BIOCLIMATIC CLASSIFICATION SYSTEM. <http://www.globalbioclimatics.org/>

DEL ARCO AGUILAR, M.J., W. WILDPRET DE LA TORRE, P. L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, J. R.

ACEBES GINOVÉS, A. GARCÍA GALLO, V. E. MARTÍN OSORIO, J. A. REYES BETANCORT, M. SALAS PASCUAL, J. A.

BERMEJO DOMÍNGUEZ, R. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M. V. CABRERA LACALZADA Y S. GARCÍA ÁVILA, 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife.

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

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La calificación de la asignatura se realizará mediante una evaluación continua o una evaluación única.

La evaluación continua se puntúa hasta 10 puntos y consiste en:

1. Actividades prácticas de aula (lecturas, documentales, realización y comentario de gráficos, imágenes, resolución de problemas, etc.) hasta 4 puntos.

Para acceder a la evaluación continua se deberá haber alcanzado al final de curso un mínimo de 2 puntos sobre 4 puntos de las actividades prácticas. (Art. 6.3. del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL).

En el momento de presentación de la asignatura, se especificará la puntuación otorgada a cada una de las actividades.

El plagio supondrá la calificación de 0.

No se contempla la recuperación de actividades prácticas suspendidas durante el cuatrimestre.

2. Examen individual teórico/práctico: hasta 6 puntos. La calificación obtenida se añadirá a las notas técnicas de observación y actividades prácticas, cuando se alcance 2,5 de los 6 puntos. De no obtenerse la puntuación mínima establecida en el examen, la calificación final en acta será de hasta 4,0 puntos aunque la suma de las notas del examen y de la evaluación continua sea igual o superior a 5,0.

Los estudiantes podrán presentarse a la convocatoria que estimen oportuna. En caso de no concurrir a examen, la calificación en acta será de no presentado.

La evaluación única se puntuará hasta 10 puntos. La misma consistirá en una prueba específica sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura impartidos en el aula.

Una vez agotadas las tres convocatorias, el alumno se ajustará a los criterios de evaluación que se recojan en la guía académica del curso siguiente. El sistema de evaluación se adaptará a las necesidades del alumnado que presente algún tipo de necesidad.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CB3], [CG01], [CG12], [CG13], [CG20], [CE12], [CE35], [CE36], [CE42]	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia Expresión escrita Resolución de problemas	60 %

Trabajos y proyectos	[CG03], [CG08], [CG20], [CG27], [CE12], [CE42]	Participación activa en los debates Calidad del trabajo	10 %
Informes memorias de prácticas	[CB3], [CB4], [CG01], [CG03], [CG05], [CG12], [CG13], [CG27], [CE13], [CE35], [CE36]	Entrega de las prácticas en el plazo establecido Calidad de las prácticas Resultados e interpretación de los datos Expresión gráfica y numérica correctas	30 %

10. Resultados de Aprendizaje

Demostrar conocimientos del funcionamiento de la atmósfera terrestre.
 Demostrar conocimientos en el tratamiento de las variables climáticas.
 Conocer la distribución de los climas y bioclimas de la Tierra.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.
 Los informes de memorias prácticas se refieren a las prácticas y cuestionarios que se realizan a lo largo del curso

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Presentación de la asignatura Clases teóricas: Fuentes de información en el análisis climático	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Temas 1 y 2 Práctica 1	Clases teóricas: Fuentes de información en el análisis climático. Los factores geográficos del clima. Clases prácticas: Conceptos tiempo-clima.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas: Factores geográficos y atmosféricos del clima	4.00	6.00	10.00

Semana 4:	Tema 2 Prácticas 2 y 3	Clases teóricas: Factores geográficos y atmosféricos del clima. Clases prácticas: Los climogramas (se necesita regla, calculadora y papel milimetrado) Tratamiento estadístico de las variables climáticas	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2	Clases teóricas: Factores geográficos del clima.	2.00	4.00	6.00
Semana 6:	Tema 3 Práctica 4 Tutoría 1	Clases teóricas: El balance térmico de la Tierra. Clases prácticas: Tratamiento estadístico de la precipitación Tutoría 1: Instrumental meteorológico (Campus de Guajara)	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3 Práctica 5	Clases teóricas: El balance térmico de la Tierra. Clases prácticas: Clasificación internacional de la nubosidad. Práctica grupal	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 3 Práctica 6	Clases teóricas: El balance térmico de la Tierra. Clases prácticas: La huella de CO ₂ . Práctica grupal y exposición. EVALUABLE: 0,5 p.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 4 Práctica 7	Clases teóricas: El balance de agua en la Tierra Clases prácticas: Los gradientes verticales.	3.00	6.00	9.00
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas: El balance de agua en la Tierra milimetrado.EVALUABLE: 1,0 puntos	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 5 Tutoría 2 Práctica 8	Clases teóricas: Los climas de la Tierra Tutoría 2: elaboración de gráficos e interpretación de la variable viento. Se necesita papel milimetrado y regla Clases prácticas: Cuestionario presencial de los contenidos de las prácticas 1,2,3,4 y tutoría 1). Se necesita calculadora, regla, lápiz y papel	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 5 Práctica 9	Clases teóricas: Los climas de la Tierra Clases prácticas: Cuestionarios en aula virtual: lectura específica en inglés y la nubosidad. EVALUABLE (0,10 y 0,40 puntos respectivamente)	4.00	4.00	8.00

Semana 13:	Tema 5 Práctica 10 Práctica 11	Clases teóricas: Los climas de la Tierra. Clases prácticas: Análisis de los climas a través de datos. Práctica grupal. Cuestionario presencial del contenido de las prácticas 7, 10 y tutoría 2.EVALUABLE (0,5 puntos)	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Temas 5 y 6 Tutoría 3	Clases teóricas: Bioclimatología. Introducción. Índices y diagramas bioclimáticos. Pisos bioclimáticos. Tutoría 3: Análisis de los mapas del tiempo	5.00	6.00	11.00
Semana 15:	Tema 7 Práctica 13	Clases teóricas: Aproximación a la clasificación bioclimática de Tierra de Rivas-Martínez. Ejemplo de aplicación en Canarias. Clases prácticas: Metodología bioclimática. EVALUABLE (0,5 puntos)	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	2.00	5.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00