



Proyecto docente de la asignatura

Asignatura	Climatología		
Materia	Materia II.3: Fundamentos de Geografía Física		
Módulo	Módulo II. Fundamentos del conocimiento geográfico		
Titulación	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio		
Plan	395	Código	40062
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	2º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	María Teresa Ortega Villazán		
Departamento(s)	Geografía (Facultad de Filosofía y Letras)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	e-mail: maite@fyl.uva.es Despacho 20. Tfno. 983 423 000 Ext. 6577.		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura de Climatología tiene una carga docente de 6 créditos que se desarrollan a lo largo del primer cuatrimestre con una duración media de unas 15 semanas. Con ella se pretende enseñar lo que es el clima en su dimensión espacial y temporal, la dinámica y fluctuaciones de los procesos y variables que lo definen, la caracterización climática de la superficie terrestre en su funcionamiento físico-geográfico y, como resultado, la propia diversidad climática terrestre.

No se trata de concebir al clima como un mero hecho físico de la atmósfera, aunque en realidad lo sea, sino de analizarlo en la orientación geográfica de la conexión e interrelación con los demás procesos biológicos, hidrológicos y morfológicos. El clima debe ser considerado en su visión ecológica, formando parte del medio ambiente en el que vive el hombre. Es precisamente este enfoque el que permite diferenciarlo de las ciencias físicas y emparentarlo más a la Geografía.

Es una materia clave en la explicación científica de la Geografía Física y, en cierto modo, de otros muchos elementos del espacio geográfico por la enorme influencia que ejerce sobre ellos, tanto desde el punto de vista físico como humano. El medio natural, su aprovechamiento y organización espacial, las actividades culturales y hábitos humanos, reciben todo el influjo de los distintos procesos atmosféricos y de su dinámica.

El clima se materializa espacialmente a través de sus efectos, como un ambiente permanente que condiciona en gran medida la cobertura vegetal, todas las acumulaciones de agua del planeta, los procesos erosivos, las actividades agrarias e industriales, los medios de transporte..., y hasta las propias formas de vida del hombre.



1.2 Relación con otras materias

A lo largo de todo el Grado de Geografía, salvo una optativa de cuarto curso, no existe ninguna otra asignatura relacionada con la Climatología de manera directa, por ello se concibe a ésta de forma integral, analizando su parte analítica y su parte dinámica. No obstante, los conocimientos climáticos de forma indirecta están presentes en un buen número de asignaturas del plan, tanto conceptuales como técnicas, por lo tanto la relación con ellas es evidente.

1.3 Prerrequisitos

No precisa conocimientos previos de otras asignaturas incluidas en el plan de estudios del Grado, si bien resultarán de utilidad los referidos al manejo de software básico (Office) e Internet.

2. Competencias

2.1 Generales

2.1.1 Instrumentales (CTI)

- CTI1.- Capacidad de análisis y síntesis
- CTI2.- Capacidad de organización y planificación
- CTI3.- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- CTI6.- Capacidad de gestión de la información
- CTI7.- Resolución de problemas
- CTI8.- Toma de decisiones

2.1.2 Personales (CTP)

- CTP1.- Trabajo en equipo
- CTP2.- Capacidad de trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CTP3.- Trabajo en un contexto internacional
- CTP4.- Habilidades en las relaciones interpersonales
- CTP5.- Reconocimiento a la diversidad
- CTP6.- Razonamiento crítico y autocrítico
- CTP7.- Compromiso ético

2.1.3 Sistémicas (CTS)

- CTS1.- Aprendizaje autónomo
- CTS2.- Adaptación a nuevas situaciones
- CTS3.- Creatividad
- CTS4.- Liderazgo
- CTS6.- Iniciativa y espíritu emprendedor
- CTS7.- Motivación por la calidad
- CTS8.- Sensibilidad hacia temas medioambientales

2.1.4 Otras competencias (CTO)

- CTO1.- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- CTO2.- Habilidades de investigación
- CTO3.- Capacidad de comunicarse de manera efectiva
- CTO4.- Sensibilidad a la diversidad
- CTO5.- Capacidad de trabajo individual
- CTO6.- Diseño y gestión de proyectos
- CTO7.- Responsabilidad
- CTO8.- Actitud sistemática de cuidado y precisión en el trabajo
- CTO9.- Capacidad de contar con los imprevistos

2.2. Específicas (CE)

2.2.1 Académicas (CEA)

- CEA1.- Conocer, comprender e interpretar el territorio de la Tierra
- CEA2.- Interrelacionar el medio físico con la esfera social y humana
- CEA3.- Combinar un enfoque generalista con un análisis especializado
- CEA4.- Interrelacionar los fenómenos climáticos a diferentes escalas territoriales
- CEA5.- Explicar la diversidad de lugares, regiones y localizaciones
- CEA6.- Comprender las relaciones espaciales
- CEA8.- Generar sensibilidad e interés por los temas territoriales y ambientales

2.2.2 Disciplinares (CED)

- CED1.- Historia y pensamiento en la Climatología
- CED2.- Conocer los espacios geográficos regionales
- CED4.- Geografía Física y Medio Ambiente
- CED5.- Ordenación del Territorio
- CED6.- Métodos de información geográfica

2.2.3 Profesionales (saber hacer CEP)

- CEP1.- Utilizar la información geográfica como instrumento de interpretación del territorio
- CEP2.- Combinar las dimensiones temporal y espacial en la explicación de los procesos climáticos
- CEP3.- Relacionar y sintetizar información territorial transversal
- CEP7.- Explicar los procesos de la actualidad mediática
- CEP8.- Expresar información cartográficamente
- CEP10.- Elaborar e interpretar información estadística

2.2.4 Otras Competencias (CEO)

- CEO1.- Ordenar y sintetizar información
- CEO2.- Exposición y transmisión de los conocimientos geográficos
- CEO3.- Entender los problemas de forma multidimensional
- CEO5.- Ofrecer explicaciones sencillas a problemas complejos
- CEO6.- Generar acuerdos en equipos interdisciplinarios
- CEO7.- Ofrecer nuevos usos a saberes tradicionales
- CEO8.- Capacidad de entender el lenguaje y las propuestas de otros especialistas

3. Objetivos

- Capacidad de aprendizaje de conceptos básicos y conocimientos climáticos.
- Enseñar a tomar decisiones, tener aptitud crítica ante diversos temas, noticias...
- Saber cómo diseñar y estructurar un trabajo de investigación, aprendiendo a buscar la información de "base"
- Adquirir capacidad de expresión oral y escrita.
- Comprender y utilizar la terminología específica de esta ciencia.
- Valorar el clima como un factor clave del sistema ecológico.
- Acercar al alumno al conocimiento del funcionamiento físico del aire, de los mecanismos y circuitos energéticos y dinámicos del sistema climático.
- Comprender los fenómenos fundamentales que tienen lugar en la atmósfera.
- Conocer el funcionamiento específico de dichos procesos y los factores que los condicionan.
- Captar la dimensión temporal y espacial de los procesos climáticos.
- Comprender el funcionamiento físico-geográfico del clima y la diversidad climática de la superficie terrestre.
- Entender la distribución de los climas de la Tierra en relación con la dinámica atmosférica.
- Iniciar al alumno en el manejo e interpretación de datos, gráficos y mapas climáticos.



- Reflexionar y discutir sobre la dinámica actual del clima y la problemática científica y socioeconómica del cambio climático terrestre.
- Mostrar la dimensión aplicada de los contenidos de esta disciplina y los debates científicos que la rodean.

4. Contenidos

4.1. Contenidos teóricos

Bloque 1: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LA CLIMATOLOGÍA

TEMA 1. LA CLIMATOLOGÍA EN EL ANÁLISIS GEOGRÁFICO

1. LOS COMPONENTES DEL SISTEMA CLIMÁTICO
2. LOS MODELOS CLIMÁTICOS
3. EL CLIMA NO ES EL TIEMPO
4. OBJETIVOS DE LA CLIMATOLOGÍA
5. EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS EN CLIMATOLOGÍA
6. EVOLUCIÓN DEL CLIMA DE LA TIERRA
7. LA TIERRA TIENE FIEBRE
8. DATOS CLIMÁTICOS DEL MUNDO Y ESPAÑA
9. EL LUGAR DEL CLIMA EN EL ANÁLISIS CLIMÁTICO

TEMA 2. LAS FUENTES DE LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA

1. EVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA
2. LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (AEMET)
3. LAS FUENTES DE OBSERVACIÓN
4. OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN
5. LAS PREVISIONES METEOROLÓGICAS

TEMA 3. EL MÉTODO DE ESTUDIO EN CLIMATOLOGÍA

1. LOS FINES DE LA INFORMACIÓN: CRITERIOS DE SELECCIÓN Y MUESTREO
2. LA ELABORACIÓN ESTADÍSTICA DE LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA
3. LA VALORACIÓN DE LA DINÁMICA ATMOSFÉRICA
4. LA INTERPRETACIÓN DE LOS SUCESOS CLIMÁTICOS

Bloque 2: EL BALANCE DE RADIACIÓN DEL SISTEMA TIERRA-ATMÓSFERA

TEMA 4. LA ATMÓSFERA Y EL SISTEMA ENERGÉTICO

1. ATMÓSFERA Y SUS CARACTERÍSTICAS
2. RADIACIÓN SOLAR
3. LA RADIACIÓN TERRESTRE
4. BALANCE GLOBAL DE ENERGÍA DEL SISTEMA TIERRA-ATMÓSFERA
5. EL ESQUEMA TÉRMICO TERRESTRE

Bloque 3: EL CICLO DEL AGUA EN LA ATMÓSFERA

TEMA 5. LA HUMEDAD ATMOSFÉRICA

1. EL CICLO HIDROLÓGICO
2. LOS PROCESOS DE EVAPORACIÓN
3. LA HUMEDAD ATMOSFÉRICA: CONCEPTO Y MEDICIONES
4. LOS PROCESOS DE CONDENSACIÓN: PROCESOS ADIABÁTICOS GRADIENTE TÉRMICO VERTICAL, LOS ESTADOS DEL AIRE Y LAS FORMAS DE CONDENSACIÓN
5. LOS PROCESOS GENERADORES DE PRECIPITACIONES Y SUS FORMAS
6. FACTORES GEOGRÁFICOS QUE DETERMINAN EL REPARTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL MUNDIAL, ESPAÑA Y CASTILLA Y LEÓN

Bloque 4: LA DINÁMICA DE LA ATMÓSFERA: PROCESOS FÍSICOS FUNDAMENTALES DEL AIRE Y SISTEMAS METEOROLÓGICOS MÓVILES

TEMA 6. CAMPOS DE PRESIÓN Y PROCESOS FÍSICOS FUNDAMENTALES DEL AIRE

1. EL MOVIMIENTO DEL AIRE
2. LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA
3. CAMBIOS DE PRESIÓN EN LA ATMÓSFERA
4. VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN LA VERTICAL
5. VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN LA HORIZONTAL



6. DISTINTAS FORMAS DE MEDIR EL MOVIMIENTO DEL AIRE

TEMA 7. LA CIRCULACIÓN GENERAL ATMOSFÉRICA

1. FUNDAMENTOS DINÁMICOS DE LA CIRCULACIÓN GENERAL
2. EL ESQUEMA TRICELULAR DE LA CIRCULACIÓN GENERAL
3. LOS GRANDES FLUJOS DE VIENTOS O SISTEMAS MACROSCÁLICOS (SUPERFICIE Y ALTURA)
4. LOS CENTROS DE ACCIÓN Y SU LOCALIZACIÓN (TERMODINÁMICOS, TÉRMICOS, INDUCIDOS POR EL RELIEVE)
5. LAS INTERACCIONES ENTRE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS (CORRIENTES SUPERFICIALES Y DE FONDO)

TEMA 8. LAS MASAS DE AIRE Y SU DINÁMICA: LAS PERTURBACIONES ATMOSFÉRICAS

1. LAS MASAS DE AIRE: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN
2. LAS PERTURBACIONES ATMOSFÉRICAS
3. LAS PERTURBACIONES ATMOSFÉRICAS DE LA ZONA INTERTROPICAL
4. LAS PERTURBACIONES ATMOSFÉRICAS DE LA ZONA EXTRATROPICAL

TEMA 9. INTERPRETACIÓN DE MAPAS DE TIEMPO

1. LA CIRCULACIÓN GENERAL EN LAS LATITUDES MEDIAS (RESUMEN)
2. ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MAPAS SINÓPTICOS
3. COMENTARIO DE LOS MAPAS SINÓPTICOS
4. TIPOS DE TIEMPO DE INVIERNO-PRIMAVERA
5. TIPOS DE TIEMPO DE VERANO-OTOÑO

Bloque 5: LA VARIEDAD CLIMÁTICA TERRESTRE: CLASIFICACIONES Y CLIMAS DE LA TIERRA

TEMA 10. LAS CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS

1. FACTORES DE LA DIVERSIDAD CLIMÁTICA TERRESTRE
2. LAS CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS Y SUS DIFERENTES TIPOS
3. EL FACTOR ESCALA EN EL ANÁLISIS CLIMÁTICO
4. CRITERIOS DE DELIMITACIÓN CLIMÁTICA Y FORMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

TEMA 11. LA DIVERSIDAD CLIMÁTICA TERRESTRE

1. LOS CLIMAS DEL MUNDO
2. DOMINIOS CLIMÁTICOS DE LA ZONA INTERTROPICAL
3. DOMINIOS CLIMÁTICOS DE LA ZONA EXTRATROPICAL: LATITUDES MEDIAS
4. DOMINIOS CLIMÁTICOS DE LA ZONA EXTRATROPICAL: LATITUDES POLARES

4.2. Contenidos prácticos

- **Clases prácticas**, complementarias de las teóricas, que se desarrollarán a lo largo del curso mediante la elaboración de ejercicios prácticos en la propia aula o como trabajo personal del alumno:
 - Seminario sobre noticias de periódicos que hablen del tiempo y el clima.
 - Comentario de mapas de distribución de la radiación global a nivel mundial.
 - Comentario de mapas de isotermas a diferentes escalas.
 - Proyección e identificación de imágenes sobre formas de condensación en la atmósfera (nubes, nieblas) y precipitación (lluvia, granizo, nieve).
 - Comentario del mapa de distribución mundial de las precipitaciones.
 - Elaboración de gráficos y diagramas con información termopluviométrica.
 - Interpretación de mapas de presión a nivel planetario, hemisférico y peninsular.
 - Cálculos de la dirección del viento en un punto según el campo de presión existente.
 - Visualización de trayectorias de corrientes marinas.
 - Proyección y comentario de imágenes sobre formas y efectos de diferentes perturbaciones atmosféricas.
 - Iniciación a la identificación y comentario de los tipos de tiempo a partir de la interpretación de mapas sinópticos.
 - Catálogo de tipos de tiempo habituales de la Península Ibérica y en Castilla y León.
 - Elaboración e Interpretación de diagramas ombrotérmicos de diferentes climas de la Tierra
- **Trabajo de campo**
 - Visita a la Delegación Territorial de Castilla y León (AEMET), siempre que sea posible.



5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Los Contenidos teóricos serán expuestos en clase, utilizando los recursos didácticos al uso: presentaciones de PPT, conexiones a Internet para descargar parte de los gráficos, mapas y datos que se comenten en clase, o para presentar libros o fuentes utilizados, bien a través de la página web del profesor o mediante la plataforma Moodle. Se utilizará el método de la lección magistral o método frontal y el estudio de casos.
- Las clases teóricas se desarrollarán desde el inicio del curso (9 de septiembre de 2019) hasta las vacaciones de Navidad, es decir, la duración de un cuatrimestre. Se dedicarán tres horas de clase por semana, siendo cada una de aproximadamente una hora de duración.
- En la fecha establecida por el Decanato se efectuará la evaluación mediante examen escrito. Para aprobar hay que obtener un mínimo de 5.
- En la evaluación se tendrá en cuenta el grado de participación del alumno en cada una de las actividades presenciales (participación activa en clase); el control del trabajo individual no presencial a partir de la utilización de las TICs: página web del profesor, MOODLE, descarga de documentación, etc...; y el grado de participación en las tutorías (preocupación del alumno en el seguimiento de los temas tratados y en la mejora de sus conocimientos, detección de errores, manejo del lenguaje, seguimiento individualizado).
- De acuerdo con la legislación vigente la asistencia a clases en el aula es libre. No se califica como parte específica, pero sí que se tiene en cuenta por parte del profesor estableciendo una bonificación a la nota final. De esta manera, la asistencia a las clases en el aula será bonificada con 0,5 puntos si se asiste al 75% o más de las mismas (no es una calificación). Esta puntuación se añade a la obtenida por el total de las partes de la asignatura.
- Respecto a las actividades prácticas que se pidan a lo largo del cuatrimestre se presentarán como trabajos individuales (interpretación sinóptica, diagramas ombrotérmicos...), siendo entregadas en la fecha indicada a través del Campus Virtual. Fuera de la fecha establecida no serán computadas.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	39	Estudio y trabajo autónomo individual	51
Clases prácticas de aula (A)	12	Preparación de actividades prácticas	10
Prácticas externas, clínicas o de campo	5	Realización de prácticas	29
Evaluación	4		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Realización de Actividades prácticas en el aula y de ejercicios propuestos así como el grado de intervención en los mismos.	30 %	Recordar que la nula o escasa participación en el aula actúa en detrimento de la calificación del estudiante.
Examen escrito teórico-práctico sobre las materias desarrolladas en las clases presenciales.	70 %	Es necesario obtener un mínimo de 3,5 puntos en cada una de las partes del examen (teórica y práctica) para establecer la nota media final. De no ser así, se considera suspenso. Sobre un máximo de 10 se considera aprobado con un 5.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Todas las pruebas evaluables, teóricas y prácticas, se puntúan de 0 a 10, aunque representen un porcentaje determinado cada una.
 - Se realizará una prueba final escrita que consta de dos partes: teórica y práctica. Para aprobar la asignatura se exige una calificación mínima de tres puntos y medio (3,5) en cada una de estas partes para poder hacer media. De no ser así, se considera suspenso. Se aprobará a partir de 5.
 - Se valora el nivel de conocimientos adquirido, la expresión escrita correcta (expositiva y terminológica) y la capacidad de relación y razonamiento.
 - La calificación final es el resultado de la calificación obtenida en el examen y en las actividades prácticas desarrolladas a lo largo del curso. Las prácticas suponen el 30% de la calificación final (3 puntos). El examen final representa un total de 7 puntos (70% de la calificación final).
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Se mantienen los criterios de evaluación.
 - Se realizará un examen escrito teórico-práctico.
 - Se exigirán el día del examen las prácticas realizadas a lo largo del curso, caso de no haberse realizado en su día o de estar suspensas. Si estuvieran aprobadas en la convocatoria ordinaria se mantendrá la nota pero sólo por un curso académico.

8. Consideraciones finales

- Las faltas reiteradas de ortografía y de sintaxis en las pruebas escritas podrán suponer una penalización de hasta un punto en la nota final de la asignatura. Esto regirá para todos los alumnos, excepto para los del programa "Erasmus" y casos especiales con justificación acreditada.
- El trabajo autónomo del alumno resultará más fácil y efectivo si dispone de ordenador personal con conexión a internet. En cualquier caso, el alumno podrá disponer de este recurso utilizando el Aula de Informática de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Todos los contenidos expuestos en el presente proyecto docente constituyen la base de referencia a desarrollar y sobre la que trabajar a lo largo del curso. No obstante, durante el mismo pueden surgir nuevas adaptaciones o ampliaciones de determinados temas o aspectos, algo lógico en la tarea del docente.