

- Inicio
- Docencia
- Estudios de Grado
- geografía
- guías_web
- Fundamentos y aplicaciones de Climatología e Hidrogeografía

Fundamentos y aplicaciones de Climatología e Hidrogeografía

Oficina Web UGR

Código: 2081128

Curso 2015 -2016

(Fecha última actualización: 07/07/2015)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Geografía Física	Fundamentos y aplicaciones de la Climatología e Hidrogeografía	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES					
Emilio Martínez Ibarra José Gómez Zotano					

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Introducción a la Climatología: teniendo en cuenta el contexto geográfico, conceptos fundamentales y factores que inciden.
- Energía atmosférica: radiación solar, transferencia de energía, gradientes térmicos y temperaturas.
- Humedad atmosférica: ciclo y estados del agua, factores explicativos, formas de precipitación.
- Dinámica atmosférica: presión, vientos, masas de aire, frentes, circulación general de la atmósfera.
- Grandes dominios climáticos: características básicas y distribución geográfica a diversas escalas.
- Introducción a la Hidrogeografía: principios y conceptos fundamentales relativos al agua como elemento físico-químico y como sustancia esencial del planeta.
- El ciclo del agua y los procesos hidrológicos.
- La incidencia del agua en hechos y procesos climáticos, geomorfológicos, edáficos y biológicos.
- Aplicación de los contenidos climáticos a la gestión del territorio.
- Hidrología continental: masas de agua superficiales y subterráneas, corrientes de agua continentales, balance hídrico continental, calidad del agua continental.
- Hidrología oceánica: las aguas marinas (caracteres y propiedades), masas de aguas y corrientes marinas, balance hidrológico de los océanos.
- Aplicación de los contenidos hidrogeográficos a la gestión del territorio.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

A) Competencias Generales:

- A1. Capacidad de análisis y síntesis.
- A2. Capacidad para la comunicación oral y escrita en la propia lengua.
- A4. Capacidad de gestión de la información.
- A5. Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones.
- A10. Motivación por la calidad y el rigor.
- A11. Capacidad de aprender y trabajar de forma autónoma.
- A15. Sensibilidad hacia el medioambiente.

B) Competencias Específicas:

- B17. Conocer los elementos, factores y procesos del clima en sus diversas escalas.

B22. Conocer la geografía física y el medio ambiente relacionándolos con la esfera social y humana.

C) Otras competencias que aporta la asignatura:

- Saber interpretar la información cartográfica.
- Saber interpretar la información estadística.

OBJETIVOS

El alumno sabrá/comprenderá:

- Las interacciones entre las capas sólida, fluida y gaseosa de la Tierra.
- Los elementos, factores y procesos del clima en sus diversas escalas.
- Los fundamentos de tiempo y clima y su diferenciación.
- Los mecanismos meteorológicos esenciales: su génesis, funcionamiento y evolución.
- La influencia de los factores geográficos en la manifestación espacial de los fenómenos meteorológicos.
- Los principales procesos que intervienen en la formación de las masas y corrientes de aguas continentales y oceánicas.
- Las complejas interrelaciones en la interfase antroposfera-atmósfera-hidrosfera.
- Las limitaciones y posibilidades que plantea el clima y el agua en el desarrollo de las actividades humanas.
- La incidencia del ser humano en el agua y en el clima para su explotación como recurso.
- La importancia que adquiere el agua y el cambio climático en los nuevos conflictos socioambientales.

El alumno será capaz de:

- Reconocer la importancia de los procesos climatológicos en la configuración del medio físico, del territorio y del paisaje.
- Reconocer la importancia de los procesos hidrogeográficos en la configuración del medio físico, del territorio y del paisaje.
- Interpretar mapas sinópticos del tiempo atmosférico.
- Diferenciar los principales tipos climáticos de la superficie terrestre y su clasificación.
- Contextualizar en el espacio y en el tiempo la influencia antrópica en la evolución del clima.
- Interpretar y manipular mapas hidrológicos e hidrogeológicos.
- Interpretar los balances hídricos y los regímenes fluviales.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

PARTE I. INTRODUCCIÓN

- Tema 1. Convergencias e interrelaciones entre el agua y el clima como áreas de conocimiento y de aplicación en Geografía. Aplicaciones a otras áreas de conocimiento. Fuentes de información climática e hidrológica. Operaciones con datos climáticos e hidrológicos.

PARTE II. CLIMATOLOGÍA

- Tema 2. Introducción a la climatología: La climatología en el contexto de la Geografía. Concepto de tiempo, clima y la relación con la escala. Características generales de la atmósfera. Capas de la atmósfera. La troposfera y la capa geográfica. Los elementos y factores del clima.
- Tema 3. La energía atmosférica. Factores cósmicos, planetarios y geográficos que influyen en la temperatura y en su distribución. Transferencias de energía y gradiente térmico.
- Tema 4. El agua en la atmósfera: estados gaseoso, líquido y sólido. Conceptos básicos. Las nubes: familias, géneros, especies y variedades. Mecanismos de formación de nubosidad y precipitación. Tipos de precipitación, su distribución global y tipos de régimen anual. Gradiente térmico vertical: estabilidad e inestabilidad atmosférica.
- Tema 5. Dinámica atmosférica: presión atmosférica y viento. Circulación atmosférica general, centros de acción y masas de aire: su manifestación en latitudes medias.
- Tema 6. Clima y escala: Factores climáticos condicionantes de los macro, meso y microclimas. Los grandes climas regionales. Clasificaciones climáticas de aplicación práctica.
- Tema 7. La relación del sistema humano con el sistema atmosférico. El ser humano como agente climático. El clima como recurso y como riesgo del territorio. El impacto de las actividades humanas sobre el clima. El cambio climático.

PARTE III. HIDROGEOGRAFÍA

- Tema 8. Introducción a la hidrogeografía: Alcance del concepto de hidrogeografía en Geografía y materias afines. Estados naturales y características básicas del agua como sustancia. La relación del agua con los demás componentes físico-ambientales del planeta.
- Tema 9. El ciclo del agua: Características físico-químicas del agua. Los procesos hidrológicos: concepto, tipos y funciones. Dinámica e interacciones de los procesos hidrológicos. La sistémica del ciclo del agua.
- Tema 10. Hidrología continental: Masas de agua continentales de superficie. Masas de agua continentales subterráneas. Corrientes de agua continentales: cuencas hidrográficas. Regímenes fluviales. Balance hídrico continental.
- Tema 11. Hidrología oceánica: Caracteres y propiedades de las aguas marinas. Masas de agua y corrientes marinas. Balance hidrológico de los océanos.
- Tema 12. La incidencia antrópica sobre el agua. Usos y demandas sociales del agua. El agua como recurso estratégico y como elemento fundamental en la planificación del territorio. El agua como factor de riesgo. Impactos humanos sobre el ciclo, balance y calidad del agua. El agua como fuente de conflictos socioambientales.

TEMARIO PRÁCTICO

Seminarios/Talleres

- Seminario 1: Análisis de mapas de tiempo. Situaciones tipo de tiempo atmosférico.

- Seminario 2: Clasificaciones climáticas.
- Seminario 3: Métodos, técnicas y fuentes para el análisis hidrológico a distintas escalas. Delimitación de cuencas hidrográficas: análisis de la red de drenaje y régimen fluvial. Elaboración e interpretación de hidrogramas. Mapas hidrogeológicos.

Prácticas de Campo

- Salida de campo a Grazalema-Parque Natural de los Alcornocales-Litoral Atlántico gaditano.

Objetivos:

- Aplicación en el campo de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
- Interpretación del clima y las aguas en el paisaje (Pinsapar, Alcornocal y Bosque de los Canutos).
- Análisis de la incidencia antrópica sobre el agua. La laguna de la Janda como ejemplo de transformación hidrológica y paisajística.
- El papel del viento en la morfología costera (Ensenada de Bolonia, Tarifa, Cádiz) y el aprovechamiento energético.

Duración: 2 días (10 horas lectivas).

Con carácter general, la fecha o destino previstos de las salidas de campo pueden sufrir alteraciones por motivos justificados o bien, en caso de suspensión, serán recuperadas en sesiones de aula.

BIBLIOGRAFÍA

MANUALES Y OBRAS GENERALES DE CLIMATOLOGÍA:

- Aparicio Mijares, F.J. (1994): Fundamentos de hidrología de superficie. México. Limusa/Noriega Eds.
- Ball, Philip (1999): H2O. Una biografía del agua. México D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Custodio, E., Llamas, M.R. (1983): Hidrología subterránea. Barcelona, Omega.
- Doumengue, François (1982): Geografía de los mares. Barcelona. Ariel.
- Guerrero, M. (1991): El agua. México D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Heras, R. (1972): Manual de Hidrología. Madrid. Centro de Estudios Hidrográficos.
- Llamas, J. (1993): Hidrología general: principio y aplicaciones. Bilbao, Universidad del País Vasco.
- Martínez Alfaro, P. y Otros (2006): Fundamentos de hidrogeología. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa.
- Martínez, J. y Ruano, P. (1998): Aguas subterráneas. Captación y aprovechamiento. Ed. Progenisa.
- Van der Leeder, F. Troise, F.L., Tood, D.K. (1990): The Water Encyclopedia. Michigan, Lewis Chelsea.
- VV.AA. (2001): Aguas subterráneas, paisaje y vida. Acuíferos de España. Ediciones del ministerio de Ciencia y Tecnología y del Instituto Geominero de España.

MANUALES Y OBRAS GENERALES DE HIDROGEOGRAFÍA

- Aparicio Mijares, F.J. (1994): Fundamentos de hidrología de superficie. México. Limusa/Noriega Eds.
- Ball, Philip (1999): H2O. Una biografía del agua. México D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Custodio, E., Llamas, M.R. (1983): Hidrología subterránea. Barcelona, Omega.
- Doumengue, François (1982): Geografía de los mares. Barcelona. Ariel.
- Guerrero, M. (1991): El agua. México D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Heras, R. (1972): Manual de Hidrología. Madrid. Centro de Estudios Hidrográficos.
- Llamas, J. (1993): Hidrología general: principio y aplicaciones. Bilbao, Universidad del País Vasco.
- Martínez Alfaro, P. y Otros (2006): Fundamentos de hidrogeología. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa.
- Martínez, J. y Ruano, P. (1998): Aguas subterráneas. Captación y aprovechamiento. Ed. Progenisa.
- Van der Leeder, F. Troise, F.L., Tood, D.K. (1990): The Water Encyclopedia. Michigan, Lewis Chelsea.
- VV.AA. (2001): Aguas subterráneas, paisaje y vida. Acuíferos de España. Ediciones del ministerio de Ciencia y Tecnología y del Instituto Geominero de España.

MANUALES Y OBRAS QUE TRATAN LA INCIDENCIA HUMANA SOBRE EL CLIMA Y EL AGUA

- Acot, P. (2005): Historia del clima: desde el big bang a las catástrofes climáticas. Buenos Aires: El Ateneo.
- Arrojo Agudo, P. (coord.) (2001): El plan hidrológico nacional a debate. Bakeaz: Bilbao.
- Baena Escudero, R. et al. (2006): Ríos y ciudades europeas: espacios naturales, culturales y productivos. Sevilla: Universidad de Sevilla.

- Bethemont, J. (1980): Geografía de la utilización de las aguas continentales. Barcelona: Oikos-Tau.
- Castillo Requena, J. M. (1991): Reflexiones sobre el tiempo y el clima: la abstracción climática, la realidad meteorológica y la aproximación geográfica. Granada: Universidad de Granada.
- Fariña, J. (1990): Clima, territorio y urbanismo. Madrid: ETS de Arquitectura.
- Fernández García, F. (1995): Manual de climatología aplicada. Clima, medio ambiente y planificación. Madrid: Síntesis.
- Flannery, T. (2007): El clima está en nuestras manos. Historia del calentamiento global. Taurus: Madrid.
- Frontana González, J. (2002): Agua y territorio. Recursos y conflictos de usos en Andalucía y en la costa de Granada. Granada: Universidad de Granada, Instituto de Desarrollo Regional.
- Gil Olcina, A. & Morales Gil, A. (eds.) (1995): Planificación hidráulica en España. Fundación Caja del Mediterráneo: Murcia.
- Labeyrie, J. (1987): El hombre y el clima. Barcelona: Gedisa.
- Laureano, P. (2001): Atlas del agua. Los conocimientos tradicionales para combatir la desertificación. Barcelona: Laia.
- Martí Ezpeleta, A. et al. (2003): Clima y calidad ambiental. Santiago de Compostela: USC.
- Pita, M. F. (1986): Los riesgos hídricos en Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Pulido Bosch, A.; Molina Sánchez, L. (2006): El agua y el medio ambiente. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.
- Shiva, V. (2004): Las guerras del agua: contaminación, privatización y negocio. Barcelona: Icaria.
- VVAA (2003): El agua: un despilfarro interesado. Archipiélago, nº 57.
- Welzer, H. (2010): Guerras climáticas: por qué nos mataremos (y nos matarán) en el siglo XXI. Madrid: Katz.

ENLACES RECOMENDADOS

- Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía: <http://www.agenciamedioambienteyagua.es/>
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) <http://www.aemet.es>.
- Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Red de Información Ambiental de Andalucía (Rediam) <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam>
- Instituto Geológico y Minero de España. <http://www.igme.es>
- Instituto Geográfico Nacional. <http://www.ign.es>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino <http://www.marm.es>
- Weatheronline: <http://www.weatheronline.co.uk/>
- Wetterzentrale: <http://www.wetterzentrale.de/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lecciones magistrales para el desarrollo de los contenidos teóricos.
- Actividades prácticas I: seminarios y talleres.
- Actividades prácticas II: trabajo de campo.
- Actividades de trabajo individual (trabajo autónomo, resolución de tareas encomendadas y estudio individual).
- Actividades de trabajo colectivo (trabajos en grupo).
- Tutorías académicas individuales o en grupo.

EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Examen escrito para el programa de teoría.
- Realización de los trabajos planteados en seminarios y talleres.
- Asistencia, participación y trabajo derivado de las prácticas de campo.
- Asistencia y participación en las clases teórico-prácticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Constatación del dominio de los contenidos teórico-prácticos mediante exámenes y actividades en clase, seminarios, talleres y salidas al campo.
- Valoración de los trabajos realizados, individualmente o equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y rigor científico, justificación de lo argumentado y actualización de la bibliografía consultada.

- Grado de implicación y actitud del alumno manifestadas en su participación en las consultas (tutorías) y en la elaboración de los trabajos individuales o en equipo.
- Asistencia a clase (especialmente a las clases prácticas y a las sesiones de trabajo en campo), seminarios, talleres y tutorías.

CALIFICACIÓN FINAL

- Examen escrito para el programa de teoría: **60%** (6 puntos).
- Prácticas de campo: **20%** (2 puntos). Para optar a la calificación de las prácticas de campo es obligatoria la asistencia y realización del informe o trabajo.
- Actividades desarrolladas en seminarios, talleres y laboratorio: **10%** (1 punto).
- Asistencia y participación: **10%** (1 punto).

Notas importantes:

- En la convocatoria ordinaria (junio), la calificación obtenida en los apartados b), c) y d) se tendrá en cuenta solamente cuando el alumno haya superado el examen escrito con una calificación igual o superior a 4.5 puntos.
- El **plagio**, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la **calificación numérica de cero en la asignatura** (punto 2 del art. 14, Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 20 de mayo 2013)

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS:

En las convocatorias extraordinarias (Septiembre), el **único instrumento de evaluación** será un examen teórico-práctico de la asignatura completa (art. 19, Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 20 de mayo 2013). La evaluación será de 0 a 10 puntos.

MODALIDAD NO PRESENCIAL (EVALUACIÓN ÚNICA FINAL)

Según lo establecido en el Artículo 8 de la “NCG71/2: Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada”, aprobada en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013.

La evaluación de la asignatura se fundamentará en:

- Examen de teoría: hasta un **65%**
- Prueba práctica: hasta un **35%**

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cuando se envíe un correo electrónico a los profesores de la asignatura, ha de hacerse desde el e-mail institucional (xxx@correo.ugr.es) de la siguiente forma:

- Indicar el nombre y apellidos del alumno.
- Asignatura.
- Asunto del correo electrónico.

|| Accesibilidad | Política de privacidad

CEI BIOTIC | © 2025 | Universidad de Granada

Oficina Web UGR