

Grado en Geografía y Ordenación del Territorio 28320 - Hidrogeografía

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 3, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- Miguel Sánchez Fabre msanchez@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda la asistencia y participación activa del alumno en las actividades académicas programadas

Actividades y fechas clave de la asignatura

Inicio de las clases en Septiembre (fecha inicio curso establecido por la Universidad de Zaragoza).

Fecha límite para la entrega de las prácticas sobre textos (reflexión y recensiones), mitad de noviembre.

Fecha límite para entregar el resto de prácticas: el primer día del periodo determinado por la Facultad de Filosofía y Letras para la correspondiente convocatoria de exámenes.

Realización cuestionario escrito de conocimientos teóricos (evaluación continua): final del cuatrimestre de impartición de la asignatura.

Realización cuestionario escrito de conocimientos teóricos (prueba global): fecha determinada por la Facultad de Filosofía y Letras.

Salida de campo: durante las últimas semanas del cuatrimestre de impartición de la asignatura.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Definir y emplear con precisión los conceptos relacionados con el agua y el ciclo hidrológico, así como las técnicas elementales del análisis hidrológico (CE4, CE7)
- 2:** Enumerar y explicar los principales procesos del ciclo hidrológico y descubrir su carácter determinante en la

distribución del agua en la Tierra (CE9)

- 3:** Descubrir, identificar y valorar los rasgos esenciales del comportamiento de los principales tipos de masas de agua: cursos fluviales, lagos, aguas subterráneas, océanos y mares. Analizar sus variaciones espacio-temporales (CE6)
- 4:** Analizar las relaciones del agua con los demás elementos del medio natural (CE6)
- 5:** Manejar y valorar las principales fuentes de datos hidrológicos e información sobre el agua (CE3, CE7, CG6)
- 6:** Detectar y valorar la importancia del agua para los grupos humanos y sus actividades socio-económicas (CG1)
- 7:** Explicar y evaluar el carácter del agua como un recurso natural limitado (CG2)

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Hidrogeografía es una asignatura obligatoria (6 créditos) que se engloba en la materia Medio natural y en el módulo de Fundamentos. En ella se aborda el estudio de los conceptos básicos ligados al ciclo del agua o ciclo hidrológico, atendiendo tanto a los diferentes dominios o reservorios (ríos, lagos, acuíferos...) como a los diversos procesos (precipitación, infiltración, escorrentía...). La exposición teórica de los conceptos se intercala con numerosas sesiones prácticas que ayudan a fijar los conceptos y, mediante el uso de diferentes técnicas elementales, acometen la valoración de la importancia del agua como recurso natural, su distribución territorial y temporal, y el análisis y la representación de los datos hidrológicos.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El agua es uno de los componentes básicos del medio natural y un recurso vital para el hombre. Se analiza la dinámica del agua en la hidrosfera (ciclo hidrológico) que incluye su presencia en diferentes tipos de reservorios o masas de agua (cursos fluviales, aguas subterráneas...). También se aborda la distribución del agua en el Planeta y el contraste entre zonas con balances de agua positivos y negativos (déficit hídrico).

Los objetivos esenciales que se persiguen son que el estudiante conozca y utilice correctamente los diferentes conceptos relacionados con el agua y, del mismo modo, que llegue a manejar de manera adecuada las técnicas elementales relacionadas con el conocimiento de la Hidrología. Estará latente, en todas las actividades de aprendizaje, la estrecha interrelación existente entre el agua y el resto de los componentes del medio natural, así como la importancia del agua para diferentes actividades humanas (uso del agua). Los estudiantes aprenderán a buscar información sobre el agua, a manejar datos hidrológicos y a representar gráficamente la información.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Hidrogeografía es una asignatura obligatoria (6 cr.) que se engloba en la materia Medio natural y en el módulo de Fundamentos. Se imparte en el tercer curso de la titulación, tras haberse cursado en años precedentes las demás asignaturas de la materia, lo que ofrece una buena oportunidad para insistir en las interacciones entre los diferentes componentes del medio natural, dado que ya se conocen con cierta profundidad los conceptos, procesos y dinámica relativos a cada uno de ellos.

Con la asignatura "Hidrogeografía" se intenta, en el plano más teórico, sentar las bases conceptuales del conocimiento del

agua, conocer su distribución en el Planeta y analizar su dinámica sistémica a través del ciclo hidrológico; también se persigue aprender el manejo de las técnicas elementales empleadas en Hidrología, en un plano práctico. Estos aspectos se completan con la visión más aplicada de los temas hidrológicos que se ofrece en la asignatura "Geografía Física Aplicada a la Ordenación del Territorio: el clima y el agua", que se cursará después.

Como se ha indicado, esta asignatura está muy estrechamente relacionada con las restantes de la materia Medio natural, e igualmente con la asignatura "Geografía Física Aplicada a la Ordenación del Territorio: el clima y el agua". También tiene una clara conexión con "Análisis de riesgos naturales" y con "Análisis integrado del medio natural" y "El paisaje en la ordenación del Territorio".

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:**
CE4: Dominio de la terminología científica de las diversas ramas de la Geografía y de la Ordenación del Territorio.
- 2:**
CE6: Dominio de los fundamentos geográficos conceptuales y teóricos necesarios para explicar los contrastes espaciales y temporales en diferentes escalas de análisis.
- 3:**
CE9: Adquisición de conocimientos actualizados en las disciplinas que integran la Geografía y la Ordenación del Territorio.
- 4:**
CE3: Conocimiento, manejo, interpretación y evaluación de las diversas fuentes de información geográfica.
- 5:**
CE7: Manejo y aplicación de las técnicas y herramientas básicas en Geografía para abordar los estudios territoriales, ambientales y paisajísticos a diferentes escalas de análisis.
- 6:**
CE9: Adquisición de conocimientos actualizados en las disciplinas que integran la Geografía y la Ordenación del Territorio.
- 7:**
CG1: Capacidad de buscar, analizar y sintetizar la información.
- 8:**
CG2: Aptitud para interpretar y valorar de forma crítica las diversas informaciones manejadas.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Se pone en valor el tema de la asignatura y se adquieren los conocimientos básicos sobre el ciclo hidrológico y el funcionamiento de las masas de agua. Se aprenden recursos y técnicas para obtener información sobre el agua en la naturaleza, para el tratamiento estadístico y gráfico de los datos hidrológicos. Se resaltan las interacciones del agua con los restantes elementos del medio natural y, por tanto, el carácter sistémico de éste.

En definitiva, el estudiante aprende sobre uno de los temas que incluye la geografía, contribuyendo a esa formación amplia del geógrafo tanto sobre el medio natural como sobre la ocupación del territorio y las actividades humanas, que le capacita para aplicar sus conocimientos en la ordenación territorial.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos

mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

I Convocatoria

a) *Sistema de evaluación continua*

-Prueba 1: Cuestionario de conocimientos teóricos.

Diversas preguntas, tanto de desarrollo como de respuesta breve, sobre los contenidos del programa de teoría de la asignatura.

Criterios: claridad de exposición, precisión en el uso de conceptos, capacidad de síntesis, nivel de comprensión y asimilación de conceptos y contenidos, capacidad de interrelacionar información.

-Prueba 2: Entrega de carpeta de ejercicios prácticos

Se recopilarán en ella todos los ejercicios planteados en las sesiones de carácter práctico y de laboratorio. También alguna otra tarea práctica resuelta de forma no presencial.

Criterios: corrección de los resultados, calidad de la presentación de textos, de fichas y de gráficos, claridad de exposición, uso preciso del lenguaje científico.

Ponderación: Cuestionario de conocimientos teóricos (50% calificación final). Entrega de carpeta de ejercicios prácticos (50%). En cada prueba la calificación deberá superar los 4 puntos sobre 10 para poder ser compensada.

b) *Prueba de evaluación global*

- Realización de un cuestionario de conocimientos teóricos (50% calificación) .

Diversas preguntas sobre los contenidos del programa de teoría.

- Entrega de carpeta de ejercicios prácticos (50%)

Se recopilarán en ella todos los ejercicios planteados en las sesiones de carácter práctico y de laboratorio. También alguna tarea práctica resuelta de forma no presencial.

b) Criterios de evaluación

- Realización cuestionario de conocimientos teóricos.

Criterios: claridad de exposición, precisión en el uso de conceptos, capacidad de síntesis, nivel de comprensión y asimilación de conceptos y contenidos, capacidad de interrelacionar información.

- Entrega carpeta de ejercicios prácticos

Criterios: corrección de los resultados, calidad de la presentación de textos, de fichas y de gráficos, claridad de exposición, uso preciso del lenguaje científico.

2:

II Convocatoria

Prueba de evaluación global

a) Características

- Realización de un cuestionario de conocimientos teóricos (50% calificación).

Diversas preguntas sobre los contenidos del programa de teoría.

- Entrega de carpeta de ejercicios prácticos (50%)

Se recopilarán en ella todos los ejercicios planteados en las sesiones de carácter práctico y de laboratorio. También alguna tarea práctica resuelta de forma no presencial.

b) Criterios de evaluación

- Realización cuestionario de conocimientos teóricos.

Criterios: claridad de exposición, precisión en el uso de conceptos, capacidad de síntesis, nivel de comprensión y asimilación de conceptos y contenidos, capacidad de interrelacionar información.

- Entrega carpeta de ejercicios prácticos

Criterios: corrección de los resultados, calidad de la presentación de textos, de fichas y de gráficos, claridad de exposición, uso preciso del lenguaje científico.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Entre las sesiones teóricas, con las que se inicia el curso, se intercalan las sesiones prácticas, que se realizan inmediatamente después de explicar la teoría con la que se relacionan. El considerable número de sesiones prácticas hace que el estudiante esté activamente implicado en el desarrollo de la asignatura durante todo su periodo de duración. A lo largo del curso se llevan a cabo diversos seminarios que completan los contenidos de la asignatura; también se efectúan dos salidas de campo.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: **Sesiones teóricas** (25 horas). Exposición de los principales conceptos y contenidos de la Hidrología continental

Programa:

1. EL CICLO DEL AGUA.

1.1. Distribución del agua en la superficie terrestre

1.2. El ciclo hidrológico

1.3. Evaluación del balance hídrico global y continental

2. HIDROLOGIA CONTINENTAL

2.1. Cuencas y cursos fluviales

2.2. Las aguas subterráneas

2.3. Los glaciares

2.4. Los lagos

2.5. Ambientes de transición: albuferas, estuarios y deltas

3. CAMBIO GLOBAL Y AGUA

2: Seminarios (9 horas) Se dedican a algunos temas básicos de la Hidrología que no pueden ser recogidos dentro del programa de teoría.

- Principios de Oceanografía
- Uso y gestión de los recursos hídricos

3: Sesiones prácticas (18 horas). Realización de diferentes ejercicios prácticos con información y datos hidrológicos

Programa de prácticas:

- Importancia y problemática del recurso natural agua. Comentario texto "La Tierra herida" de M. Delibes y M. Delibes de Castro
- Visualización y comentario de videos sobre la consideración y uso del agua en países con diferentes condiciones ambientales y económicas.
- Morfometría fluvial: jerarquización redes de drenaje y cálculo de parámetros e índices
- Búsqueda y análisis de datos hidrológicos.
- Exploración, consulta y extracción de información del Sistema Integrado de Información del Agua (SIA)
- Ejercicio de cambio de unidades y naturalización de datos hidrológicos
- Representación gráfica de datos hidrológicos
- Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)
- Estimación de la escorrentía por el método del número de curva
- Cálculo y elaboración del hidrograma unitario
- Cálculo de balances hídricos
- Índices de alteración hidrológica en ríos (IAHRIS)

4: Trabajo de campo (10,5 horas). Visita a la Confederación Hidrográfica del Ebro y al SAIH Ebro. Recorrido por una cuenca hidrográfica para apreciar sobre el terreno su dinámica y funcionamiento.

5: Trabajos prácticos tutelados (9 horas). Trabajos dirigidos ligados a las sesiones prácticas. Por tanto, relacionados con el manejo de datos hidrológicos, su representación gráfica y la realización de diversos cálculos.

6: Estudio personal (75 horas).

7: Pruebas de evaluación (3,5 horas). Explicitadas en el apartado correspondiente

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las sesiones presenciales (teoría, prácticas y seminarios) serán en grupo, en el lugar y hora resueltos por la Facultad de Filosofía y Letras.

El trabajo de campo se realizará en grupo. La visita a la Confederación Hidrográfica del Ebro tendrá una duración de 3,5 horas. La salida a una cuenca hidrográfica ocupará una jornada de 7 horas. Ambas se materializarán en las últimas semanas del cuatrimestre en el que se imparta la asignatura.

La tutela de trabajos se realizará de forma individual o en pequeños grupos, preferentemente en el horario establecido para tutorías por el profesor de la asignatura.

Si se opta por el sistema de evaluación continua:

- la fecha límite para la entrega de los ejercicios sobre textos (reflexión y recensiones) será mitad de noviembre
- el resto de las prácticas deberán presentarse resueltas antes del primer día del periodo determinado por la Facultad de Filosofía y Letras para la correspondiente convocatoria de exámenes.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada