Universida_{de}Vigo

Guía Materia 2019 / 2020

DATOS IDENT	TIFICATIVOS			
Hidrología				
Asignatura	Hidrología			_
Código	001G261V01501			
Titulacion	Grado en	,		
	Ciencias			
	Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua	Otros			
Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	López Periago, José Eugenio			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio			
	Campillo Cora, Claudia			
	López Periago, José Eugenio			
	Pérez Rodríguez, Paula			
	Santás Miguel, Vanesa			
Correo-e	edelperi@uvigo.es			
Web	http://193.146.32.240/moodle1112/course/view.php?	id=6		
Descripción general	El Ciclo hidrológico, Morfología de cuencas, Hidrologi Hidrogramas- Estadística hidrológica.	a superficial y subt	erránea. Infiltració	n - Escorrentía -

Competencias

Código

- A3 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
- A4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
- B2 Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
- C1 Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
- C4 Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- C5 Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.
- C6 Conocer y comprender los distintos aspectos de la planificación, gestión, valoración y conservación de recursos naturales.
- C15 Conocer y comprender los procesos hidrológicos.
- D1 Capacidad de análisis, organización y planificación.
- D3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
- D4 Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.
- D5 Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
- 79 Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos en la materia		Resultados de Formación			
		y Aprendizaje			
RA1: Que sea capaz de conocer y comprender el ciclo hidrológico, los conceptos relacionados con	A3	B1	C1	D1	
la hidrología de superficie, subterránea, así como los procesos hidrológicos raelacionados con el	A4	B2	C4	D3	
medio ambiente.			C5	D4	
			C6	D5	
			C15	D9	

Ciclo hidrológico.
Componentes del ciclo hidrológico.
Descripción de los componentes del flujo.
Descripción de sistemas hidrológicos.
Tipos de acuíferos.
Morfología de cuencas
Conceptos de hidrología de superficie.
La red fluvial.
Régimen permanente y variable.
Morfometría y clasificación de cuencas hidrográficas.
Conceptos de hidrología subterránea.
Clasificación de acuíferos.
Recarga y descarga.
Captaciones de aguas.
Flujo en canales abiertos.
Flujo en medios porosos.
Flujo saturado: Ley de Darcy.
Flujo insaturado: Humedad y potencial en el suelo,
ecuación de Richards.
Precipitación.
Evaporación.
Infiltración instantánea e infiltración acumulada. Factores que afectan a la
infiltración.
Medida de la infiltración.
Modelos de infiltración: modelos empíricos,
Modelo de Green-Ampt
Medida de parámetros de infiltración: métodos de laboratorio y campo.
Teorías de generación de la escorrentía superficial. Cálculo de los
coeficientes de escorrentía.
Método de Philip.
Método del número de curva del SCS.
Uso del modelo de Green-Ampt.
Modelos hidrológicos para el cálculo de escorrentías mensuales en
cuencas.
Flujo base.
Hidrograma unitario: Tiempo de concentración.
Hidrogramas Unitarios sintéticos.
Método racional.
Tipos de hidrogramas.
Interpretación de registros de caudal: Unidades. Medidas de caudales.
Medidas de nivel.
Medidas de velocidad.
Curvas de aforo.
Sistemas agregados: Transito hidrológico en ríos.
Tránsito en piscina nivelada, embalses de detención.
Sistemas distribuidos: Método de Muskingum-Cunge.
Tratamiento probabilístico de la información hidrológica.
Ajuste de una distribución estadística a datos hidrológicos.
Período de retorno y valores extremos.
Análisis de frecuencia en distribuciones máximas y mínimas.
Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia. Elaboración de tormentas de
diseño. Simulación de avenidas.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	0	28
Seminario	14	0	14
Prácticas de laboratorio	4	0	4
Prácticas de campo	10	0	10
Resolución de problemas de forma autónoma	0	94	94

^{*}Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Presentación de contenidos de cada bloque temático.
	Justificación de los contenidos.
	Explicación de conceptos con dificultades específicas de comprensión.
	Introducción de las actividades de aula específicas del bloque.
Seminario	Aporte de información descriptiva y datos básicos del material a utilizar de seminarios.
	Presentación de la información, sus características y organización, localización y análisis de las fuentes de información.
	Exposición de las tareas y objetivos a resolver en los seminarios. Inicio de las tareas.
	Supervisión y tutorización del progreso de trabajo de seminario. Asistencia a conferencias de invitados expertos en la materia.
Prácticas do laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimentos a
Practicas de laboratorio	situaciones concretas y de adquisición de
	habilidades básicas e procedimentales
	relacionadas con la materia objeto de estudio.
	Se desarrollarán en espacios especiales con
	equipamiento especializado (laboratorios, aulas
	informáticas, etc).
Prácticas de campo	1) Comunicación del inicio de prácticas, difusión del guión de prácticas, preparación previa y comunicación de advertencias confort y de seguridad: ropa y calzado, uso de materiales e instrumentos.
	2) Inicio de la práctica: presentación de los guiones. Justificación y de objetivos de cada práctica y recomendaciones de ejecución de las tareas 15'.
	3) Transcurso de la práctica: supervisión de la ejecución de las tareas. Anotación de indicadores de calidad de la ejecución de las tareas de los estudiantes.
	4) Reunión final de la práctica. Sesión de elaboración de discusión y conclusiones 20-30'. Control de la asistencia al final de la práctica.
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolución de problemas de los contenidos teórico-prácticos de forma autónoma.

Atención personalizada				
Metodologías	Descripción			
Seminario	Ayuda a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas estrictamente con: -Contenidos teóricos de la materia, -Resolución de dificultades en la realización de tareas de seminario.			
Prácticas de campo	Ayuda a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas estrictamente con: -Contenidos teóricos de la materia, -Aspectos prácticos y destrezas particulares relativas a la ejecución de tareas de campo.			
Resolución de problemas de forma autónoma	Ayuda en tutorías a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas con los problemas y ejercicios considerados en la actividad autónoma.			
Prácticas de laboratorio	Ayuda a la resolución de dificultades particulares y cuestiones de concepto relacionadas estrictamente con: -Contenidos teóricos de la materia, -Aspectos prácticos y destrezas particulares relativas a la ejecución de tareas de laboratorio.			

Evaluación						
	Descripción	Calificació	า	Resultados de		s de
				For	maciói	n y
				Apr	endiza	aje
Lección magistral	Evaluación en el aula. Participación.	10			C15	D3
Seminario	Resolución de ejercicios y casos. Participación en el aula.	20	A3	В1	C15	D1
	Calidad de las memorias de seminarios.		Α4	B2		D3
						D4
						D5
Prácticas de	Puntualidad y dedicación al trabajo. Calidad del trabajo de laboratorio,	5	_ A3	B2	C15	D1
laboratorio	calidad de las anotaciones de resultados experimentales y		Α4			D3
	observaciones. Calidad de la memoria de prácticas.					
Prácticas de campo	Puntualidad y dedicación al trabajo. Calidad del trabajo de campo,	15	_ A3	B2	C15	D1
•	calidad de las anotaciones de resultados experimentales y		Α4			D3
	observaciones de campo. Calidad de la memoria de prácticas.					

Resolución de	Ejercicios de cálculo. Pruebas tipo test, respuesta corta y/o de	50	B1	C15	D1
problemas de forma	respuesta larga relacionadas con las sesiones magistrales, seminarios		B2		D4
autónoma	y prácticas.				D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación de las pruebas metodológicas servirá para establecer la calificación final de la materia, en primera y segunda convocatoria. La nota final será la suma de la obtenida en las diferentes pruebas. La condición para que una prueba sea puntuada es que supere el 40% de su máxima calificación.

En segunda convocatoria, el estudiante podrá añadir las evidencias del trabajo que no hubiese podido aportar o superar en la primera convocatoria. El estudiante deberá demostrar la autoría del la tareas entregables ante el profesor que corresponda. Las actividades auto-evaluadas y exposiciones no podrán ser realizadas fuera del bimestre de docencia.

Se requiere del estudiante que curse esta materia un conducta responsable y honesta. Se considera inadmisible cualquier forma de fraude (i.e., copia o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado por el estudiante en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado con este propósito. Esta conducta fraudulenta valorada y en su caso sancionada con la firmeza y rigor que establece la normativa vigente.

Los estudiantes que declaren actividades profesionales coincidentes con el horario presencial deberán acreditar su situación, en la que conste su horario laboral y lugar de trabajo. Una vez acreditada, los responsables de la materia podrán facilitar un procedimiento alternativo de participación y evaluación adecuado al caso.

Exámenes:

Fin de carrera: 04/10/2019 16:00
Primera edición: 05/06/2020 10:00
Segunda edición: 29/06/2020 10:00

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Chow, Ven Te, Maidment, D., Mays L.W., Hidrología Aplicada, MacGraw-Hill, 1998

Diaz-Fierros Viqueira, F., Auga para todos, 1ª, Universidade de Santiago de Compostela, 2017

Llamas, J., **Hidrología general. Principios y aplicaciones**, 1ª, Servicio editorial de la Universidad del Paí, 1993

Custodio, E.. y Llamas, M.R., idrología Subterránea (2 tomos), 1ª, Omega, 1983

Bibliografía Complementaria

Hydrologic Engineering Center., **HEC-HMS Hydrologic Modeling System. Technical Reference Manual.**, 1^a, Hydrologic Engineering Center. US Army Corp., 2000

Maidment, D.R., Handbook of hydrology, 1ª, McGraw-Hill, 1989

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Degradación y recuperación de suelos/001G281V01926

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Contaminación de ecosistemas terrestres/001G261V01923

Ecología/O01G261V01602

Física ambiental/001G261V01911

Ingeniería ambiental/001G261V01502

Meteorología/O01G261V01912

Modelización y simulación ambiental/001G261V01504

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioclimatología/O01G261V01302

Edafología/O01G261V01304

Riesgos geológicos y cartografía ambiental/001G261V01405

Física: Ampliación de física/O01G281V01202

Física: Física/O01G281V01102

Otros comentarios

El estudiante estará en disposición a realizar actividades colaborativas en grupo.

Tendrá disponible el libro de texto de referencia de la materia (Ven Te Che Chow et al. 1998) cuyo acceso podrá facilitarlo el profesor de la materia.

Conocimientos elementales de informática.

Capacidad de utilizar la plataformas de teledocencia.

Disponer de un ordenador con conexión a internet.

Los estudiantes obtendrán, a través de la Plataforma de Teledocencia, el acceso a todos los materiales precisos para la adquisición de competencias y evaluación de los resultados de aprendizaje. Se especificarán las metodologías docentes, las actividades de evaluación junto con el calendario y las formas de entrega (presencial o remota).