



DATOS IDENTIFICATIVOS

Hidroloxía

Materia	Hidroloxía			
Código	O01G281V01305			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Xeociencias mariñas e ordenación do 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			
Descrición xeral	O Ciclo hidrológico, Morfología de cuencas, Hidroloxía superficial e subterránea. Infiltración - Escorrentía - Hidrogramas- Estadística hidrolóxica.			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.	• saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber • saber facer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer • Saber estar / ser
CE29	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los conocimientos y herramientas básicas del cálculo hidrológico y para el tratamiento y aplicación al ámbito agrario	• saber • saber facer
CE51	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con hidroloxía	• saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber facer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

RA1: Que sexa capaz de coñecer e comprender o ciclo hidrolóxico, os conceptos relacionados ca hidroloxía de superficie, subterránea, así como os procesos hidrolóxicos e a súa aplicación a o ámbito agrario

CB3
CB4
CG1
CG2
CE29
CE51
CT1
CT3
CT4
CT5
CT8

Contidos

Tema	
INTRODUCCIÓN Á A HIDROLOXÍA	Ciclo hidrolóxico. Compoñentes de o ciclo hidrolóxico. Descrición de os compoñentes de o fluxo. Descrición de sistemas hidrolóxicos. Tipos de acuífero. Morfoloxía de concas
HIDROLOXÍA DE SUPERFICIE	Conceptos de hidroloxía de superficie. A rede fluvial. Réxime permanente e variable. Morfometría e clasificación de concas hidrográficas.
HIDROLOXÍA SUBTERRÁNEA	Conceptos de hidroloxía subterránea. Clasificación de acuíferos. Recarga e descarga. Captacións de augas.
PROCESOS HIDROLÓXICOS	Teorema de Reynolds. Fluxo en canles abertas. Fluxo en medios porosos. Procesos de transporte. Fluxo saturado: Lei de Darcy. Fluxo insaturado: ecuación de Richards. Precipitación. Evaporación.
AUGA SUPERFICIAL: INFILTRACIÓN	Infiltración instantánea e infiltración acumulada. Factores que afectan á infiltración. Medida da infiltración. Modelos de infiltración: modelos empíricos, Modelo de Green-Ampt Medida de parámetros da infiltración: métodos de laboratorio e campo.
AUGA SUPERFICIAL: ESCORRENTÍA	Teorías de xeración da escorrentía superficial. Cálculo dos coeficientes de escorrentía. Método de Philip. Método do número de curva do SCS. Uso do modelo de Green-Ampt. Modelos hidrolóxicos para o cálculo de escorrentías mensuais en concas.
CONDUCCIÓN DE AUGA EN CONCAS: HIDROGRAMAS	Fluxo base. O hidrograma unitario: tempo de concentración. Hidrogramas Unitarios sintéticos. Método racional. Tipos de hidrogramas. Interpretación do rexistro de caudal: Unidades. Medidas de caudales. Medidas de nivel. Medidas de velocidade. Curvas de aforo.
CONDUCCIÓN DE AUGA EN AVENIDAS	Sistemas agregados: Transito hidrolóxico en ríos. Sistemas distribuídos: Ecuacións de Saint-Venant; Método de Muskingum-Cunge.
ESTADÍSTICA HIDROLÓXICA	Tratamento probabilístico da información hidrolóxica. Axuste dunha distribución estatística a datos hidrolóxicos. Período de retorno e valores extremos. Análise de frecuencia en distribucións máximas e mínimas. Curvas Intensidade-Duración-Frecuencia. Elaboración de tormentas de deseño. Simulación de avenidas.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	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

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Lección maxistral	<p>Presentación de contidos de cada bloque temático.</p> <p>Xustificación dos contidos.</p> <p>Explicación de conceptos con dificultades específicas de comprensión.</p> <p>Introdución das actividades de aula específicas do bloque</p>
Seminario	<p>Aporte de información descritiva e datos básicos do material a utilizar de seminarios.</p> <p>Presentación da información, as súas características e organización, localización e análise das fontes de información.</p> <p>Exposición das tarefas e obxectivos a resolver nos seminarios.</p> <p>Inicio das tarefas.</p> <p>Supervisión e titorización do progreso de traballo de seminario.</p> <p>Asistencia a conferencias de invitados expertos na materia.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo.</p> <p>Desenvolveranse en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).</p>
Prácticas de campo	<p>1) Comunicación do inicio de prácticas, difusión do guión de prácticas, preparación previa e comunicación de advertencias confort e de seguridade: roupa e calzado, uso de materiais e instrumentos.</p> <p>2) Inicio da práctica: presentación dos guiños. Xustificación e de obxectivos de cada práctica e recomendacións de execución das tarefas 15'.</p> <p>3) Transcurso da práctica: supervisión da execución das tarefas. Anotación de indicadores de calidade do desenvolvemento das tarefas dos estudantes.</p> <p>4) Reunión final da práctica. Sesión de elaboración de discusión e conclusións 20-30'. Control da asistencia ao final da práctica.</p>
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolución de problemas dos contidos teórico-prácticos de forma autónoma.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Axuda á resolución de dificultades particulares e cuestións de concepto relacionadas estritamente con: -Contidos teóricos da materia, -Resolución de dificultades na realización de tarefas de seminario.
Prácticas de campo	Axuda á resolución de dificultades particulares e cuestións de concepto relacionadas estritamente con: -Contidos teóricos da materia, -Aspectos prácticos e destrezas particulares relativas á execución de tarefas de campo.
Resolución de problemas de forma autónoma	Axuda en titorías á resolución de dificultades particulares e cuestións de concepto relacionadas cos problemas e exercicios considerados na actividade autónoma.
Prácticas de laboratorio	Axuda á resolución de dificultades particulares e cuestións de concepto relacionadas estritamente con: -Contidos teóricos da materia, -Aspectos prácticos e destrezas particulares relativas á execución de tarefas de laboratorio.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Participación no aula. Resultado de aprendizaxe RA1	10	CE29 CE51 CT3

Seminario	Calidade das memorias de seminarios. Resultado de aprendizaxe RA1	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE29 CE51 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Prácticas de campo	Puntualidade e dedicación ao traballo. Calidade do traballo de campo, calidade das anotacións de resultados experimentais e observacións de campo. Calidade da memoria de prácticas Resultado de aprendizaxe RA1	15	CB3 CB4 CG2 CE29 CE51 CT3 CT8
Resolución de problemas de forma autónoma	Exercicios de cálculo. Probas tipo test, resposta curta e/ou de resposta longa relacionadas coas sesións maxistras, seminarios e prácticas. Resultado de aprendizaxe RA1	50	CG1 CG2 CE29 CE51 CT1 CT4 CT5
Prácticas de laboratorio	Puntualidade e dedicación ao traballo. Calidade do traballo de laboratorio, calidade das anotacións de resultados experimentais e observacións. Calidade da memoria de prácticas. Resultado de aprendizaxe RA1	5	CB3 CB4 CG2 CE29 CE51 CT3 CT8

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación das probas metodolóxicas servirá para establecer a cualificación final da materia, en primeira e segunda convocatoria. A nota final será a suma da obtida nas diferentes probas. A condición para que unha proba sexa puntuada é que supere o 40% da súa máxima cualificación.

En segunda convocatoria, o estudante poderá engadir as evidencias do traballo que non puidese aportar ou superar en a primeira convocatoria. O estudante deberá demostrar a autoría do a tarefas entregables ante o profesor que corresponda. As actividades auto-avaliadas e exposicións non poderán ser realizadas fóra do bimestre de docencia.

Requírese do estudante que curse esta materia un conduta responsable e honesta. Considérase inadmisibile calquera forma de fraude (i.e., copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado polo estudante en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta valorada e no seu caso sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Os estudantes que declaren actividades profesionais coincidentes co horario presencial deberán acreditar a súa situación, na que conste o seu horario laboral e lugar de traballo. Unha vez acreditada, os responsables da materia poderán facilitar un procedemento alternativo de participación e avaliación adecuado ao caso.

Exames:

- Fin de carrera: 04/10/2019 16:00

- Primeira edición: 05/06/2020 10:00

- Segunda edición: 29/06/2020 10:00

En caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro.

Na segunda convocatoria os criterios de avaliación serán idénticos aos considerados na primeira convocatoria.

Na convocatoria de fin de carreira a avaliación contará unicamente dun exame que valerá o 100% de nota.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

Díaz-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., hidrología Subterránea (2 tomos), 1ª, Omega, 1983,

Bibliografía Complementaria

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

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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Degradación e recuperación de solos/O01G281V01926

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioclimatoloxía/O01G261V01302

Edafoloxía/O01G261V01304

Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental/O01G261V01405

Física: Ampliación de física/O01G281V01202

Física: Física/O01G281V01102

Xeoloxía: Xeoloxía/O01G281V01105