



DATOS IDENTIFICATIVOS

Hidroloxía forestal

Materia	Hidroloxía forestal			
Código	P03G370V01604			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Álvarez Bermúdez, Xana			
Profesorado	Álvarez Bermúdez, Xana			
Correo-e	xaalvarez@uvigo.es			
Web	http://http://www.forestales.uvigo.es/			
Descrición xeral	Descrición dos elementos que influen no ciclo hidrológico. Caracterización de concas hidrográficas e cuantificación da erosión. Técnicas de control e xestión das concas hidrográficas			

Competencias

Código	
B3	Coñecemento dos procesos de degradación que afecten os sistemas e recursos forestais (contaminación, pragas e enfermidades, incendios, etc.) e capacidade para o uso das técnicas de protección do medio forestal, de restauración hidrolóxico forestal e de conservación da biodiversidade.
C9	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: hidráulica forestal; hidroloxía e restauración hidrolóxico-forestal.
D4	Sostenibilidade e compromiso ambiental

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

- 2R. 2018 Coñecemento e comprensión das disciplinas de enxeñaría da súa especialidade, ao nivel B3 necesario para adquirir o resto das competencias da titulación, incluíndo nocións dos últimos avances.
- 3R. 2018 Ser consciente do contexto multidisciplinar da enxeñaría.
- 5R. 2018 Capacidade para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; escoller e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentos adecuadamente establecidos; Recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais.
- 6R. 2018 Capacidade para proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos (pezas, compoñentes, produtos acabados, etc.), procesos e sistemas da súa especialidade, que cumpran os requisitos establecidos, incluíndo o coñecemento dos aspectos sociais, de saúde e seguridade ambiental, económico e industrial; así como seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados.
- 7R. 2018 Capacidade do proxecto utilizando algúns coñecementos avanzados da súa especialidade en enxeñaría.
- 8R. 2018 Capacidade para realizar procuras bibliográficas, consultar e usar bases de datos e outras fontes de información con discreción, para realizar simulacións e análises co obxectivo de realizar investigacións sobre temas técnicos da súa especialidade.
- 12R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e realizar investigacións específicas para a súa especialidade.
- 14R. 2018 Capacidade para aplicar normas de enxeñaría na súa especialidade.
- 15R. 2018 Coñecemento das implicacións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais da práctica en enxeñaría.
- 16R. 2018 Ideas xerais sobre cuestións económicas, organizativas e de xestión (como xestión de proxectos, xestión de riscos e cambio) no contexto industrial e empresarial.
- 17R. 2018 Capacidade para recoller e interpretar datos e manexar conceptos complexos dentro da súa especialidade, para emitir xuízos que impliquen unha reflexión sobre cuestións éticas e sociais
- 18R. 2018 Capacidade para xestionar actividades ou proxectos técnicos ou profesionais complexos da súa especialidade, asumindo a responsabilidade da toma de decisións.

Contidos

Tema	
Tema1 Introducción e xeneralidades	Ciclo hidrolóxico. A conca hidrolóxica. Párametros físicos da conca. Chan e clima Acciones do bosque sobre a regulación hídrica Subsistemas hidrolóxicos Modelos hidrolóxicos Marco jurídico
Tema 2 Precipitación	Formación e tipos Medida humidade atmosférica Velocidade terminal pingas choiva Tamaño pingas e enerxía cinética Medida e distribución da precipitación. Métodos de traballo con datos pluviométricos. Precipitación media sobre unha área
Tema 3 Evaporación	Radiación solar Perfís de vento en vexetación Evaporación e evapotranspiración Métodos empíricos Interceptación e transpiración en bosques
Tema 4 Infiltración	Medida de humidade e potencial auga no chan Factores influentes Infiltración instantánea e acumulada Fluxo en medios saturados. Lei de Darcy Modelos de infiltración Medida da condutividade hidráulica
Tema 5 Escorrentia	Xeración e clasificación do fluxo de escorrentia Coeficiente de escorrentia. Número de Curva Métodos de Green -Ampt Métodos de estimación de escorrentia mensuais Balance hídrico e Thornthwaite
Tema 6 Hidrogramas	Separación de fluxo basee Hidrograma unitario e sintético Caudal máximo de escorrentia
Tema 7 Auga superficial e subterránea	Acuíferos Variables hidrogeológicas Ecuacións de fluxo subterráneo

Tema 8 Medicións hidrolóxicas	Caudal Medicións de velocidade de fluxo Medicións con sensores de presión Tipos de control de relación nivel e caudal
Tema 9 Condución de avenidas de auga	Introdución Tránsito de sistemas agregados Tránsito hidrolóxico en ríos Tránsito distribuído de crecentes Onda cinemática
Tema 10 Estatística hidrolóxica	Conceptos. Análise de frecuencia Funcións de distribución Período de retorno Teoría de axuste estatístico Análise de frecuencia para valores extremos
Tema 11 Restauración hidrolóxica forestal	Acción do bosque sobre regulación hídrica Distribución do a precipitación en masas forestais. Intercepción . Trascolación . Esgurrido de tronco Técnicas de restauración hidrolóxica forestal
Tema 12: Erosión hídrica	Tipos de erosión. Modelos paramétricos Modelos de solución analítica. Técnicas de estabilización e rehabilitación de áreas con risco de erosión
Tema 13: Restauración de ribeiras e ríos	Principais presións e impactos dos ríos españois Valoración ambiental dos ríos Características e ribeiras Actuacións para a mellora e restauración de ríos Elaboración de proxectos Restauración ecolóxica de ríos e ribeiras
Tema 14: Obras transversais na canle	Diques de consolidación Diques de retención Planificación e criterios técnicos de execución Obras longitudinais en margenes Deseño de espigóns Soleiras de fondo Deflectores

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas informáticas	10	10	20
Resolución de problemas de forma autónoma	30	30	60
Saídas de estudo	3	3	6
Lección maxistral	30	30	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas en aulas informáticas	Manexo de software debuxo asistido por computador para tratamento de conchas hidrográficas. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.
Resolución de problemas de forma autónoma	Explicaranse e/ou resolverán problemas en grupo a partir dunha serie de enunciados facilitados polo profesor. Os alumnos deberán resolver un pequeno número de exercicios para cada un dos temas, que deberán entregar no prazo indicado para a súa cualificación. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.
Saídas de estudo	Realízase visita a un lugar de interese hidrolóxico para observar as condicións hidrolóxicas do mesmo e infraestruturas e técnicas de restauración empregadas. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.
Lección maxistral	Clases na aula aos grupos, onde se explican os contidos correspondentes a cada tema. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

Resolución de problemas de forma autónoma Resolveranse algúns problemas en clase e outros o alumno terá que resolvelos de forma autónoma

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas e/ou exercicios	Suposto práctico para a súa resolución.	30	C9
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba con preguntas tipo test e de resposta curta, onde o ou alumnado deberá demostrar os coñecementos adquiridos.	70	C9

Outros comentarios sobre a Avaliación

As datas oficiais e as posibles modificacións están expostas no taboleiro oficial da EE Forestal e na web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións