

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **RIESGOS NATURALES**

Código: 100352

Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL. RECURSOS NATURALES Y SOSTENIBILIDAD**

Curso: 1

Créditos ECTS: 4

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 30%

Horas de trabajo no presencial: 70

Plataforma virtual: Plataforma Moodle de la Universidad de Córdoba

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CASTRO ORGAZ, ÓSCAR

Departamento: AGRONOMÍA

área: INGENIERÍA HIDRÁULICA

Ubicación del despacho: Ed. Leonardo Da Vinci

e-Mail: ag2caoro@uco.es

Teléfono: 957 21 22 41

Nombre: ESTEVEZ GUALDA, JAVIER

Departamento: INGENIERÍA RURAL

área: PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ubicación del despacho: Ed. Leonardo Da Vinci

e-Mail: ma2esguj@uco.es

Teléfono: 5484

Nombre: RODRIGUEZ Y SILVA, FRANCISCO

Departamento: INGENIERÍA FORESTAL

área: INGENIERÍA AGROFORESTAL

Ubicación del despacho: Ed. Leonardo Da Vinci

e-Mail: ir1rosif@uco.es

Teléfono: 957 21 83 93

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Asistencia a clase y consulta de la bibliografía

OBJETIVOS

Generales: Comprensión y capacidad de modelado de los procesos físicos que causan riesgos naturales. Específicos: Capacitación en caracterización y modelación de 1) los incendios forestales; 2) procesos de lluvia y escorrentía que inducen la ocurrencia de sequías e inundaciones; y 3) procesos erosivos.

COMPETENCIAS



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE

CB1	Conocimiento de las técnicas básicas que les permitan interpretar el estado de los recursos naturales, los factores de cambios involucrados y los mecanismos de mantenimiento de una gestión sostenible;.
CB2	Capacidad para poder aplicar soluciones socialmente aceptables, ecológicamente equilibradas y económicamente factibles a aspectos de gestión de recursos naturales.
CB3	Que los y las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;.
CB4	Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CE14	Ser capaz de determinar como la incertidumbre afecta a los procesos de toma de decisiones y a los modelos diseñados para su análisis.
CE15	Ser capaz de elaborar estrategias avanzadas de análisis cualitativo o cuantitativo sobre los modelos previamente diseñados.
CU1	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CU2	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CU3	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CU4	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. Introducción: Los riesgos naturales, (1 HT)

2. Incendios forestales: Regímenes de fuego. Perspectiva histórica, situación actual y cambio global. Principios de ecología del fuego. Modelación de la dinámica de la propagación del fuego. Riesgo de poblaciones en áreas de interfaz. Econometría del impacto de los incendios forestales. (6 HT; 3 HP - FRS)

3. Sequías e Inundaciones: Validación y control de calidad en series temporales de precipitación. Condensación y evaporación en la atmósfera, formación de lluvia, distribución temporal y análisis regional de la precipitación, tipología e índices de sequía (climático, hidrológicos, agrícolas y socioeconómicos). Generación de escorrentía, circulación del agua en cuencas y cauces, hidrogramas unitarios, sistemas de alerta y mitigación de daños, mapas de peligrosidad por avenidas e inundaciones. (6 HT; 3 HP - JEG)

4. Inundaciones y Deslizamientos. Ríos, cálculo hidráulico de niveles de agua y llanuras de inundación. Movimiento de masas granulares. (6HT; 3HP - OCG)

2. Contenidos prácticos

Problemas y supuestos prácticos sobre los contenidos teóricos

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Deberán ponerse en contacto con el coordinador de la asignatura para la organización docente y futura evaluación.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Total
Estudio de casos	4
Exposición individual	3
Lección magistral	15
Seminario	3
Tutorías	5
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	15
Estudio	15
Problemas	20
Trabajo individual	20
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

Aclaraciones:

-

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Exposiciones	25%
Resolución de problemas	25%
Trabajos y proyectos	50%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: DURANTE EL CURSO ACADÉMICO

Aclaraciones:

No es necesario realizar aclaraciones

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

E. A. Johnson y K. Miyanishi, 2001. Forest Fires : Behavior and Ecological Effects. Academic Press.

R. N. Sampson, R. D. Atkinson y J.W. Lewis, 2000. Mapping Wildfire Hazards and Risks, Food Products Pr.

M. Thoele, 1995. Fire Line : The Summer Battles of the West, Fulcrum Pub. H.A. Wright, A.W. Bailey, 1982. Fire Ecology : United States and Southern Canada Wiley-Interscience.

J. Bourrinet, 1992. Wildland Fires and the Law : Legal Aspects of Forest Fires Worldwide, Martinus Nijhoff.



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE

R.J. Whelan, 1995. *The Ecology of Fire* (Cambridge Studies in Ecology), Cambridge University Press. R. Vélez, 2009. *La defensa contra incendios forestales, fundamentos y Experiencias*, McGraw-Hill.

P. N. Omi, 2005. *Forest Fires: A Reference Handbook* (Contemporary World Issues),

BC-CLIO. T. V. Nao, 2009. *Forest Fire Prevention and Control*. Springer Netherlands; T. T. Veblen, W. L. Baker, G. Montenegro y T.W. Setnam, 2002. *Fire and Climatic Change in Temperate Ecosystems of the Western Americas*. Springer;

T. C. Daniel, M.S. Carroll, C. Moseley y C. Raish, 2007. *People, Fire, and Forests: A Synthesis of Wildfire Social Science*, Oregon State University Press;

E. Gomez, K. Alvarez, Molina, Rodríguez y Silva y Herrera, 2009. *Forest Fires: Detection, Suppression and Prevention* (Natural Disaster Research, Prediction and Mitigation, Nova Science Pub Inc.;

J.L. Monteith y M.H. Unsworth, 1990, *Principles of environmental physics*, 2ª ed., E.Arnold, Londres. R.B. Stull, 2000, *Meteorology for Scientists and Engineers*, 2ª ed., Brooks/Cole, Pacific Grove.

V.T. Chow, D.R. Maidment, y L.W. Mays, 1987, *Applied hydrology*, McGraw-Hill, Nueva York, R.L. Bras, 1990, *Hydrology*, Addison-Wesley, Nueva York, y W. Brutsaert, 2005, *Hydrology. An introduction*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.

I. Rodríguez-Iturbe y A. Rinaldo, 1998, *Fractal river basins*, Cambridge University Press, Nueva York. S. Leliavsky, 1966, *An introduction to fluvial hydraulics*, Dover, Nueva York; P.Y. Julien, 1994, *Erosion and sedimentation*, Cambridge Univ. Press, Cambridge; M. García, ed., *Sedimentation engineering*, 2008, ASCE, Nueva York; M.S. Yalin, 1972, *Mechanics of sediment transport*, 2ª ed., Pergamon Press, Oxford;

J.S. Bridge, 2003, *Rivers and Floodplains*, Blackwell, Oxford; C.T. Yang, 1996, *Sediment transport*, McGraw-Hill, Nueva York; e Y. Sao, 2000, *Physics and modelling of wind erosion*, Kluwer, Dordrecht. Mapas de peligrosidad por avenidas e inundaciones. Guía metodológica para su elaboración. I.G.M.E., Madrid. S.L.

Dingman, 2009. *Fluvial Hydraulics*, Oxford, University Press. H.H. Chang, 2002. *Fluvial Processes in River Engineering*. Krieger Publishing Co., Malabar, Florida

2. Bibliografía complementaria:

J. L. Ayuso-Muñoz, A. P. García-Marín, P. Ayuso-Ruiz, J. Estévez, R. Pizarro-Tapia, E. V. Taguas. 2015. A More Efficient Rainfall Intensity-Duration-Frequency Relationship by Using an 'at-site' Regional Frequency Analysis: Application at Mediterranean Climate Locations. *Water Resour Manage* (2015) 29:3243–3263

J. L. Ayuso, P. Ayuso-Ruiz, A. P. García-Marín, J. Estévez, E. V. Taguas. 2015. Local Analysis of the Characteristics and Frequency of Extreme Droughts in Málaga Using the SPI (Standardized Precipitation Index). *Springer, Project Management and Engineering*, pp 167-179.

O. Castro Orgaz. 2011. Steady free-surface flow in porous media: generalized Dupuit–Fawer equations. *Journal of Hydraulic Research* 49 (1).

CASTRO-ORGAZ, O., and CHANSON, H. (2016). "Minimum Specific Energy and Transcritical Flow in Unsteady Open-Channel Flow." *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, ASCE, Vol. 142, No. 1, Paper 04015030

J. Estévez, P. Gavilán, A. P. García-Marín and D. Zardi. 2015. Detection of spurious precipitation signals from automatic weather stations in irrigated areas. *Int. J. Climatol*. 35: 1556–1568

J. Estévez, P. Gavilán, J.V. Giráldez. 2011. Guidelines on validation procedures for meteorological data from automatic weather stations. *Journal of Hydrology* 402 (2011) 144–154

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres