VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente
41055 Restauración del medio natural y análisis de las alteraciones climáticas

FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	41055
Nombre	Restauración del medio natural y análisis de las alteraciones climáticas
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	10.0
Curso académico	2020 - 2021

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2001 - M.U. en Técnicas Gestión del Medio Amb. y del Territ. 09-V.1	Facultad de Geografía e Historia	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2001 - M.U. en Técnicas Gestión del Medio Amb. y del Territ. 09-V.1	3 - Métodos y técnicas de análisis del medio físico	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
SEGURA BELTRAN, FRANCISCA	195 - Geografía

RESUMEN

Tradicionalmente, sobre todo en las últimas décadas de mayor prepotencia tecnológica, en la gestión de los sistemas naturales ha predominado una visión economicista, que ha priorizado la concepción de la naturaleza como un recurso, utilizando sobre todo como fuente de energía y de materia (vertientes, ríos) o valorizándolos como espacio público (playas, ríos). Precisamente, este uso abusivo de los sistemas naturales ha comportado la alteración de prácticamente todo el territorio, dejando pocos espacios vírgenes. Sin embargo, los problemas ambientales cada vez más graves, están provocando una mayor concienciación ambiental. Es por ello que desde la administración se promueven acciones de restauración de los diversos ecosistemas. En esta asignatura se analizarán las alteraciones más habituales y las propuestas de restauración que se están llevando a cabo -a menudo de forma experimental- en los diferentes sistemas naturales.

ALTERACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SISTEMAS NATURALES

La asignatura "Alteración y restauración de sistemas naturales" se inserta en el módulo "Métodos y técnicas de análisis del medio físico" del máster Técnicas para la Gestión del Medio Ambiente y Territorio, con un total de 6 créditos. Es una asignatura estructurada en tres bloques, cada uno de los cuales será impartido por profesores especialistas en la materia:

Bloque I: Alteración y restauración de sistemas fluviales

Bloque II: Restauración de vertientes y cubierta vegetal

Bloque III: Alteración y restauración de medios litorales

TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE EPISODIOS HIDROMETEOLOGICS EXTREMOS

La asignatura "Técnicas de anàlisis de episodios hidrometeorológicos extremos" se inserta en el módulo "Métodos y técnicas de análisis del medio físico. El clima es un complejo sistema de interrelaciones entre variables y procesos. El control de este sistema es muy difícil y es cierto que la acción antrópica puede modificar, con resultados en parte imprevisibles. Por la orientación de este itinerario, en esta asignatura se aborda el estudio de las fuentes de información del clima con especial énfasis en el análisis de las técnicas de tratamiento estadístico de las variables que lo conforman. Se pondrá especial atención en el estudio de los extremos, especialmente sensibles en el contexto del cambio global.

La realidad del calentamiento global no admite hoy grandes discusiones, en vista de los abundantes registros térmicos, tanto de observatorios meteorológicos convencionales como los deducidos a partir de la teledetección, datos indirectos de retroceso de glaciares, etc. De hecho, el cuarto informe IPCC (2007) lo califica de inequívoco. Por tanto, en un planeta más cálido en superficie se puede esperar una acentuación de dos riesgos pluviométricos opuestos, pero muy comunes en el territorio valenciano, las precipitaciones torrenciales y las sequías. Así pues, en un territorio donde los escenarios de futuro indican tendencias a un aumento de los eventos extremos, se requiere de un buen conocimiento de los métodos de análisis, sobre todo teniendo presente la gran variedad de métodos y técnicas de análisis de los riesgos climáticos.

A la vez, la gran cantidad de fuentes de información, de características muy diferentes entre sí, está condicionando el tipo de técnicas de análisis la aplicación de las más adecuadas para cada caso.

Por todo ello, a fin de proporcionar una selección adecuada al entorno mediterráneo de los principales métodos de análisis de sucesos hidra meteorológicos extremos, esta asignatura se estructura en dos bloques:

Bloque I: Selección, caracterización y análisis de episodios de lluvia. Se analizan los episodios de lluvias extraordinarias mediterráneas y se explican los criterios de selección y los principales indicadores estadísticos.

Bloque II: Análisis de sucesos meteorológicos extremos y su relación con la temperatura del mar.

TÉCNICA DE ANÁLISIS DE ALTERACIONES CLIMÁTICAS

La asignatura "Técnicas de análisis de alteraciones climáticas" se inserta en el módulo "Métodos y técnicas de análisis del medio físico" del máster Técnicas para la Gestión del Medio Ambiente y Territorio, con un total de 2 créditos.

El clima es un complejo sistema de interrelaciones entre variables y procesos. El control de este sistema es muy difícil y es cierto que la acción antrópica puede modificarlo, con resultados en parte imprevisibles. Por la orientación de este itinerario, en esta asignatura se aborda el estudio de las fuentes de información del clima con especial énfasis en el análisis de las técnicas de tratamiento estadístico de las variables que lo conforman. Se prestará especial atención al estudio de los extremos, especialmente sensibles en el contexto del Cambio Global.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se requieren

COMPETENCIAS

2001 - M.U. en Técnicas Gestión del Medio Amb. y del Territ. 09-V.1

- Capacidad de organización, planificación y gestión de la información ambiental y territorial
- Técnicas de análisis cuantitativo
- Manejo de Sistemas de Información Geográfica aplicados a los problemas medioambientales y territoriales
- Técnicas de Teledetección espacial
- Análisis del medio físico de una manera integrada, interrelacionando sus componentes a partir del trabajo de campo y manejo de elementos cartográficos y toma de datos.
- Capacidad de analizar y caracterizar los procesos naturales y de degradación y evaluar las posibilidades de restauración medioambiental.
- Capacidad de analizar y caracterizar riesgos medioambientales, su prevención, predicción y gestión.
- Que los/las 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.

- Que los/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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Realización de cartografía medioambiental con SIG
Manejo de la información topográfica y extracción de datos útiles para la gestión del territorio y del medio ambiente
Realización de estudios de riesgos medioambientales, su prevención, predicción y gestión.
Realización de estudios climáticos aplicados
Realización de estudios de la degradación de los sistemas naturales (fluvial, litoral, laderas) y propuestas de restauración

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Alteración y restauración de sistemas fluviales.

Principios de dinámica fluvial. Geomorfología: formas y procesos en cauces. Cambios antrópicos en los sistemas fluviales (acciones antrópicas directas e indirectas). Restauración fluvial. Régimen ecológico de caudales.

2. Restauración de laderas y cubierta vegetal

Interacciones entre erosión y vegetación y su aplicación a la restauración de laderas naturales. Factores topográficos, hidrológicos, ecológicos que determinan los umbrales de degradación y de colonización vegetal. Efectos de los incendios forestales sobre el suelo y la vegetación.

3. Alteración y restauración de medios litorales

Dinámica de los espacios costeros. Reconocimiento geomorfológico. Caracterización cuantitativa. Acción humana sobre el sistema costero. Intervenciones directas e indirectas en el sistema de playa-duna.

4. Técnicas de análisis de suceso hidrometeorológicos extremos I

Selección, caracterización y análisis de episodios de lluvia. Breve caracterización de las lluvias extremas mediterráneas. Las fuentes de información y el registro de la precipitación. Criterios de selección de episodios de lluvia. Caracterización de los episodios mediante indicadores estadísticos

5. Técnicas de análisis de suceso hidrometeorológicos extremos II

Análisis meteorológico de sucesos extremos y su relación con la temperatura del mar. Factores genéticos de las precipitaciones intensas. Temperatura de agua del mar (SST) y su relación con las precipitaciones intensas.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula	25,00	100
Otras actividades	19,00	100
Clases de teoría	10,00	100
Seminarios	6,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos individuales	90,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	70,00	0
Resolución de casos prácticos	28,00	0
TOTAL	**250,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se basa en el empleo de distintas actividades de aprendizaje entre las que se incluyen las siguientes:

Clases magistrales participativas.

- Presentación de contenidos teóricos en aula y discusión.
- Comparación con experiencias próximas, análisis crítico de las mismas.
- Selección razonada de diferentes propuestas de solución.

Clases prácticas: desarrollo de un trabajo práctico con explicaciones en las clases:

- Uso de SIGs (ARC MAP) para el tratamiento de de la cartografia digital básica, obtención de nueva información a partir de los servidores WMS, lectura de documentos científicos y estudios y realización de diagnóstico sobre la situación de un espacio costero próximo.
- Planteamiento y resolución de casos aplicados
- Tratamiento de bases de datos

Lectura de artículos científicos y de manuales.

Trabajo autónomo del estudiante

Tutorías

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje se realizará atendiendo alguno o varios de los apartados propuestos por los profesores del módulo:

Evaluación continua teniendo en cuenta la asistencia y participación en la clase.

Asistencia y participación en las salidas de campo (obligatorias).

Realización de trabajos o memorias propuesto por el profesor.

Lectura y resumen de artículos de investigación.

Realización de una prueba objetiva sobre conocimientos básicos impartidos

El modelo de evaluación se ajustará a los siguientes porcentajes:

Asistencia a las clases presenciales (requisito mínimo del 80% de asistencia

- Examen: hasta el 40%
- Trabajos y prácticas dirigidas: 30%-50%
- Actividades complementarias: 30%-50%

REFERENCIAS

Básicas

- GONZÁLEZ DEL TÁNAGO, M. (2005): La restauración de los ríos y sus riberas. En: E.Cruz, L. Babiano & J.M. Alonso (eds.): La restauración de la Cuenca del Guadalquivir. Aportar ideas para construir realidades: 15-29. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Ministerio de Medio Ambiente.
- RRC (RIVER RESTORATION CENTRE) (1999): Manual of River Restoration Techniques. River Restoration Centre, Silsoe, U.K.
- GRIFFITH, D. A. and Amrhein, C. G. Multivariate statistical analysis for geographers. 1997. Prentice-Hall, Inc.345 pp.
- AGÉNCIA CATALANA DEL AGUA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (2006b). Validación biológica del régimen de caudales de mantenimiento definido en el Plan Sectorial de las Cuencas Internas de Cataluña en 10 tramos fluviales. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Barcelona.
- BROOKES, A. (1989): Channelized rivers: perspectivas for environmental management. John Willey & Sons, Chichester, 366 pp.

- CAMARASA, A.M. (1993): La estructura interna de las tormentas mediterráneas, Cuadernos de Geografía, nº 54, pp. 169-188.
- CERDA, A. AND S. H. DOERR (2005). "Influence of vegetation recovery on soil hydrology and erodibility following fire: an 11-year investigation." International Journal of Wildland Fire 14(4): 423-437.
- CHERGUI B., FAHD S., SANTOS X., PAUSAS J.G. (2018). Socioeconomic factors drive fire regime variability in the Mediterranean Basin. Ecosystems 21(4): 619628
- ESTRELA, M. J., PEÑARROCHA, D., PASTOR, F., AND MILLÁN, M. M. (2000) Torrential events on the Spanish Mediterranean coast (Valencian Region). Spatial precipitation patterns and their relation to synoptic circulation. En: Mediterranean Storms. (Claps, P. and Siccardi, F., eds.): 97-106.: Editoriale BIOS.
- GARCÍA-FAYOS, P. (2004). Interacciones entre la vegetación y la erosión hídrica. En Ed. Valladares, F. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Naturales, Madrid, pp. 309-334.
- GRAY, D.H. y SORTIR, R.B. (1996). Biotechnical and Soil Bioengineering Slope Stabilization. A Practical Guide for Erosion Control. John Wiley & Sons, Inc
- HARRIS, J.A., PALMER, J. y BIRCH, P. (1996). Land Restoration and Reclamation: Principles and Practice. Prentice Hall 248 pp
- LEY VEGA DE SEOANE, C., GALLEGO FERNÁNDEZ, J.B. Y VIDAL PASCUAL, C. (2007): Manual de restau costeras¸Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Costas (dis http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/zonas_costeras/tipos_litoral/sistemas_dunares/
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2008b): Directrices para el tratamiento del borde costero, Secretaria general para el Territoiro y la Biodiversidad, Dirección General de Costas, 33 pp. En http://www.mma.es/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/directrices/pdf/directrices_sobre_borde_costero.pdf
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2008): Directrices sobre actuaciones en playas, Secretaria general para el Territoiro y la Biodiversidad, Dirección General de Costas, 41 pp. En http://www.mma.es/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/directrices/pdf/directrices_sobre_playas.pdf
- SEGURA BELTRAN, F. (2014):"Sobre la restauració fluvial i la complexitat dels rius efímers: algunes consideracions crítiques." Cuadernos de Geografía 95.96 (2014): 101-147
- TORMO, J., BOCHET, E., GARCÍA-FAYOS, P. (2009). Restauración y revegetación de taludes de carreteras en ambientes mediterráneos semiáridos: procesos edáficos determinantes para el éxito. Ecosistemas, 18 (2), 79-90.
- TRAGSA (1994): Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. Ediciones MundiPrensa. Madrid

Complementarias

- CAMARASA, A. M. Y LÓPEZ-GARCÍA, M.J. (2006): Criterios de selección y caracterización de episodios de lluvia. Aplicación a la Confedereación Hidrográfica del Júcar (1989-2003). En: Clima, Sociedad y Medioambiente, A.E.C., serie A, nº 5, pp. 323-336

- DE LUIS, M., J. RAVENTOS AND J. C. GONZALEZ-HIDALGO (2005). "Fire and torrential rainfall: effects on seedling establishment in Mediterranean gorse shrublands." International Journal of Wildland Fire 14(4): 413-422.
- DOSWELL III, C. A., RAMIS, C., ROMERO, R., AND ALONSO, S., 1998. A diagnostic study of three heavy precipitation episodes in the Western Mediterranean region. Weather and forecasting, 13, 102-124.
- JACOBSEN, A. L. AND R. B. PRATT (2018). "Extensive droughtassociated plant mortality as an agent of typeconversion in chaparral shrublands." New Phytologist 219(2): 498-504.
- MARM. Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.(BOE 22/9/2008).
- MARTINEZ-CAPEL, F., D. G. DE JALON, D. WERENITZKY, D. BAEZA AND M. RODILLA-ALAMA. 2009. Microhabitat use by three endemic Iberian cyprinids in Mediterranean rivers (Tagus River Basin, Spain). Fisheries Management and Ecology, 16:52-60.
- MOUTON, A., J.D. ALCARAZ-HERNÁNDEZ, B. DE BAETS, P. GOETHALS, F. MARTÍNEZ-CAPEL. 2011. Data-driven fuzzy habitat suitability models for brown trout in Spanish Mediterranean rivers. Environmental Modelling & Software 26, 615-622.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos a la guía docente

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Se mantiene el peso de las diferentes actividades que suman las horas de dedicación en créditos ECTS marcadas en la guía docente original. Si lo permite el aforo de las aulas a partir de las normas sanitarias, las clases teóricas y prácticas tendrán una presencialidad del 100%; si no fuera así, se reduciría la presencialidad, sustituyendo las clases presenciales por docencia no presencial síncrona.

En el supuesto de que la situación sanitaria cambie y no sea posible ningún acceso a las instalaciones de la Universidad, la docencia y actividades se desarrollarán en su totalidad de forma no presencial (docencia no presencial síncrona). En ese caso, las adaptaciones correspondientes serán comunicadas al estudiantado a través del aula Virtual.

3. Metodología docente

Clases presenciales teórico-prácticas que se podrán complementar con diferentes tipos de materiales y actividades en el aula Virtual.

Las tutorías se harán de forma no presencial (a través del correo corporativo de la UV) o de forma presencial previa cita concertada con el profesor.

En el supuesto de que la situación sanitaria cambie y no sea posible ningún acceso a las instalaciones de la Universidad, la docencia y tutorías se desarrollarán en su totalidad de forma no presencial. En ese caso, las adaptaciones correspondientes serán comunicadas al estudiantado a través del aula Virtual.

4. Evaluación

Se mantienen los criterios de evaluación fijados a la guía docente.

Si en las fechas marcadas para exámenes presenciales en el calendario oficial las instalaciones de la Universidad estuvieron cerradas, éste será sustituido por una prueba a realizar online.

5. Referencias bibliográficas

Se mantiene la bibliografía recomendada a la Guía Docente. En el supuesto de que la situación sanitaria cambie y no sea posible el acceso a la bibliografía recomendada, esta se sustituirá por materiales accesibles online.