

Año académico	2016-17
Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Créditos	3 presenciales (75 horas) 3 no presenciales (75 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Enrique Morán Tejeda e.moran@uib.eu	11:00	13:00	Miércoles	13/09/2016	31/07/2017	Guillem Colom - 44B
	11:00	13:00	Lunes	13/09/2016	31/07/2017	Guillem Colom - 44B

Contextualización

En esta asignatura se introducirán al alumno los conocimientos científicos básicos sobre dos grandes temáticas fundamentales de las ciencias naturales y de la geografía actual: el cambio climático, y los riesgos ambientales. Aunque en un principio podría tratarse al cambio climático como un riesgo ambiental más, se le va a dar, en esta asignatura, un peso especial (prácticamente la mitad de las horas presenciales). Ello principalmente por dos razones: la magnitud global del fenómeno y sus impactos sobre las sociedades y los ecosistemas; y el enorme corpus científico que se ha desarrollado en torno a su estudio, además de la polémica existente sobre su origen antrópico. Ambos aspectos se tratarán durante la primera mitad de la asignatura, en la que se valorará especialmente el espíritu crítico del alumno con respecto a los contenidos y conceptos estudiados. Por otro lado se tratará el estudio de diferentes riesgos ambientales, prestando especial atención a aquellos con más relevancia en nuestro ámbito geográfico. Se potenciará el conocimiento sobre los factores físico-geográficos que intervienen en la generación y propagación de los peligros naturales, así como en los factores que potencian la vulnerabilidad de los territorios ante distintos riesgos.

Requisitos

Haber cursado las asignaturas de Geografía Física, Climatología, Geomorfología, Hidrogeografía y Sistemas de Información Geográfica

Competencias

Año académico	2016-17
Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Específicas

- * CE5 - Utilizar adecuadamente las Tecnologías de información (TIC) para recopilar, procesar, analizar e interpretar la información y hacer frente a cuestiones geográficas..
- * CE6 - Aplicar las principales tecnologías dedicadas al estudio de las relaciones recíprocas del medio físico y humano, particularmente las destinadas a evaluar el impacto ambiental de las actividades antrópicas, sus consecuencias sobre el paisaje y la transmisión de contenidos científicos de forma que faciliten su aplicación en los entornos académicos, profesionales, educativos y de divulgación..

Genéricas

- * CG1 - Ser capaz de conceptualizar patrones, procesos, interacciones y cambios en el mundo físico y en el entorno humano, entendidos ambos como un sistema dentro de una amplia gama de escalas espaciales..
- * CG2 - Adquirir una conciencia crítica de la importancia de la escala temporal en procesos físicos, humanos y en sus interacciones y en cómo éstos operan a escala local, regional y mundial..
- * CG4 - Demostrar conocimiento y comprensión crítica de las diversas formas de representación de los entornos humanos y físicos, así como lograr el dominio de la tecnología asociada con la adquisición y el análisis de datos geográficos, tales como métodos estadísticos, de laboratorio, de análisis cualitativos, aplicaciones informáticas y teledetección..
- * CG5 - Aplicar en el entorno profesional los conocimientos, las metodologías y las técnicas adquiridas a lo largo de la formación académica de grado y desarrolladas con un alto grado de responsabilidad, compromiso ético y capacidad de integración en equipos multidisciplinares..

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Tema 1.. Sistema Climático y Efecto invernadero

1.1. Radiación y atmósfera. 1.2. El balance radiativo de la Tierra 1.3. El efecto invernadero 1.4. El Sistema Climático 1.5. Feedback climáticos

Tema 2.. Variabilidad natural del clima

2.1. Cambio climático Vs variabilidad climática 2.2. Causas naturales de cambio (climate forcings): a) actividad solar; b) variaciones orbitales; c) deriva continental; d) composición atmosférica; e) Interacciones océano-atmósfera (ENSO); f) teleconexiones

Tema 3.. Monitorización y reconstrucción climática

3.1. Observación instrumental 3.2. Teledetección 3.3. Reanálisis 3.4. Archivos históricos 3.5. Proxys 3.6. Estadística climática

Tema 4.. Evidencias de cambio climático

4.1. El Clima en la historia geológica de la Tierra 4.2. Las glaciaciones cuaternarias 4.3. El Holoceno. 4.4. El calentamiento actual. 4.5. Teoría oficial y teorías alternativas

Tema 5.. Impactos y proyecciones climáticas

Año académico	2016-17
Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

5.1. Impactos del cambio climático: a) ecosistemas, b) nivel del mar y masas heladas, c) agricultura y economía. 5.2. Introducción a la modelización climática. 5.3. Proyecciones de cambio climático

Tema 6.. Riesgos naturales: introducción

6.1.- El concepto de riesgo natural. 6.2. Hitos históricos en el estudio de los riesgos 6.3. Riesgo vs peligro, amenaza, desastre 6.4. Clasificación de los riesgos. 6.5. Análisis de riesgo: intensidad, peligrosidad y vulnerabilidad

Tema 7. Riesgos Geológicos

7.1. Internos: tectónica de placas; peligrosidad volcánica; peligrosidad sísmica. 7.2 Externos: Movimientos de ladera; factores desencadenantes; tipos de movimiento; prevención y mitigación

Tema 8. Riesgos Hidrometeorológicos

8.1. Introducción 8.2. Las inundaciones: causas y factores, respuesta de la cuenca - hidrogramas, prevención/mitigación 8.3. Las sequías: definición, escala temporal, escala espacial, índices de sequía, impactos

Tema 9. El fuego y los incendios forestales

9.1. Introducción 9.2. Los incendios forestales como riesgo 9.3. Factores que modulan el riesgo de incendio 9.4. El fuego en el ecosistema mediterráneo. La ecología del fuego 9.5. Gestión forestal y recuperación post-incendio

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas		Grupo grande (G)	Introducir a los alumnos los conceptos fundamentales y la teoría sobre cambio climático y riesgos naturales. Se realizará mediante clases presenciales, con material proyectable en Power Point	40
Seminarios y talleres	Impactos del cambio climático / el uso del sig en la gestión de los desastres naturales	Grupo mediano (M)	Se contará con dos expertos, un reputado científico español que realizará una ponencia sobre los impactos del cambio climático en los recursos hídricos; y un técnico de las Naciones Unidas experto en la gestión "post-desastre" en grandes desastres naturales del planeta, como terremotos, huracanes, etc, en concreto en la cartografía de los territorios afectados, mediante imágenes satélite y sistemas de información geográfica	5
Clases prácticas		Grupo grande (G)	Resolución de problemas relacionados con el contenido teórico, mediante técnicas de análisis estadístico y espacial, representación gráfica e interpretación de resultados. Se utilizará software estadístico como Excel y R, y Sistemas de Información Geográfica, como ArcGIS	20

Año académico	2016-17
Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Otros	Salidas de campo	Grupo grande (G)	Se realizará una salida de campo, para comprobar "in situ" la potencialidad de diferentes ecosistemas a sufrir riesgos ambientales o su sensibilidad al cambio climático	10

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Comentarios de las prácticas	Cada practica realizada en clase, deberá ir acompañada de una memoria breve, que resuma el objetivo de la práctica, así como la interpretación del alumno sobre los análisis efectuados.	20
Estudio y trabajo autónomo individual	Repaso de contenidos	Los conceptos y contenidos teóricos deberán ser repasados por el alumno, para demostrar que han comprendido los procesos físicos que gobiernan el cambio climático y los riesgos ambientales, así como sus consecuencias sobre los territorios y las poblaciones	35
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Realización de poster	Se realizará un poster, por parejas, sobre conceptos o contenidos relativos a la materia. Será un poster con formato de poster científico, como los que se presentan en las conferencias científicas. Se evaluará la capacidad de síntesis, el rigor científico, la calidad gráfica y la presentación oral del mismo	20

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Clases teóricas

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Introducir a los alumnos los conceptos fundamentales y la teoría sobre cambio climático y riesgos naturales. Se realizará mediante clases presenciales, con material proyectable en Power Point
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	25% con calificación mínima 4.5

Año académico	2016-17
Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Impactos del cambio climático / el uso del sig en la gestión de los desastres naturales

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	Se contará con dos expertos, un reputado científico español que realizará una ponencia sobre los impactos del cambio climático en los recursos hídricos; y un técnico de las Naciones Unidas experto en la gestión "post-desastre" en grandes desastres naturales del planeta, como terremotos, huracanes, etc, en concreto en la cartografía de los territorios afectados, mediante imágenes satélite y sistemas de información geográfica
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	10%

Clases prácticas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
Descripción	Resolución de problemas relacionados con el contenido teórico, mediante técnicas de análisis estadístico y espacial, representación gráfica e interpretación de resultados. Se utilizará software estadístico como Excel y R, y Sistemas de Información Geográfica, como ArcGIS
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	5%

Comentarios de las prácticas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
Descripción	Cada practica realizada en clase, deberá ir acompañada de una memoria breve, que resuma el objetivo de la práctica, así como la interpretación del alumno sobre los análisis efectuados.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	10%

Repaso de contenidos

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Los conceptos y contenidos teóricos deberán ser repasados por el alumno, para demostrar que han comprendido los procesos físicos que gobiernan el cambio climático y los riesgos ambientales, así como sus consecuencias sobre los territorios y las poblaciones
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	25% con calificación mínima 4.5



Año académico	2016-17
Asignatura	21130 - Cambio Climático y Riesgos Ambientales
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Realización de poster

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos (no recuperable)
Descripción	Se realizará un poster, por parejas, sobre conceptos o contenidos relativos a la materia. Será un poster con formato de poster científico, como los que se presentan en las conferencias científicas. Se evaluará la capacidad de síntesis, el rigor científico, la calidad gráfica y la presentación oral del mismo
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	25%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Ayala-Carcedo F.Jj y Olcina-Cantos J (coords) 2002. Riesgos Naturales. Ariel Ciencia. Barcelona
Borroughs W.J. 2007: Climate Change: a multidisciplinary approach. Cambridge University Press. Cambridge
Houghton, J. 2009. Global Warming: the complete briefing. Cambridge University Press. Cambridge
Neelin D.J. 2011. Climate change and climate modeling. Cambridge University Press. Cambridge
IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp

