



DATOS IDENTIFICATIVOS

Climatología física

Asignatura	Climatología física			
Código	O01G260V01901			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	de la Torre Ramos, Laura			
Profesorado	de la Torre Ramos, Laura Nieto Muñiz, Raquel Olalla			
Correo-e	ltr@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A4	CE4 <input type="checkbox"/> Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
A5	CE5 <input type="checkbox"/> Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.
A10	CE10 <input type="checkbox"/> Conocer y comprender los conceptos relacionados con el clima y el cambio global.
B1	CG1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CG2 - Capacidad de organización y planificación.
B3	CG3 - Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B5	CG5 - Capacidad de gestión de la información.
B6	CG6 - Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B8	CG8 - Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
B11	CG11 - Habilidades de razonamiento crítico.
B13	CG13 - Aprendizaje autónomo.
B19	CG19 - Motivación por la calidad.
B20	CG20 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B21	CG21 <input type="checkbox"/> Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos en casos prácticos.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer y comprender los conceptos relacionados con el clima y el cambio global.	A10
Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.	A4
Capacidad para la interpretación de datos climáticos	A5

Contenidos

Tema	
El sistema climático	Introducción Componentes Características
Datos climáticos y su análisis	Tipos de datos Descripción de los datos Análisis espacial Análisis temporal Otros métodos Significatividad
Estado medio del sistema climático	Introducción Atmósfera Océano Criosfera
Clima global y circulación general	Introducción Clima global Circulación general
Variabilidad climática	Variabilidad interanual El Niño - Oscilación del Sur Oscilación del Atlántico Norte Variabilidad a mayor escala
Ciclos cerrados en el sistema climático	El ciclo del momento angular El ciclo del agua El ciclo de la energía
Clima en la atmósfera media	Introducción Campos medios Circulación
Aproximación a la modelización del clima	Introducción Modelos Ensembles Escenarios de cambio climático

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	50	75
Seminarios	2	8	10
Tutoría en grupo	0	2	2
Prácticas en aulas de informática	14	15	29
Pruebas de respuesta corta	3	10	13
Informes/memorias de prácticas	0	20	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	En las Sesiones Magistrales se hará una explicación previa de los objetivos de cada tema. Luego se expondrán los fundamentos teóricos, que el alumno necesita saber de cada uno de los temas para realizar las prácticas, ejercicios y cuestiones cortas. La teoría se impartirá empleando un método expositivo al mismo tiempo que se invitará al alumno a la participación directa. Estas sesiones de desarrollarán en aulas grandes con ayuda de un ordenador, un cañón de luz y una pizarra.

Seminarios	Una vez terminado cada bloque formativo del temario se realizarán uno o dos Seminarios (dependiendo de las necesidades de los alumnos) en los que comentarán los cuestionarios cortos realizados, para así proporcionar apoyo, orientación y motivación en el proceso de aprendizaje. Además se realizarán ejercicios tipo y se presentarán casos de estudio particulares que pueden ser desarrollados por grupos de dos o tres alumnos y luego expuestos en el aula de modo optativo. La resolución razonada de las preguntas que se despiertan en al resolver los problemas o cuestiones constituyen una de las maneras más eficientes de estimular el aprendizaje
Tutoría en grupo	El alumno dispondrá también de Tutorías donde de forma individual se ayudará al alumno en la consecución de sus competencias. Éstas podrán ser en el horario que el profesor asigne para este fin en su despacho o vía telemática a través de la plataforma Faitic (http://faitic.uvigo.es) de teledocencia de la Universidad de Vigo
Prácticas en aulas de informática	Como complemento de las clases teóricas (sesiones magistrales y seminarios) se imparten sesiones de Prácticas. Las prácticas están estrechamente relacionadas con la teoría, por lo que siempre se realizarán después de haber abordado el tema correspondiente en las clases teóricas. La atención al alumno deberá ser personalizada. Cada alumno se encontrará con problemas diferentes a los de sus compañeros y es una buena ocasión para fomentar el contacto personal profesor-alumno cuando éste último se enfrenta a problemas concretos que inevitablemente le despertarán dudas, y de fomentar la colaboración alumno-alumno. Este tipo de interacción, suele ser más difícil en las clases teóricas, confiriendo así a las clases prácticas de un valor añadido. Las prácticas se realizarán en aulas pequeñas y con recursos informáticos, para que cada alumno tenga posibilidad de acceso a toda la información y programas informáticos necesarios.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	Para atender las cuestiones y problemas, y para organizar y gestionar actividades complementarias como conferencias relacionadas con la materia y otras actividades que se llevarán a cabo utilizando la plataforma de teledocencia.
Prácticas en aulas de informática	Para atender las cuestiones y problemas, y para organizar y gestionar actividades complementarias como conferencias relacionadas con la materia y otras actividades que se llevarán a cabo utilizando la plataforma de teledocencia.
Tutoría en grupo	Para atender las cuestiones y problemas, y para organizar y gestionar actividades complementarias como conferencias relacionadas con la materia y otras actividades que se llevarán a cabo utilizando la plataforma de teledocencia.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Asistencia y participación en clases	10
Pruebas de respuesta corta	Al finalizar cada tema se realizará una Prueba Corta de unos 20 minutos que constará de una serie de cuestiones breves sobre los contenidos básicos de lo explicado en las sesiones magistrales.	70
Informes/memorias de prácticas	En grupos de dos, los alumnos presentarán una memoria sobre el trabajo realizado en el aula de informática	10
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Al final de las clases en el aula de informática se realizará una prueba de manejo de datos	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

José P. Peixoto, Abraham H. Oort, **The Physics of Climate**, Springer-Verlag,
 Roger G. Barry, Andrew M. Carleton, **Synoptic and Dynamic Climatology**, Routledge,
 García Herrera, R. Y E. Hernández Martín, **El Niño: Climatología, efectos y Predicción**, Universidad Complutense de Madrid,
 Holton J.R. y co., **Encyclopedia of atmospheric sciences**, Academic Press,
 Hans von Storch, Francis W. Zwiers, **Statistical Analysis in Climate Research**, Cambridge University Press,
 Hartman D.L., **GLOBAL PHYSICAL CLIMATOLOGY**, Academic Press,
 IPCC, **Tercer Informe de Evaluación Cambio climático 2001 La base científica**,

Recomendaciones