

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11272 - Fundamentos de Meteorología y Oceanografía Física / 1
Titulación	Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada
Créditos	3
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Angel Miguel Amores Maimó angel.amores@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Clemente Ramis Noguera cramis@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

La asignatura **Fundamentos de Meteorología y Oceanografía Física** forma parte de la materia Fluidos Geofísicos del Máster en Física Avanzada y Matemática Aplicada (FAMA) de la UIB. Se imparte durante el primer semestre. Es una asignatura optativa, como todas las incluidas en el plan de estudios. Se trata de una asignatura que contiene los bases fundamentales para el estudio de la Meteorología y la Oceanografía Física.

Requisitos

No hay requisitos para la asignatura. Para el Máster en su conjunto se indica: El perfil de ingreso recomendado para el Master FAMA es el de un alumno orientado hacia la investigación, con una formación previa como graduado en Física, Matemáticas, o en un doble grado de Física y Matemáticas.

Competencias

Específicas

- * EFG1- Capacidad de comprender las ecuaciones que rigen el movimiento de la atmósfera y del océano e interpretar los resultados de aplicar estas leyes a sistemas de diferentes escalas. .
- * CE1 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan combinar una formación especializada en Astrofísica y Relatividad, Fluidos Geofísicos, Física de Materiales, Sistemas Cuánticos o Matemática Aplicada, con la polivalencia que aporta un curriculum abierto .

Guía docente

- * CE2 - Que los estudiantes posean la habilidad de utilizar y adaptar modelos matemáticos para describir fenómenos físicos de distinta naturaleza .
- * CE3 - Adquirir conocimientos avanzados en la frontera del conocimiento y demostrar, en el contexto de la investigación científica reconocida internacionalmente, una comprensión plena de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología científica. .

Genéricas

- * CG1 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo .
- * CB6 - 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 .
- * CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos mas amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio .
- * CB8 - 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 .
- * CB10 - 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. .

Básicas

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

Contenidos

Propiedades físicas de la atmósfera y del océano. Observación de la atmósfera y del océano. Estructura vertical y horizontal de los sistemas de presión a diferentes escalas. Escala sinóptica. Ecuaciones fundamentales. Vorticidad. Baroclinidad. Ecuaciones de diagnóstico. Dinámica marina. Circulaciones inducidas por diferencias de densidad. Circulación inducida por el viento y circulación termohalina. Variabilidad del nivel del mar: oscilaciones de alta frecuencia, mareas, forzamiento atmosférico y variaciones de largo término.

Contenidos temáticos

Programa. Programa

Propiedades físicas de la atmósfera y del océano. Observación de la atmósfera y del océano. Estructura vertical y horizontal de los sistemas de presión a diferentes escalas. Escala sinóptica. Ecuaciones fundamentales. Vorticidad. Baroclinidad. Ecuaciones de diagnóstico. Dinámica marina. Circulaciones inducidas por diferencias de densidad. Circulación inducida por el viento y circulación termohalina. Variabilidad del nivel del mar: oscilaciones de alta frecuencia, mareas, forzamiento atmosférico y variaciones de largo término.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (0,88 créditos, 22 horas)

Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas		Grupo grande (G)	Clases magistrales en las que el profesor presenta los principales contenidos de cada tema.	18
Tutorías ECTS		Grupo mediano (M)	Discusión de aspectos concretos no desarrollados totalmente en clase. El protagonismo estará en los alumnos y no en el profesor que velará por la calidad científica de las discusiones.	2
Otros	Evaluación	Grupo grande (G)	Se realizará una prueba que consistirá en responder a unas pocas preguntas sobre temas desarrollados en clase o sobre los trabajos realizados.	2

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 Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (2,12 créditos, 53 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual		Los alumnos deberán desarrollar un trabajo que presentarán a sus compañeros. Se provocará la discusión entre los propios alumnos sobre el tema presentado.	53

Riesgos específicos y medidas de protección

La planificación de la asignatura, además de ser explicada claramente en clase, estará a disposición de los alumnos en la plataforma Campus Extens. El cronograma se publicará en UIB digital.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Guía docente

Evaluación

Modalidad	Otros
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Se realizará una prueba que consistirá en responder a unas pocas preguntas sobre temas desarrollados en clase o sobre los trabajos realizados.
Criterios de evaluación	Se realizará una prueba que consistirá en responder a unas pocas preguntas sobre temas desarrollados en clase o sobre los trabajos realizados. Se valorarán las respuestas. Para superar esta prueba se deberá obtener una calificación de 5.

Porcentaje de la calificación final: 40%

Estudio y trabajo autónomo individual

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas orales (recuperable)
Descripción	Los alumnos deberán desarrollar un trabajo que presentarán a sus compañeros. Se provocará la discusión entre los propios alumnos sobre el tema presentado.
Criterios de evaluación	Se valorará la calidad del trabajo así como la claridad de la exposición y las contestaciones a las preguntas que se formulen al estudiante. Para superar esta prueba se deberá obtener una calificación de 5.

Porcentaje de la calificación final: 60%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Wallace J. M. and Hobbs P.V., 2006: Atmospheric Science. An Introductory Survey. Academic Press.
Pond S. and Pickard G. L., 1983: Introductory Dynamical Oceanography. Pergamon Press.
Pudh D. and Woodworth P.L., 2014: Sea-level Science: understanding tides, surges, tsunamis and mean sea level changes. Cambridge University Press.
Arhens C. D., 2007: Meteorology today. Thomson.
Ahrens C. D.: Essentials of Meteorology.
Wells N. C, 2012: The Atmosphere and Ocean. Wiley-Blackwell.

Otros recursos

Material suministrado por el profesor.