

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11274 - Circulaciones de Mesoescala / 1
Titulación	Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada
Créditos	3
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Inglés

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Víctor Homar Santaner victor.homar@uib.cat	16:00	18:00	Viernes	02/09/2019	28/02/2020	Despatx F-329. Mateu Orfila
	15:45	17:00	Martes	02/09/2019	28/02/2020	Despatx F-329. Mateu Orfila

Contextualización

La asignatura Circulaciones de Mesoescala forma parte de la materia Fluidos Geofísicos del Máster en Física Avanzada y Matemática Aplicada (FAMA) de la UIB. se imparte durante el segundo semestre. Como todas las incluidas en el plan de estudios se trata de una asignatura optativa.

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

- * EFG3 - Conocer las causas físicas que producen circulaciones atmosféricas de escala subsinóptica y la interpretación de dichas circulaciones en términos de las ecuaciones dinámicas y de imágenes obtenidas por teledetección.

Guía docente

- * 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 currículum abierto.
- * 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 más 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

La asignatura se centra en el estudio de los siguientes items: circulación forzada por diferencias térmicas; modificaciones orográficas del flujo atmosférico; frontogénesis; células convectivas, multicélulas y supercélulas; sistemas convectivos de mesoescala: complejos convectivos y líneas de turbonada; ciclones tropicales; bajas polares; medicanes.

Contenidos temáticos

1. Circulación forzada por gradientes térmicos
4. Células convectivas, multicélulas y supercélulas
5. Sistemas convectivos de mesoescala: complejos convectivos y líneas de turbonada
6. Ciclones tropicales, Bajas polares i Medicanes
2. Modificaciones orográficas del flujo atmosférico
3. Frontogénesis

Metodología docente

La asignatura consta de 3 tipos de actividades presenciales: clases teóricas sobre todo dirigidas por el profesor (16horas), sesiones prácticas con ejemplos de material de diagnóstico de casos de fenómenos estudiados en

2 / 5

Fecha de publicación: 15/07/2019



Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.

©2019 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Guía docente

clase aportados por los estudiantes (4 horas) y una prueba escrita de desarrollo teórico (2h). En cuanto al trabajo autónomo, cada estudiante preparará un trabajo sobre uno de los fenómenos de mesoescala estudiados.

Actividades de trabajo presencial (0,72 créditos, 18 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Teoría	Grupo grande (G)	Clases magistrales donde el profesor expondra los principales aspectos del tema considerado.	14
Tutorías ECTS	Discusión de casos prácticos	Grupo mediano (M)	Se desarrollaran aspectos complementarios de los temas explicados en las clases magistrales. Los protagonistas serán los alumnos que podrán utilizar estas clases para intercambiar opiniones y debatir los puntos menos entendidos. El profesor será un participante más en la discusión que deberá mantener el nivel científico y reolver las dudas que se susciten en la discusión.	2
Evaluación	Examen escrito y oral	Grupo grande (G)	El estudiante deberá aprobar un examen que consta de varias preguntas sobre los temas explicados y la resolución de un problema. Los estudiantes presentarán su asignación de trabajo en un caso.	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 (2,28 créditos, 57 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de presentación oral	Los alumnos deberán realizar un trabajo sobre algún fenómeno estudiado que se presentará a los compañeros a través de material gráfico.	40
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Estudio teórico	El estudiante deberá profundizar en la materia a través de la consulta de la bibliografía de la asignatura y pequeñas tareas encargadas durante las clasesteòriques y que servirán para iniciar las sesiones de teoría sucesivas. El estudiante deberá buscar fuentes de información en Internet, en preparación del examen práctico.	17

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

Guía docente

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 demostrablemente 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".

Discusión de casos prácticos

Modalidad	Tutorías ECTS
Técnica	Técnicas de observación (no recuperable)
Descripción	Se desarrollaran aspectos complementarios de los temas explicados en las clases magistrales. Los protagonistas serán los alumnos que podrán utilizar estas clases para intercambiar opiniones y debatir los puntos menos entendidos. El profesor será un participante más en la discusión que deberá mantener el nivel científico y resolver las dudas que se susciten en la discusión.
Criterios de evaluación	Nivel de participación en clase
Porcentaje de la calificación final:	15% con calificación mínima 4

Examen escrito y oral

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	El estudiante deberá aprobar un examen que consta de varias preguntas sobre los temas explicados y la resolución de un problema. Los estudiantes presentarán su asignación de trabajo en un caso.
Criterios de evaluación	Valoración de las respuestas a las preguntas o problemas propuestos.
Porcentaje de la calificación final:	42% con calificación mínima 4

Preparación de presentación oral

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas orales (recuperable)
Descripción	Los alumnos deberán realizar un trabajo sobre algún fenómeno estudiado que se presentará a los compañeros a través de material gráfico.
Criterios de evaluación	Calidad del trabajo presentado así como la claridad de la presentación y de las respuestas a las preguntas planteadas.
Porcentaje de la calificación final:	43% con calificación mínima 4

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Markowski P. and Y. Richardson, 2010: Mesoscale meteorology in Midlatitudes. Wiley-Blackwell
Yuh-Lang Lin, 2007: Mesoscale Dynamics. Cambridge Univ Press
Ray P. Editor, 1986: Mesoscale Meteorology and Forecasting. American Meteorol. Soc.
Carlson T. N., 1991: Mid-latitude Weather Systems. Harper-Collins



Guía docente

Trapp R. J., 2013: Mesoscale-Convective processes in the atmosphere. Cambridge Univ Press.
Atkinson B.W., 1981: Meso-scale Atmospheric Circulations. Academic Press.

Bibliografía complementaria

Material suministrado por el profesor a través de Campus Extens

