

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	11277 - Ondas e Inestabilidad en Fluidos Geofísicos / 1
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada
<b>Créditos</b>	3
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	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 <a href="mailto:victor.homar@uib.cat">victor.homar@uib.cat</a>	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
Marta Marcos Moreno <a href="mailto:marta.marcos@uib.es">marta.marcos@uib.es</a>	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

### Contextualización

#### PROFESORADO:

**Marta Marcos** es doctora en Física desde el año 2004 y profesora contratada doctora del área Física de la Tierra en el Departamento de Física de la UIB.

**Víctor Homar** es doctor en Física desde el año 2001 y profesor titular del área Física de la Tierra en el Departamento de Física de la UIB. Tiene reconocidos tres quinquenios de docencia y dos sexenios de investigación.

#### ASIGNATURA:

La asignatura "Ondas e inestabilidad en fluidos geofísicos" forma parte de la materia Fluidos Geofísicos del Máster en Física Avanzada y Matemática Aplicada (FAMA) de la UIB. Como todas las incluidas en el plan de estudios se trata de una asignatura optativa.

### Requisitos

#### Esenciales

No hay requisitos esenciales para la asignatura.

## Guía docente

### Recomendables

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

- \* EFG5: Capacidad de encontrar similitudes y distinguir diferencias en el tratamiento teórico del movimiento de los fluidos de la Tierra.
- \* 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.
- \* CB4: Que los 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.
- \* 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/](http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/)

### Contenidos

Los que figuran en el plan de estudios:

#### Contenidos temáticos

## Guía docente

1. Ecuaciones de onda y relaciones de dispersión
2. Ondas oceánicas
3. Teoría lineal de la inestabilidad
4. Inestabilidades barotrópica y baroclina
5. Energética de la inestabilidad geofísica.

### Metodología docente

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

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	El profesor, mediante clases magistrales presenta detalladamente el contenido a fin de que mejore el conocimiento del estudiantes sobre la materia	18
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo mediano (M)	Discusión en grupo de aspectos concretos de la asignatura no desarrollados en teoría	2
Evaluación	Pruebas de respuesta breve	Grupo grande (G)	Los alumnos responderan a una serie de preguntas breves relativas al contenido de la asignatura.	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	Trabajo inestabilidades	Estudio del contenido de la asignatura y realización de un trabajo relacionado con inestabilidades a acordar entre el profesor y el alumno.	26.5
Estudio y trabajo autónomo individual	Trabajo ondas	Estudio del contenido de la asignatura y realización de un trabajo relacionado con ondas a acordar entre el profesor y el alumno.	26.5

## Guía docente

### 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

#### 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".

#### Pruebas de respuesta breve

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Los alumnos responderán a una serie de preguntas breves relativas al contenido de la asignatura.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	40%

#### Trabajo inestabilidades

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Estudio del contenido de la asignatura y realización de un trabajo relacionado con inestabilidades a acordar entre el profesor y el alumno.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	30%

#### Trabajo ondas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Estudio del contenido de la asignatura y realización de un trabajo relacionado con ondas a acordar entre el profesor y el alumno.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	30%

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria





## Guía docente

### Bibliografía básica

---

Lindzen, R.S., 1990: Dynamics in Atmospheric Physics. Cambridge University Press.  
Pedlosky, J., 1987: Geophysical Fluid Dynamics. Springer Verlag  
Gossard, E.E., and W.H. Hooke, 1975, Waves in the atmosphere, Elsevier  
Holton, J.R., 1991, An introduction to dynamic meteorology, Academic Press

### Bibliografía complementaria

---

Gill, A.E., 1982: Atmosphere-Ocean Dynamics. Academic Press  
Haltiner, G.J. y R.T. Williams, 1980: Numerical Prediction and Dynamic Meteorology. John Wiley  
Monserrat, S. y C. Ramis, Dynamic Stability of a three layer model with discontinuous profiles of wind and temperature, J. Atmos. Sci, 47, 2108-2114  
Thorpe, A.J., Mesoscale Dynamics. Lecture notes. Comunicación personal

### Otros recursos

---

Apuntes del profesor

