

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Física de la Atmósfera y del Medio Ambiente	Física de la Atmósfera	2º	2º	6	Optativa
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Grupo A <ul style="list-style-type: none"> Juan Ignacio Jiménez Jiménez Yolanda Castro Díez 			Juan Ignacio Jiménez Jiménez: Dpto. Física Aplicada, 1ª planta Edificio Físicas. Despacho nº 7. Correo electrónico: jjj@ugr.es Despacho nº 30 Yolanda Castro Díez: Dpto. Física Aplicada, 1ª planta, Edif. Física, Facultad de Ciencias. Despacho nº 30. Teléfono 958244023. Correo electrónico: ycastro@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Juan Ignacio Jiménez: lunes, martes y jueves de 17 a 19 h. Yolanda Castro Díez: lunes, martes y miércoles de 9 a 11 h.		
Grupo B <ul style="list-style-type: none"> Lucas Alados Arboledas 			Lucas Alados Arboledas: Dpto. Física Aplicada, 1º planta Edificio Físicas. Despacho nº31. Teléfono 958244024 Correo electrónico: alados@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Lucas Alados Arboledas: Lunes , Miércoles 17:00-20:00.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Física					



PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Tener cursadas las asignaturas: Física General I, Física General II y Técnicas Experimentales Básicas, del módulo de Formación Básica del Grado en Física. Estar cursando Mecánica y Ondas y Termodinámica de 2º curso del Grado de Físicas

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)**COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS****Generales**

- CT1 Capacidad de análisis y síntesis
- CT2 Capacidad de organización y planificación
- CT3 Comunicación oral y escrita
- CT5 Capacidad de gestión de la información
- CT6 Resolución de problemas
- CT7 Trabajo en equipo
- CT8 Razonamiento crítico
- CT9 Aprendizaje autónomo
- CT12 Sensibilidad hacia temas medioambientales

Específicas

- E1 Conocimiento y comprensión de las teorías físicas más importantes
- E2 Capacidad de valoración de órdenes de magnitud
- E3 Capacidad de cálculo matemático
- E4 Capacidad de medida, interpretación y diseño de experiencias en el laboratorio o en el entorno

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Aplicación de los principios de la Física al análisis del comportamiento del aire atmosférico.
- Comprensión de los procesos asociados a la formación de nubes y precipitación.
- Iniciación en aspectos relativos a la transferencia radiativa en la atmósfera y al balance de radiación del sistema Tierra-Atmósfera.
- Comprensión de los procesos relativos a la dinámica atmosférica.
- Realización de medidas de variables meteorológicas. Manejo del instrumental meteorológico básico.
- Manejo de diagramas meteorológicos para el análisis de situaciones atmosféricas.
- Elaboración de informes relativos a la evaluación de observaciones meteorológicas. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**TEMARIO TEÓRICO:**

- Tema 1. Composición y estructura de la atmósfera terrestre.
- Tema 2. Radiación Atmosférica. Balance de radiación.
- Tema 3. Termodinámica Atmosférica.
- Tema 4. Estabilidad Atmosférica. Procesos de condensación. Nubes y precipitación.



Tema 5. Dinámica de la Atmósfera. Leyes de conservación. Aproximación geostrofica. Viento Térmico.
Tema 6. Circulación, vorticidad y divergencia.
Tema 7. Movimientos a escala sinóptica. Borrascas frontales en latitudes medias.
Tema 8. La capa límite planetaria.
Tema 9. El problema de la predicción. Circulación General.

TEMARIO PRÁCTICO:

Práctica 1. Medida y análisis de variables meteorológicas. Radiación.
Práctica 2. Medida y análisis de variables meteorológicas. Temperatura, humedad.
Práctica 3. Análisis de un sondeo aerológico.
Práctica 4. Análisis de situaciones sinópticas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Haltiner, G.J. y Martin, F.L., *Meteorología Dinámica y Física*, I. N. Meteorología, Madrid, 1990.
- Retallack, B.J. *Compendio de Meteorología*, Parte 2, Meteorología Física. O.M.M., Ginebra, 1974.
- Wallace, J.M. y Hobbs, P.V.. *Atmospheric Science. An Introductory Survey*, 2ª edición, Academic Press, Canadá, 2006.
- Holton, J.R. An introduction to dynamical meteorology. Academic Press Inc., 4ª edición, U.S.A., 2004

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Ahrens, C.D., *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment*, 5ª edición, West, Minnesota, 1994.
- Houghton, J.T., *The Physics of Atmospheres*, 3ª edición, Cambridge University Press, 2002.
- Iribarne, J.V. y Godson, W.L., *Termodinámica de la atmósfera*, 1996, INM, 1996
- Lutgens, F.K. y Tarbuck, E.J., *The atmosphere*, 7ª edición, Prentice Hall, New Jersey, 1998.
- McIlven, R., *Fundamentals of Weather and Climate*, Chapman and Hall, London, 1986.
- McIntosh, D.H. y Thom, A.S., *Meteorología básica*, Alhambra, Madrid, 1983.
- Petty, G.W., *A first course in Atmospheric Radiation*, Sundog Publishing, Madison, 2006
- Petty, G.W., *A first course in Atmospheric Thermodynamics*, Sundog Publishing, Madison, 2009
- Salby, M., *Fundamentals of Atmospheric Physics*, Academic Press, San Diego, 1996.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://atmosfera.ugr.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación por parte del profesor de aspectos clave de los contenidos de la asignatura y discusión posterior.
- El alumno trabajará con antelación los contenidos de los temas que se explicarán y discutirán en clase.
- Una selección de temas serán elaborados por grupos de dos alumnos para su presentación en clase.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS: CT1, CT2, CT3, CT8, CT9, E1
CRÉDITOS ECTS: 3 ECTS



- Las siguientes actividades conllevarán la entrega de informes escritos, individuales o por grupos de dos alumnos:

- Medida y Análisis de variables meteorológicas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS: CT₂, CT₃, CT₅, CT₆, CT₇, CT₈. E₂, E₄.
CRÉDITOS ECTS: 0.5 ECTS

- Análisis de Sondeos atmosféricos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS: CT₂, CT₃, CT₅, CT₆, CT₇, CT₈. E₂, E₄
CRÉDITOS ECTS: 0.75 ECTS

- Análisis de Mapas Sinópticos

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS: CT₂, CT₃, CT₅, CT₆, CT₇, CT₈. E₂, E₄.
CRÉDITOS ECTS: 0.75 ECTS

- Resolución de problemas prácticos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS: CT₂, CT₃, CT₅, CT₆, CT₇, CT₈, E₂, E₃, E₄.
CRÉDITOS ECTS: 1 ECTS

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1 2	1 2	1						4		
Semana 2	2	2	2						4		
Semana 3	2 3	1 1	2				1		3		
Semana 4	3	2	2					1	3		
Semana 5	3 4	2 1	1						4		
Semana 6	4	2	2						4		
Semana Santa									8		



Semana 7	4	2	2				1		2	1	
Semana 8	5	2	2					1	3		
Semana 9	5	2	2						4		
Semana 10	5 6	1 2	1						4		
Semana 11	6	1	3				1		3		
Semana 12	6 7	1 1	2					1	3		
Semana 13	7 8	1 1	2						4		
Semana 14	8 9	1 1	1 1						4		
Semana 15	Pract 5-9		2					1	3	2	
Periodo de Exámenes									6		
Periodo de Exámenes									6		
Periodo de Exámenes									8		
Periodo de Exámenes					2						
Total horas		30	28		2		3	4	80	3	150

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- Examen escrito de contenidos teóricos y aspectos prácticos. (50%)
- Realización de prácticas de cálculo sobre datos atmosféricos. (10%)
- Realización de prácticas sobre mapas sinópticos. (10%)
- Resolución y entrega de listas de problemas. (20%)
- Presentaciones en clase de contenidos seleccionados. (10%)

INFORMACIÓN ADICIONAL

