

| 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"> Lucas Alados Arboledas Juan Luis Guerrero Rascado | | | Lucas Alados Arboledas. Dpto. Física Aplicada, 1ª planta Edificio Física. Facultad de Ciencias. Despacho nº31. Teléfono 958244024. Correo electrónico: alados@ugr.es Juan Luis Guerrero Rascado. Dpto. Física Aplicada, Facultad de Ciencias Despacho SF1. Teléfono 958249752. Correo electrónico: rascado@ugr.es | | |
| | | | HORARIO DE TUTORÍAS | | |
| | | | Lucas Alados Arboledas: martes y jueves 10:00-13:00, Juan Luis Guerrero Rascado: miércoles 10:00-13:00 (Primer semestre) y martes 10:00-13:00 (Segundo semestre) | | |
| Grupo B <ul style="list-style-type: none"> Yolanda Castro Díez Sonia Raquel Gámiz Fortis | | | Yolanda Castro Díez. Dpto. Física Aplicada, 1ª planta Edificio Física. Facultad de Ciencias. Despacho nº 30. Teléfono 958244023. Correo electrónico: ycaastro@ugr.es Sonia Raquel Gámiz Fortis. Dpto. Física Aplicada, 1ª planta Edificio Física. Facultad de Ciencias Despacho nº 34. Teléfono 958240026. Correo electrónico: srgamiz@ugr.es | | |
| | | | HORARIO DE TUTORÍAS | | |
| | | | Yolanda Castro Díez: lunes, martes y miércoles de 13 a 14 h., viernes de 11 a 14 h. Sonia Raquel Gámiz Fortis: lunes, martes y miércoles de 9 a 10h y viernes de 11 a 14 h (Primer semestre). Martes, jueves y viernes de 9 a 11h (Segundo semestre). | | |



| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR |
|---|--|
| Grado en Física | Grados en Geología, Biología, Química, Ingeniería de Caminos Canales y Puertos |
| 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) | |
| Meteorología Física. Dinámica Atmosférica. | |
| COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS | |
| <p>Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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.

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 Thermodynamics*, Sundog Publishing, Madison, 2009
- Retallack, B.J., *Compendio de Meteorología*, Vol.I, Parte 2 – Meteorología Física, Organización Meteorológica Mundial, Nº 364, Suiza, 1974.
- Salby, M., *Fundamentals of Atmospheric Physics*, Academic Press, San Diego, 1996.
- Wallace, J.M. y Hobbs, *Atmospheric Science an Introductory Survey*, 2nd edition, Canada, 2006.

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. |
| Semanas 1-8 | 1-2-3-4 | 22 | 7 | | 1 | | 1 | 2 | 30 | 2 | |
| Semanas 8-15 | 5-6-7 | 22 | 7 | | 1 | | 2 | 2 | 34 | 1 | |
| Periodo de Exámenes | | | | | | | | | 16 | | |
| Total horas | | 44 | 14 | | 2 | | 3 | 4 | 80 | 3 | |



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

- Examen escrito de contenidos teóricos y aspectos prácticos. (60-70%)
- Realización de prácticas, resolución y entrega de listas de problemas, y presentaciones en clase de contenidos seleccionados. (30-40%)

Cuando el alumno opte por evaluación final única esta se realizará mediante un examen final que cubrirá tanto los aspectos teóricos como prácticos del temario de la asignatura.

La asistencia a clase es voluntaria, aunque la realización de prácticas y problemas y su correspondiente evaluación a lo largo del desarrollo de la asignatura sólo es posible para los alumnos que asistan a clase de forma regular.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Guía Docente aprobada por el Departamento de Física Aplicada en sesión de Consejo de Departamento de fecha 24 de junio de 2016.

