

9-10

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

CÓDIGO 01605029

UNED

9-10

METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA  
CÓDIGO 01605029

# ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

## OBJETIVOS

El objetivo general es proporcionar al alumnado los conocimientos básicos que le permitan identificar y explicar los fenómenos meteorológicos y climatológicos de mayor importancia en el medio ambiente. Concretamente con este curso el alumno debe:

1. Entender el funcionamiento del planeta Tierra como un sistema climático global que recibe su energía del Sol y que está formado por grandes subsistemas que interaccionan dando lugar al clima.
2. Identificar las escalas temporales y espaciales en las que tienen lugar los fenómenos meteorológicos y la evolución del clima.
3. Ser capaz de describir la estructura y composición de la atmósfera.
4. Saber estimar los flujos de energía que intervienen en el equilibrio energético de la atmósfera y de la Tierra.
5. Conocer los fenómenos termodinámicos del aire húmedo y las condiciones para la formación de nubes y nieblas .
6. Conocer las fuerzas que afectan al viento y regulan la dinámica de la atmósfera.
7. Entender la circulación general atmosférica y su efecto en el clima global.
8. Ser capaz de describir la estructura y composición del océano. Conocer los efectos de la circulación oceánica en el clima.
9. Clasificar y reconocer los diversos climas.
10. Describir la evolución del clima en la Tierra.

## CONTENIDOS

### 1. La atmósfera

Introducción. Composición de la atmósfera. La estructura de la atmósfera: la temperatura atmosférica y el campo eléctrico.

### 2. La radiación solar

### 3. La temperatura

### 4. La estabilidad atmosférica

La presión. Gradiente adiabático de temperatura: temperatura potencial. Humedad. El aire húmedo: temperatura virtual y gradiente adiabático saturado. Estabilidad atmosférica: estabilidad absoluta, inestabilidad absoluta y estabilidad condicional. Modos de alcanzar la saturación en la atmósfera. Nieblas. Condensación.

### 5. Dinámica atmosférica

El viento. Fuerzas en la atmósfera. Fuerza del gradiente de presión: vector gradiente y fuerza bórica. Fuerza de Coriolis: viento geostrofico y viento del gradiente. Fuerza de fricción.

**6. Circulación general atmosférica.****7. Masa y frentes**

Masas de aire. Frentes: frente cálido, frente frío, frente estacionario, frentes ocluidos.

Borrascas ondulatorias: sistemas nubosos.

**8. El océano y el clima**

Introducción. Estructura del océano: salinidad, temperatura y densidad. La circulación general del océano: flujo geostrófico, corrientes superficiales, salinidad y circulación del océano. Dinámica cerca de la superficie. El Niño.

**9. Clasificación climática**

Introducción. Clasificación climática: clasificaciones genéticas, factores climáticos, clasificaciones empíricas en función de la temperatura, en función de la precipitación, y mediante índices. Climogramas. Sistema de clasificación climática de Koeppen.

**10. Cambio climático.****EQUIPO DOCENTE**

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

EMILIA CRESPO DEL ARCO

emi@fisfun.uned.es

91398-7123

FACULTAD DE CIENCIAS

FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

JULIO JUAN FERNANDEZ SANCHEZ

jjfernandez@fisfun.uned.es

91398-7142

FACULTAD DE CIENCIAS

FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

IGNACIO ZUÑIGA LOPEZ

izuniga@fisfun.uned.es

91398-7132

FACULTAD DE CIENCIAS

FÍSICA FUNDAMENTAL

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

El libro de texto serán las unidades didácticas

Meteorología y Climatología

Ignacio Zúñiga y Emilia Crespo del Arco,

UNED, en prensa.

El equipo docente facilitará a través de la página virtual de la asignatura otro material necesario para el estudio de la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):

Título:METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

Autor/es:González López, B. ;

Editorial:AVA

ISBN(13):9788428203258

Título:ATMÓSFERA, TIEMPO Y CLIMA

Autor/es:Chorley, Richard J. ;

Editorial:OMEGA

ISBN(13):9788437615318

Título:CLIMATOLOGÍA (-)

Autor/es:- ;

Editorial:-

ISBN(13):9788479545420

Título:CAMBIOS CLIMÁTICOS : UNA APROXIMACIÓN AL SISTEMA TIERRA

Autor/es:Martin Chivelet, J. ;

Editorial:EDICIONES LIBERTARIAS-PRODHUFI, S. A.

ISBN(13):9788480215121

Título:CURSO DE CLIMATOLOGÍA GENERAL (1ª)

Autor/es:Quereda Sala, José ;

Editorial:UNIVERSITAS

ISBN(13):9788497506458

Título:FUNDAMENTOS DE METEOROLOGÍA (1ª)

Autor/es:Sendiña Nadal, Irene ; Pérez Muñuzuri, Vicente ;

Editorial:UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA SERVICIO DE PUBLICACIONES E INTERCAMBIO CIENTÍFICO

En la página de la asignatura se pueden encontrar más referencias bibliográficas y enlaces a páginas en Internet.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### PRUEBAS PRESENCIALES

Las Pruebas Presenciales constarán de cuestiones y ejercicios prácticos sobre la teoría y aplicaciones, entre cuatro y seis en total. Para la realización de las Pruebas Presenciales no se podrán utilizar libros, ni otro tipo de material auxiliar. Se valorará el manejo de los conceptos básicos y la claridad en los planteamientos. El uso de fórmulas sin explicación se valorará, pero no será suficiente para obtener la máxima calificación del ejercicio. La respuesta a las cuestiones, aun siendo corta, debe basarse igualmente en conceptos fundamentales.

### EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua se llevará a cabo a través de las Pruebas de Evaluación a Distancia, de la participación en el curso virtual y del informe del profesor tutor. Esta evaluación contribuirá siempre de forma positiva a la calificación final de alumno.

Hay una Prueba de Evaluación a Distancia (PED) de carácter voluntario. El contenido de las mismas se puede encontrar en la página virtual de la asignatura. Aquellos alumnos que no dispongan de acceso a la página virtual deberán ponerse en contacto con el equipo docente de la asignatura para que se le envíe el material por correo postal. El plazo de envío de la misma es el 12 de enero.

### REVISIÓN DE EXÁMENES

El sistema de revisión de los exámenes está sujeto a las normas generales de la Universidad y del Departamento.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La asignatura se imparte a través de la plataforma de virtualización WebCT.

Los estudiantes tienen la posibilidad de plantear sus consultas en los foros o a través del correo del curso virtual dirigido al equipo docente.

Las consultas telefónicas se podrán realizar, preferentemente, durante las guardias, las cuales tendrán lugar todos los **miércoles** lectivos de **16:00 a 20:00 horas**.

Dra. D<sup>a</sup> Emilia Crespo del Arco

Despacho 2.11A

Tel.: 91 398 71 23

Dr. D. Ignacio Zúñiga López

Despacho 2.11B

Tel.: 91 398 71 32

La dirección postal de los profesores de equipo docente es:

Facultad de Ciencias. UNED

Departamento de Física Fundamental

Senda del Rey, 9

28040 Madrid

---

## **IGUALDAD DE GÉNERO**

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.