

X CURSO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN EL ÁREA DE LA METEOROLOGÍA

Madrid, 6-7 y 13-14 de marzo de 2010

I. FUNDAMENTOS DE METEOROLOGÍA

1. La Observación Meteorológica

- Principales variables físicas en la atmósfera:
 - Presión, temperatura, humedad, viento, nubosidad, precipitación.
- Redes de observación directa
 - El observatorio meteorológico
 - Sondeos aerológicos
- Redes de observación remota o teledetección:
 - Satélites, radares, redes de descargas eléctricas

2. La Física en la atmósfera

- Estructura de la atmósfera
- Fuerzas que mueven la atmósfera:
 - Fuerzas en la horizontal: El viento
 - Fuerzas en la vertical: balance hidrostático
- Intercambios de energía en forma de calor
 - Condensación y evaporación en la atmósfera
 - Transporte vertical de calor: Convección
- Formación de nubes y precipitación
 - El concepto de inestabilidad
 - Principales mecanismos de saturación en la atmósfera
 - Formación de precipitación
- La radiación
 - Leyes físicas de la radiación
 - Radiación solar y radiación terrestre
 - Emisión, absorción, dispersión, reflexión de la radiación
 - Óptica atmosférica

3. Simulando el comportamiento de la atmósfera

- Ecuaciones básicas para entender el funcionamiento de la atmósfera
- Las matemáticas en la atmósfera
- Cómo predice el tiempo un ordenador
- Modelos numéricos de predicción

II. ESCALAS Y SISTEMAS METEOROLÓGICOS

1. Meteorología de escala planetaria

- Circulación general de la atmósfera: La radiación solar como motor de la atmósfera

2. Meteorología de escala sinóptica

- Sistemas meteorológicos de latitudes medias:
 - Ondas en la atmósfera
 - Masas de aire y frentes
 - Depresiones extratropicales o borrascas
 - Corrientes en chorro

3. Meteorología de la mesoescala.

- Sistemas meteorológicos tropicales: ciclones tropicales o huracanes
- Sistemas convectivos de mesoescala
- Tormentas
- Fenómenos locales: brisas, tornados, galernas...

III. LA PREDICCIÓN DEL TIEMPO

1. Cómo se elabora una predicción meteorológica

- Análisis y diagnosis
- Predicción de corto y muy corto plazo
- Predicción de medio plazo
- Vigilancia meteorológica

2. Cómo predice el tiempo un Analista-Predictor

- Herramientas utilizadas para realizar las predicciones meteorológicas
- Interpretación de los mapas del tiempo
- Algunas situaciones meteorológicas 'tipo' en la Península Ibérica

3. Productos de predicción elaborados

- El lenguaje utilizado en las predicciones
- Boletines de predicción
- Mapas significativos
- Difusión de las predicciones al gran público: Los medios de comunicación. 'El hombre del tiempo'

4. El problema de la predecibilidad

- Predicción probabilística

IV. TEMAS DE IMPACTO SOCIAL

1. Balance radiativo y efecto invernadero

2. El problema de la capa de ozono

3. El fenómeno de "El Niño"

4. El problema del Cambio Climático.

- Fundamentos científicos de los cambios climáticos
- Escenarios e impactos climáticos previstos hasta el 2100
- Respuestas de limitación y adaptación al cambio climático
- Recursos para la divulgación del problema del cambio climático

V. RECURSOS PARA PROFESORES

1. Actividades y experimentos para proponer en el aula
2. Unidad didáctica sobre observación de nubes.
3. Aprender meteorología en internet.
4. Enseñanza de la meteorología asistida por ordenador

VI. CONFERENCIA ACADÉMICA:

Historia de la Meteorología

Organización

Organiza el **Colegio Oficial de Físicos** en colaboración con la **Agencia Estatal de Meteorología**.
Subvencionado por el **Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Tecnológica del Ministerio de Educación**

Fechas

6-7 y 13-14 de marzo de 2010
Sábados: 9:00-19:30 horas
Domingos: 9:00-13:30 horas

Lugar de celebración

Agencia Estatal de Meteorología, AEMET
Leonardo Pietro Castro, 8.
Madrid. Ciudad Universitaria.

Duración

30 horas: 24 presenciales
6 no presenciales

Dirección

Ramón Vázquez (Centro de Formación Meteorológica. AEMET)

Coordinación

Marcos Galiana Cortés (Colegio Oficial de Físicos)
formacion@cofis.es

Profesorado de la AEMET

- ✓ Ramón Vázquez (Centro de Formación Meteorológica)
- ✓ Luis Balairón (Servicio de variabilidad y predicción del clima)
- ✓ Modesto Sánchez (Delgación Territorial de Castilla la Mancha)
- ✓ Francisco Martín (Área de Técnicas y Aplicaciones de Predicción)
- ✓ Jose Antonio Quirantes (Área de Telemática Meteorológica)
- ✓ Manuel Palomares (Área de relaciones Internacionales)

Créditos

El curso conlleva la obtención de **tres créditos** otorgados por el Ministerio de Educación **a los profesores de Secundaria (ESO y Bachillerato), asistentes, que así lo acrediten en la ficha de inscripción y cuenten con el certificado final del curso emitido por el COFIS.**

Matrícula

Colegiados o socios de la RSEF: 60 €
Matrícula general: 120 €

Información e inscripción

Colegio Oficial de Físicos
Monte Esquinza, 28. 3º Dcha.
Teléfono: 91 447 06 77, Fax: 91 447 20 06
Información: administracion@cofis.es
Página web: www.cofis.es
Portal de la Física: www.fys.es