

CURSO “PAQUETE DE INSTRUCCIÓN BASICA PARA METEOROLOGOS (PIB-M) 4ª Ed. Fase presencial

Entre el 4 de septiembre y 31 de octubre de 2023 se llevó a cabo en la sede central de AEMET en Madrid la fase presencial de la 4ª edición del curso PIB-M.

El curso se estructura en 7 semanas monotemáticas, 6 días de charlas específicas de 1 hora de duración, y un curso de Python. Además, el último día de curso se dedicó a la evaluación del alumnado y se celebró un acto de clausura.

El calendario y el profesorado se encuentran a continuación:

SEMANA 1: INTRODUCCIÓN, INTRODUCCIÓN A PYTHON Y CHARLAS MONOTEMÁTICAS. Del 04/09/2023 al 08/09/2023

o Lunes 4 Logística del curso, encuentro de bienvenida y charlas: Encuentro y bienvenida (Inés García) AEMET: Estructura y Servicio Público (Ana Casals) Atención a usuarios (Elia Díez) Las Relaciones Internacionales de AEMET y el CRF(Andrea Grande)

o Martes 5 Comunicación (Rubén del Campo) Mañana y tarde: Introducción a Python (Ángel Silva)

o Miércoles 6 Modelos numéricos (Javier Calvo) Sondeos (Julián Santamaría y José Luis Hernández) Visita al Aeropuerto de Madrid- Barajas (Eva Prieto y Ana Donate)

o Jueves 7 Modelo de olas, dispersión de contaminantes (Isabel Martínez) Visita Superordenador (Raúl Corredor) Informe final de Act. Form. Intnal. CRF-FRM-08-00 7-noviembre-2023 Versión 1.0 3 Cielo único (Alejandro Méndez) Sistema de Gestión de Calidad (Jesús Barroso) Tarde: Introducción a Python (Ángel Silva)

O Viernes 8 Variabilidad climática y Cambio Climático (Ignacio Prieto Rico) Modelos climáticos (Juan Carlos Sánchez Perrino) Generación de escenarios de cambio climático (Carlos Correa Guinea) Predicción Estacional (Esteban Rodríguez Guisado)

SEMANA 2: APLICACIONES PRÁCTICAS CON SALIDAS DE MODELOS NUMERICOS. SONDEOS. METEOROLOGÍA SINÓPTICA Y MESOSCALAR. INTRODUCCIÓN METEOROLOGÍA TROPICAL. Del 11/09/2023 al 15/09/2023. (Javier Martín, Manuel Jiménez, Benito Elvira, Juan Jesús González, Manuel Mora y Patricio López).

o 2,5 días (12,5 h).- (Patricio López/Benito Elvira). Aplicaciones prácticas con salidas de modelos numéricos

- Benito Elvira: EPS del ECMWF e interpretación de productos derivados. Predicción mensual del ECMWF. Actividades prácticas.

- Patricio López: Acceso y manejo de EcCharts del ECMWF. Actividades prácticas de interpretación de productos de salidas de modelos numéricos (campos básicos deterministas y productos de postproceso) en latitudes tropicales y extratropicales

o 3 horas- Juan Jesús González Alemán. - Introducción meteorología tropical

o 1 día -5 horas- - Manuel Mora: Interpretación de sondeos aerológicos.

o 1 día- 5 horas- - Javier Martín: Meteorología sinóptica. Casos prácticos. - Manuel Jiménez: Meteorología mesoscalar. Casos prácticos.

o Tardes- 7,5 horas-José Luis Casado - Introducción a Python.

SEMANA 3: INTRODUCCIÓN PRÁCTICA A LA TELEDETECCIÓN Y AL NOWCASTING. Del 18/09/2023 al 22/09/2023. (Lidia Escudero, José Alberto Lahuerta, Luis Bañón, Jesús Riesco y Ismael Sanambrosio).

o Información satelital

-1 día (Lidia Cristina Escudero) Imágenes de satélite (GOES)

-1 día (José Alberto Lahuerta) Imágenes de satélite y SAF de NowCasting en AEMET.

-1 día (Luis Bañón) Introducción al Nowcasting en AEMET. Visión práctica y ejercicios.

o Información radar

- 1 día (Jesús Riesco) Interpretación práctica de imágenes de radar.

- 1 día (Ismael Sanambrosio) Interpretación práctica de imágenes rada y rayos. Vigilancia operativa. Visión práctica y ejercicios

SEMANA 4: PREDICCIÓN OPERATIVA Y METEOROLOGÍA TROPICAL. Del 25/09/2023 al 29/09/2023. (Tomás Gutiérrez, María Palomo, Benito Elvira, Miguel Ángel Gili, María José Martín, Ernesto José Barrera y Juan Jesús González).

o 2,5 días (Tomás Gutiérrez , María Palomo y Benito Elvira): Introducción a la predicción

♣ Visión general básica del Sistema Nacional de Predicción en AEMET. Distribución de recursos humanos y productos principales. Tipos de boletines de predicción. Productos generales. Plan Meteoalerta y avisos, etc.

♣ Visita al CNP y asistencia a briefing nacional por videoconferencia.

♣ Vigilancia, diagnóstico, predicción general a muy corto, corto y medio plazo:

♣ Procedimientos, técnicas y modelos numéricos empleados.

♣ Productos y postproceso: ejemplos.

♣ Herramientas operativas de uso: VISOR, PANEL, editor de predicciones, McIDAS, SIGA, etc.

- 2 horas. Miguel Ángel Gili. Meteorología marítima.

- 1 hora. María José Martín. Meteorología de montaña.

• 2 días -10 horas- Meteorología tropical (Ernesto Barrera y Juan Jesús González Alemán) Prácticas y ejercicios aplicados sobre sistemas y patrones típicos de latitudes tropicales en Iberoamérica.

SEMANA 5: PRÁCTICAS DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA Del 02/10/2023 al 06/10/2023. (25 horas durante 5 días) (Alberto López Blázquez, Juan José Martín, José Manuel López, Benito Fuentes, Javier Martín y Román López)

- Repaso Metar/Speci

- Repaso Trend TAF

- Avisos de aeródromo.

-Productos de Baja Cota y Vigilancia Aeronáutica en un FIR.

- Realización de ejercicios, especialmente de Pronóstico Aeronáutico (TAF)

- Tarde- 2 horas- José Antonio García Cabarga - Visita guiada al Aeródromo de Cuatro Vientos (Tareas, dotaciones, herramientas, productos, etc.)

SEMANA 6: ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES DE CASOS DE ESTUDIO: Del 09/10/2023 al 13/10/2023 (24 horas durante 5 días) (Juan Andrés García Valero, Marcos Gómez Molina, Alberto Subías Díaz, Alberto Fernández Matías, Francisco Bello y Julián Palacios)

- 2 días (mañana y tarde) y 1 día de mañana: Ejercicio de diagnóstico y predicción general operativa adaptada a los países, en entorno wiki. Se haría un estudio de una situación relevante Iberoamericana por cada grupo. Contará con un análisis, diagnóstico y se hará una predicción a partir de herramientas y productos disponibles de modelos numéricos. También se identificarán las estructuras más destacables a partir de la teledetección y se elaborarán unas conclusiones de la bondad de las predicciones, de las limitaciones y de las necesidades de herramientas adicionales de mejora en cada país. Enfoque para la realización de una Memoria Profesional de una situación meteorológica relevante, por zonas según los alumnos y países. Se enfatizará el empleo de EC Charts del ECMWF.
- 1 día: Revisión de lo que representa el ATAP en AEMET, mostrando su forma de trabajar y los productos básicos como Unidad de Producción para ayuda a la predicción, análisis y vigilancia operativa.

SEMANA 7: INTRODUCCIÓN PRÁCTICA A SAGA GIS: Del 16/10/2023 al 20/10/2023 (25 horas durante 5 días) (Andrés Chazarra, Ramiro Romero y Belinda Lorenzo)

- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y a SAGA GIS.
- Manejo básico de SAGA GIS Informe final de Act. Form. Intnal. CRF-FRM-08-00
- Técnicas de análisis espacial e interpolación espacial de datos climáticos con SAGA GIS
- Ejercicios prácticos de climatología con SAGA GIS 7-noviembre-2023 Versión 1.0
- Durante media jornada se presentará la base de datos climatológica y los productos básicos del Centro Nacional de Vigilancia del Clima de AEMET.

SEMANA 8: ESTADÍSTICA CLIMATOLÓGICA CON R: Del 23/10/2023 al 27/10/2023 (25 horas durante 5 días) (Carlos Jiménez y Eroteida Sánchez)

- Introducción práctica al manejo básico con R
- Introducción breve teórica tras cada epígrafe, práctica guiada de cada materia tratada y ejercicios propuestos para resolución individual o por grupos.
- Temática a abordar mediante la resolución de ejercicios: Representación de datos, estadísticos básicos aplicados a la climatología, funciones básicas en climatología, homogeneización y relleno de lagunas, ajuste de datos a funciones empíricas, funciones de valores extremos en climatología, etc.

SEMANA 9: CHARLAS MONOTEMÁTICAS Y CLAUSURA DEL CURSO. 30/10/2023 al 31/10/2023 (7 horas)

Lunes 30:

Charlas de redes de Observación

Introducción (Samuel Buisán)

Redes Especiales (Ana Díaz y José María San Atanasio Santa Engracia)

Red de Observación (José Miguel Gallardo e Imanol Guerrero)

Laboratorio de calibración (Fortunato Márquez) o Martes 31: Clausura del Curso
Encuestas de satisfacción Clausura Vino español

Martes 31: Clausura del Curso