

Curso

2019-2020

# Adaptación de la Guía Docente del Máster en Meteorología y Geofísica



Facultad de Ciencias Físicas  
Universidad Complutense de Madrid

---

Pendiente de aprobación en Junta de Facultad

---



# Máster en Meteorología y Geofísica (curso 2019-20)

**Modelización Numérica**

**Código**

606830

**Profesor/a coordinador/a**

María Luisa Montoya Redondo

**Dpto.**

FTA

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

**PROGRAMA:** El programa teórico no se modifica.

### **Programa práctico**

Presentación de trabajos individuales acerca modelos de diferentes componentes del sistema climático.

Introducción a las herramientas computacionales fundamentales.

Impacto del uso de diferentes esquemas en diferencias finitas.

Simulaciones climáticas mediante un modelo de circulación general atmosférico - su realización quedará supeditada a que puedan conseguirse cuentas en servidores unix a los que los alumnos puedan conectarse en remoto.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

### **RECURSOS EN INTERNET:**

Se intensifica el uso del correo electrónico para consultar dudas relacionadas con la asignatura o con la entrega de trabajos.

### **METODOLOGÍA:**

Las clases presenciales teóricas ser sustituyen por videos en los que se explica el contenido de las presentaciones que antes se explicaba en clase. Una o dos veces a la semana y en el horario de clase se harán sesiones online para resolver dudas a través de la plataforma Google Meet. Estas sesiones podrán grabarse a petición de los alumnos.

Las clases prácticas se realizarán individualmente mediante guiones que ya se proporcionaron a principios de curso a través del Campus Virtual. Los alumnos presentarán además online y mediante videos grabados sus trabajos acerca de diferentes módulos de componentes del sistema climático.

**EVALUACIÓN** (no modificar la información respecto al examen final):

La Calificación Final será el máximo de las dos opciones siguiente:

$$CFinal = NExam$$

$$CFinal = 0,6 \times NExam + 0,4 \times NOA,$$

donde NExam es la calificación obtenida en el examen y NOA la correspondiente a Otras Actividades



# Máster en Meteorología y Geofísica (curso 2019-20)

**Variabilidad Climática**

**Código**

606834

**Profesor/a coordinador/a**

Jorge Álvarez Solás

**Dpto.**

FTA

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

**PROGRAMA:**

**Programa de prácticas**

Dos de las sesiones prácticas consistirán ahora en una práctica con el ordenador para la cual se grabará un tutorial y luego la harán los alumnos por su cuenta

**METODOLOGÍA:**

Las clases presenciales teóricas serán sustituidas por videos subidos al campus virtual en los que se explicará el contenido que antes se explicaba en clase.

Una vez a la semana y en el horario de clase pondremos sesiones online para resolver dudas. Estas sesiones serán normalmente a través de la plataforma Google Meet (antes Hangout). Os informaremos al principio de cada semana del día y hora a la que os convocaremos.

**EVALUACIÓN** (no modificar la información respecto al examen final):

**Otras actividades:**

Como los alumnos no pueden trabajar en grupo, los alumnos harán un solo trabajo individual de algún tema de los 2 bloques (variabilidad en el periodo instrumental, y cambio climático antrópico). Para ello el 14 de abril se publicará una lista de 7 trabajos para cada bloque. Del trabajo se evaluará un pequeño informe de máximo 5 páginas y una presentación oral. Las sesiones de presentación de trabajos se harán al final del curso.

Además, para evitar la disminución en el número de notas de evaluación continua, las dos prácticas pasarán a ser evaluables. Se evaluará el mini-informe de la práctica.



# Máster en Meteorología y Geofísica (curso 2019-20)

**Micrometeorología**

**Código**

606832

**Profesor/a coordinador/a**

Gregorio Maqueda Burgos

**Dpto.**

FTA

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

### PROGRAMA:

El programa de Teoría no se modifica.

### Programa de Prácticas.

- Caracterización de la CLA. Estabilidad local y no local. Número de Richardson (ya realizada antes de la suspensión de clases presenciales).

Realización online utilizando software Matlab con licencia UCM:

- Perfiles de viento. Condiciones Neutrales y No Neutrales.
- Determinación de escalas espacio-temporales.
- Modelización del penacho Gaussiano. Se realizará en el Aula de Informática, si fuera posible. En caso contrario quedará suprimida.

### BIBLIOGRAFÍA:

Se añadirán enlaces de internet apropiados.

### RECURSOS EN INTERNET:

Se intensifica la utilización del Campus Virtual en:

- Diapositivas de clases.
- Enlaces a clases grabadas.
- Sesiones con telepresencia y grabación de las mismas.
- Ejercicios, cuestionarios, etc
- Enlaces bibliográficos.
- Utilización de sesiones, correo y foro para resolución de dudas y tutorías
- Desarrollo del programa de Prácticas.

## METODOLOGÍA:

A partir de la suspensión de la actividad presencial, toda la Metodología referente a clases y actividades presenciales serán sustituidas por actividades online. Las clases teóricas serán grabadas en video, quedando disponibles para los alumnos a través del Campus Virtual, en modo asíncrono.

Serán realizadas sesiones con telepresencia para la aclaración de dudas y explicaciones generales citando las ya grabadas, así como explicaciones sobre la resolución de ejercicios. A su vez, estas sesiones serán grabadas quedando disponibles en el CV. Para las sesiones telepresenciales se respetarán los horarios oficiales sin cubrirse todos ellos, dada utilización de grabaciones y para evitar la sobrecarga de trabajo a los alumnos en las circunstancias de confinamiento domiciliario.

Se mantiene, la publicación de las diapositivas y la propuesta de ejercicios a realizar por los alumnos como parte de la evaluación continua.

Las Clases prácticas de laboratorio, serán adaptadas a la realización online cuando sea viable, y utilizando el software con licencia de estudiantes UCM de Matlab.

## EVALUACIÓN (no modificar la información respecto al examen final):

Se mantiene la ponderación de Examen Final (60%) y Otras Actividades (40%)

### - **Otras Actividades,**

Se adaptará a las circunstancias especiales de docencia Online, con entrega de ejercicios y realización de cuestionarios a través del CV (10%). El apartado de Prácticas con entrega de memorias online, mantiene la ponderación del 30%, pero no será obligatorio.

### - **Calificación final**

La Calificación Final será LA MEJOR de las siguientes opciones:

-  $C_{Final} = N_{Exam}$

- Resultado de la fórmula:

$$C_{Final} = 0,6 \times N_{Exam} + 0,4 \times N_{OA},$$

donde  $N_{OA}$  es la calificación correspondiente a Otras Actividades y  $N_{Exam}$  la obtenida en la realización del Examen Final.

La calificación de la convocatoria extraordinaria de junio-julio se obtendrá siguiendo el mismo procedimiento de evaluación



# Máster en Meteorología y Geofísica (curso 2019-20)

**Observación Geofísica desde el Espacio**

**Código**

609465

**Profesor/a coordinador/a**

F. Javier Pavón Carrasco

**Dpto.**

FTA

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

### PROGRAMA:

Provisionalmente y a la espera de ver las posibilidades técnicas y personales de los alumnos, el programa se mantiene con la excepción del tema de Geodesia en el espacio que iba a ser impartido con el apoyo de expertos externos.

### BIBLIOGRAFÍA:

La indicada en la guía docente.

### RECURSOS EN INTERNET:

Los indicados en la guía docente.

### METODOLOGÍA:

La adaptación a la docencia online incluye la grabación de clases que se irán subiendo al Campus Virtual semanalmente alternada con sesiones telepresenciales para resolver dudas y/o ejercicios prácticos dependiendo de la situación personal, posibilidades y demanda de los alumnos de la asignatura. Se adaptarán los contenidos prácticos que anteriormente iban a ser desarrollados en un aula de informática UCM a las posibilidades técnicas de los alumnos. Finalmente, se agregarán más ejercicios prácticos con la idea reforzar la evaluación continua y poder seguir mejor el progreso de los alumnos.

### EVALUACIÓN (no modificar la información respecto al examen final):

La indicada en la guía docente. Las presentaciones orales por parte de los alumnos de artículos de investigación recientes centrados en la temática de la asignatura publicados en revistas científicas de calidad se mantiene adaptada a formato telemático, siempre y cuando las circunstancias técnicas de los alumnos lo permitan.



# Máster en Meteorología y Geofísica (curso 2019-20)

<b>Retos en Geofísica</b>	<b>Código</b>	609464
---------------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Elisa Buforn Peiró	<b>Dpto.</b>	FTA
---------------------------------	--------------------	--------------	-----

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

### PROGRAMA:

Se elimina el Tema 4: "Sismología extraterrestre. Misión Apolo, Mars InSight". Si hay algún alumno interesado se le proporcionará bibliografía adecuada.

### Prácticas:

2. (8 sesiones): "Del escenario natural al dato experimental, y de su interpretación a la elaboración y análisis de modelos":

-(3 sesiones; Campo\* y/o Laboratorio de Paleomagnetismo UCM): Muestreo paleomagnético. Experimentación paleomagnética y de magnetismo de rocas. (\*El trabajo de campo de muestreo paleomagnético está condicionado por la meteorología y las disponibilidades de fecha –es necesario el día entero-. Por ello, hay prácticas alternativas a realizar en el Laboratorio de Paleomagnetismo UCM):

Aplazadas (hasta que sea posible retornar a la actividad presencial)

-(5 sesiones, Laboratorio de Alumnos): Identificación de minerales magnéticos (software: Analyzer) / Estimación de paleoflujos (software: Anisoft). Direcciones del paleocampo / datación arqueomagnética (software: Remasoft, Archaeo\_dating). Reconstrucciones paleogeográficas (software: Gplates).

Se sustituye el "Laboratorio de Alumnos" en estas 5 sesiones por trabajos prácticos a distancia realizados con los citados programas de acceso libre. Procurando adelantar los contenidos teóricos de la asignatura, se suministrarán guías específicas para su realización, y podrán ser ampliadas para sustituir las 3 sesiones aplazadas.

### BIBLIOGRAFÍA:

### RECURSOS EN INTERNET:



## METODOLOGÍA:

Las clases presenciales en la UCM se modifican por docencia (previamente planificada y anunciada en el campus virtual) a distancia, tanto asíncrona (con material de lectura, presentaciones con audio – video, y test semanales evaluables de retroalimentación, utilizando también el campus virtual de la asignatura), como telepresencial (sólo para aclarar conceptos y dudas, y a realizar siempre dentro de los mismos horarios iniciales de clases y tutorías).

TUTORÍAS (previa solicitud por correo):

Vicente Carlos Ruiz Martínez: Intentando mantener en principio los horarios inicialmente establecidos (Lunes y Jueves: de 12:30 a 14:00 horas), usando la aplicación "Google Meet" (desde los correos ucm).

Elisa Buforn. Los alumnos que deseen una tutoría pueden realizarla usando "Google Meet". Previamente deberán enviar un correo para fijar día y hora.

EVALUACIÓN (no modificar la información respecto al examen final):

(Otras actividades de evaluación; peso: 40%):

Se centrarán (usando el campus virtual) en los test evaluables, y en la entrega de trabajos de las sesiones prácticas.

La "exposición oral individual de un trabajo de investigación (publicado en los últimos 5 años en una selección de revistas del SCI)" también podrá ser telemática (p.ej., usando Google Meet) si la casuística y los medios disponibles de los estudiantes así lo permite.



# Máster en Meteorología y Geofísica (curso 2019-20)

**Prospección Geofísica**

**Código** 609467

**Profesor/a coordinador/a**

Fátima Martín Hernández

**Dpto.**

FTA

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

**PROGRAMA:** El programa teórico se mantiene inalterable.

El programa práctico se verá modificado íntegramente. Se dedicarán tres sesiones a la práctica de métodos eléctricos y tres sesiones a la práctica de georadar. Se publicará un tutorial de ayuda en el uso de la versión "demo" de un programa comercial de procesamiento de resistividades aparentes. Se proporcionarán datos reales a los alumnos con una guía de trabajo para obtener un perfil de tomografía. Los alumnos trabajarán en grupos de dos. Se enviará a cada grupo un guión de práctica. Los días de clase se abrirá una sesión de dudas en bloques de 20' para seguir el proceso de la práctica. La última sesión consistirá en una puesta en común y discusión de resultados.

**BIBLIOGRAFÍA:**

**RECURSOS EN INTERNET:**

**METODOLOGÍA:**

Las dos prácticas restantes se evaluarán con el trabajo semanal y el modelo final proporcionado por los alumnos.

Se generarán videos explicativos que incluirán preguntas de desarrollo que después se compartirán en sesiones virtuales programadas. Se volcarán los videos en el Campus Virtual y grabarán las sesiones de dudas

**EVALUACIÓN** (no modificar la información respecto al examen final):

Se evaluarán las prácticas a partir de la sesión de discusión de resultados y el modelo final que deberá entregar cada grupo a través de un buzón de entrega en el CV.