

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	18	Obligatorio	Presencial	Español
MÓDULO		Trabajo Fin de Master		
MATERIA		Trabajo Fin de Master		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Geofísica y Meteorología		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		-----		
PROFESORES⁽¹⁾				
<p>Los alumnos tendrán un tutor que les guiará en la realización del trabajo de investigación y en la elaboración de la memoria. La elección del tutor se registrará según la normativa vigente de la universidad de Granada. La comisión académica del máster será la responsable de aprobar la propuesta de tutor, título y tema de los Trabajos Fin de Máster.</p>				
Javier Almendros González (Coordinador del Master)				
DIRECCIÓN		Instituto Andaluz de Geofísica (IAG). Campus Universitario de Cartuja. Campus Universitario de Cartuja c/ Profesor Clavera 12 18011-Granada Facultad de Ciencias, Planta baja edificio de Física, sección de Geofísica. Campus de Fuentenueva Tel: 958242733, 958249552; email: geomet@ugr.es		
TUTORÍAS		Consultar: http://www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php		
Flor de Lis Mancilla Pérez (Especialidad Geofísica)				
DIRECCIÓN		Instituto Andaluz de Geofísica (IAG). Campus Universitario de Cartuja. Campus Universitario de Cartuja		

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))

	<p>c/ Profesor Clavera 12 18011-Granada</p> <p>Facultad de Ciencias, Planta baja edificio de Física, sección de Geofísica. Campus de Fuentenueva. Tel: 958249553; email: florlis@ugr.es</p>
TUTORÍAS	<p>Consultar: http://www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php</p>
Alberto Cazorla (Especialidad Meteorología)	
DIRECCIÓN	<p>Dpto. Física Aplicada, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Despacho nº 34. Correo electrónico: cazorla@ugr.es</p>
TUTORÍAS	<p>http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado</p>
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES	
<p>CG1 - Realizar experimentos de forma independiente y describir, analizar y evaluar críticamente los datos obtenidos. CG2 - Identificar los elementos esenciales de un proceso o una situación compleja, y a partir de ellos construir un modelo simplificado y realizar estimaciones sobre su evolución futura. CG3 - Idear la forma de comprobar la validez de un modelo e introducir las modificaciones necesarias cuando se observen discrepancias entre las predicciones del modelo y las observaciones. CG4 - Trabajar con otros investigadores en un contexto local, nacional o internacional. CG5- Liderar y dirigir a otros investigadores. CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, de redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos o de formular hipótesis razonables. CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. CT1 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas. CT2 - Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres tienen en la investigación o práctica profesional. CT3 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos. CT4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos comunes desde campos expertos diferenciados. CT5 - Incorporar los principios del Diseño Universal en el desempeño de su profesión</p>	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CE1 - Identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes subsistemas geofísicos. CE2 - Conocer y valorar las aportaciones de la propagación sísmica al conocimiento de la Tierra. CE3 - Analizar los distintos procesos geofísicos y sus diferentes escalas espacio-temporales, junto con las teorías y</p>	



leyes que los rigen y los modelos que tratan de explicar las observaciones.

CE4 - Comprender los procesos medioambientales actuales y los posibles riesgos asociados con los procesos geofísicos y aplicarlos métodos y técnicas para su estudio y evaluación.

CE5 - Conocer técnicas de exploración sísmica mediante el uso de fases sísmicas para el estudio de la Estructura Interna de la Tierra.

CE6 - Conocer la instrumentación básica usada en la obtención de datos sísmicos y recoger, interpretar y representar datos referentes a la Sismología pasiva usando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.

CE7 - Aplicar los métodos estadísticos apropiados para el análisis de los datos geofísicos.

CE8 - Identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes subsistemas meteorológicos y climáticos.

CE9 - Conocer y valorar las aportaciones de los diferentes métodos meteorológicos y climáticos al conocimiento de la Atmósfera.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), la metodología y resolución de problemas en diferentes ramas de la Geofísica o la Meteorología.
- Aplicar las técnicas y métodos experimentales empleados en laboratorios de investigación y empresas, así como la instrumentación más relevante.
- Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, de redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos o de formular hipótesis razonables.
- Emitir juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

El alumno será capaz de:

- Realizar experimentos de forma independiente y describir, analizar y evaluar críticamente los datos obtenidos.
- Identificar los elementos esenciales de un proceso o una situación compleja, y a partir de ellos construir un modelo simplificado y realizar predicciones sobre su evolución futura.
- Idear la forma de comprobar la validez de un modelo e introducir las modificaciones necesarias cuando se observen discrepancias entre las predicciones del modelo y las observaciones.
- Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, de transmitir emociones o de asesorar a personas y a organizaciones.
- Desarrollar habilidades de aprendizajes que les permitan seguir estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)



Los alumnos deberán realizar un trabajo de investigación, con la guía de su tutor, en una de las siguientes líneas de investigación:

Especialidad de Geofísica:

- Efectos de Sitio debido a Terremotos
- Modelización Sísmica e Instrumentación
- Movimientos fuertes del terreno en Terremotos
- Riesgo Sísmico
- Geofísica y Multifractalidad
- Sismotectónica
- Estructura Interna de la Tierra
- Protección ante Terremotos
- Geofísica Volcánica
- Teledetección

Especialidad de Meteorología:

- Física de la Atmósfera
- Teledetección
- Radiación Atmosférica
- Aplicaciones de la Meteorología en el Campo de la Energía Solar y Eólica
- Aerosol Atmosférico
- Variabilidad climática. Cambio climático
- Intercambios Tierra-Atmósfera de Materia y Energía

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

La bibliografía será proporcionada por el tutor.

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

https://masteres.ugr.es/geomet/pages/info_academica/plan_estudios#_doku_trabajo_fin_de_master

METODOLOGÍA DOCENTE

Análisis de fuentes y documentos.
Realización de trabajos individuales.
Seguimiento del TFM a través de tutorías y correo electrónico.

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

CONVOCATORIA ORDINARIA

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster



El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster

El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA*

Se regirá lo mismo que en la convocatoria ordinaria y extraordinaria

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Consultar: http://www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado	Tutorías Presenciales cuando las condiciones sanitarias lo permitan. Se proponen como medios telemáticos: Herramientas de PRADO, el correo electrónico y la conexión vía videoconferencia (Google Meet, Zoom o cualquier otra plataforma habilitada por la Universidad de Granada)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales (no presenciales) y presenciales dependerá del centro y circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría el temario práctico de resolución de problemas
- Las acciones formativas para el desarrollo de la docencia no presencial consistirán en la celebración de videoconferencias a través de Google Meet, Zoom y Skype y en clases previamente grabadas por los profesores.
- Así mismo se utilizará la plataforma PRADO para la comunicación e intercambio de documentación con los alumnos.



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster

El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

Si debido a la situación sanitaria las pruebas no se pueden realizar de forma presencial, se realizarán de forma virtual a través de las herramientas habilitadas por la UGR.

Convocatoria Extraordinaria

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster

El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

Si debido a la situación sanitaria las pruebas no se pueden realizar de forma presencial, se realizarán de forma virtual a través de las herramientas habilitadas por la UGR.

Evaluación Única Final

Aquellos estudiantes que siguiendo la Normativa de la UGR en los términos y plazos que en ella se exigen, se acojan a esta modalidad de evaluación, realizarán un examen teórico-práctico de conocimientos y un examen de las actividades prácticas con el mismo peso indicado anteriormente siendo también indispensable aprobar el examen práctico para aprobar la asignatura.

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Si debido a la situación sanitaria las pruebas no se pueden realizar de forma presencial, se realizarán de forma virtual a través de las herramientas habilitadas por la UGR.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Consultar:

<http://www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php>

<http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado>

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Se proponen como medios telemáticos:

Herramientas de PRADO, el correo electrónico y la conexión (individual o colectiva) via videoconferencia (Google Meet, Zoom o cualquier otra plataforma habilitada)



por la Universidad de Granada)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las acciones formativas para el desarrollo de la docencia no presencial consistirán en la celebración de videoconferencias a través de Google Meet, Zoom y Skype y en clases previamente grabadas por los profesores.
- Así mismo se utilizará la plataforma PRADO para la comunicación e intercambio de documentación con los alumnos.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster

El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

La defensa se realizará de forma virtual a través de las herramientas habilitadas por la UGR.

Convocatoria Extraordinaria

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster

El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

La defensa se realizará de forma virtual a través de las herramientas habilitadas por la UGR.

Evaluación Única Final

Defensa pública del Trabajo Fin de Máster

El trabajo fin de master se materializará en una memoria en forma escrita que se acompañará de un informe del tutor o cotutores.

La defensa se realizará de forma virtual a través de las herramientas habilitadas por la UGR.

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

