

GEOFÍSICA APLICADA A LA ARQUEOLOGÍA

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 28/05/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 13/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	4	Optativa	Presencial	Español
MÓDULO		Metodología Arqueológica I		
MATERIA		Contenidos teóricos y prácticos		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Arqueología		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Facultad de Filosofía y Letras		
PROFESORES⁽¹⁾				
José Antonio Peña Ruano				
DIRECCIÓN		Instituto Andaluz de Geofísica. Despacho nº 16. Correo electrónico: peruano@ugr.es		
TUTORÍAS		Miércoles de 10 a 14 y de 17 a 19.		
María Teresa Teixidó Ullod				
DIRECCIÓN		Instituto Andaluz de Geofísica. Despacho nº 15 Correo electrónico: tteixido@ugr.es		
TUTORÍAS		Miércoles de 10 a 14 y de 17 a 19.		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES Los alumnos adquirirán los conocimientos básicos para evaluar la aplicabilidad de los distintos métodos geofísicos en la investigación de yacimientos arqueológicos.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS				

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/))

Los alumnos adquirirán conocimientos básicos sobre la geofísica de alta resolución y otros más detallados, teórico-prácticos sobre los métodos de prospección magnética, eléctrica, electromagnética, sísmica y georrádar

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- Capacidad para elegir el método geofísico más adecuado a la resolución de un problema arqueológico
- Capacidad para resolver los problemas que se plantean hasta llegar a la aplicación de un método(s)
- Capacidad para juzgar la calidad de un informe sobre geofísica aplicada
- Capacidad para realizar una interpretación arqueológica de un informe geofísico aplicado a la arqueología

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

Los estudiantes deben ser capaces de proponer el método o combinación de métodos geofísicos adecuados (que son técnicas no destructivas) para obtener información de un yacimiento arqueológico. Además deberán saber evaluar la utilidad/calidad de un informe de prospección geofísica y saber realizar una interpretación arqueológica en base al mismo para proponer las intervenciones arqueológicas pertinentes.

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

Los sistemas de teledetección y prospección geofísica superficial se encuentran hoy plenamente integrados entre los instrumentos empleados en la investigación arqueológica. En esta asignatura se trata de presentar una introducción a la metodología, posibilidades, alcance y aplicación de dichos instrumentos, así como la interpretación de los resultados obtenidos, su tratamiento informático y la incorporación de los mismos para la elaboración del discurso histórico.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción a la prospección geofísica.
 - Tema 2. Información sobre el "laboratorio de campo" donde se realizarán las prácticas.
 - Tema 3. Prospección magnética
 - Tema 4. Prospección eléctrica.
 - Tema 5. Prospección electromagnética.
 - Tema 6. Prospección sísmica
 - Tema 7. Prospección con georrádar
 - Tema 8. Síntesis metodológica
- [...]

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Procesado de datos magnéticos e interpretación de resultados.
 - Procesado de datos de tomografía eléctrica e interpretación de resultados.
 - Procesado de datos FDEM e interpretación de resultados.
 - Procesado de datos sísmicos e interpretación de resultados.
 - Procesado de datos georrádar e interpretación de resultados.
- [...]

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

[...]

PRÁCTICAS DE CAMPO:

Práctica 1. Inspección del laboratorio de campo.

Práctica 2. Prospección magnética en pseudogradiiente vertical con magnetómetro de vapor alcalino.



<p>Práctica 3. Realización de perfiles de tomografía eléctrica.</p> <p>Práctica 4. Prospección electromagnética en el dominio de la frecuencia FDEM.</p> <p>Práctica 5. Realización de un perfil de prospección sísmica.</p> <p>Práctica 6. Realización de una prospección georrádar en modo pseudo-3D [...]</p>
BIBLIOGRAFÍA
<p>BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - APINALL, A., GAFFNEY, C., & SCHMIDT, A. (2008). <i>Magnetometry for Archaeologists</i>, Altamira Press, Plymouth. - ANNAN, A.P. (1992). <i>Ground penetrating radar workshop notes</i>. Sensors and software inc. 126 pp. - BREINER, S. (1973). <i>Applications manual for portable magnetometers</i>, Geometrics, Sunnyvale. - BROUWER, J. HELBIG, K. (1998). <i>Shallow high-resolution reflection seismics. Handbook of geophysical exploration. Seismic exploration</i>. Editors: Klaus Helbig and Sven Treitel. Volume 19. - CONYERS, L. B. (2004). <i>Ground-penetrating radar for archaeology</i>. AltaMira Press, Walnut Creek, Calif. - DANIELS, D. J. (Ed). (2004). <i>Ground penetrating radar</i>. Institution of Electrical Engineers, London - LOKE, M. H. (1999). <i>Electrical imaging surveys for environmental and engineering studies</i>. Ed. M.H. Loke, Penang. - LOKE, M. H. (2002). <i>RES2DMOD ver. 3.0, 2D Resistivity and IP Forward Modellin</i>. Ed. M.H. Loke, Penang - ORELLANA, E. (1972). <i>Prospección geoelectrica en corriente continua</i>. Biblioteca Técnica Philips, Paraninfo. Madrid. - SHERIFF R.E y GELDART L.P., (1991-a). <i>Exploración sísmológica. Historia, teoria y obtención de datos. Vol. I</i>. Edit. Limusa S.A., Balderas 95, 06040 México. - SHERIFF R.E y GELDART L.P., (1991-b). <i>Exploración sísmológica. Procesamiento e interpretación de datos. Vol. II</i>. Edit. Limusa S.A., Balderas 95, 06040 México. - TELFORD, W.M., L.P. GOLDART & R.E. SHERIFF (....). <i>Applied Geophysics</i>, second edition, - YILMAZ Ö., (2001). <i>Seismic data processing</i>. Soc.Expl.Geophys. Tulsa USA. <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se incluye en <u>prado</u> con el desarrollo de cada tema
ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso
METODOLOGÍA DOCENTE
<ul style="list-style-type: none"> • Se empleará el mismo procedimiento para cada método geofísico, testado a lo largo de años: • 1º Explicación elemental en campo y adquisición de datos con el método en estudio (como se hace). • 2º Explicación del fundamento del método, apoyado en la experiencia de adquisición de datos. • 3º Procesado de los datos adquiridos y obtención de resultados. • 4º Interpretación arqueológica de los resultados.
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
CONVOCATORIA ORDINARIA
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua.



CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Realización de un ejercicio de interpretación de resultados de geofísica aplicada sobre un caso real de yacimiento arqueológico
- Realización de un ejercicio de planificación de una prospección geofísica con al menos dos métodos diferentes, sobre un caso real de yacimiento arqueológico

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

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Realización de un ejercicio de interpretación de resultados de geofísica aplicada sobre un caso real de yacimiento arqueológico.
- Realización de un ejercicio de planificación de una prospección geofísica con al menos dos métodos diferentes, sobre un caso real de yacimiento arqueológico.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

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)
<ul style="list-style-type: none">• Miércoles de 10 a 14 y de 17 a 19.	<ul style="list-style-type: none">• Entrevista personal• Correo electrónico: peruano@ugr.es

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases prácticas de campo han de ser necesariamente presenciales (una por semana)
- Las clases teóricas y de procesado de datos se pueden dar en modo interactivo, dado que el número de alumnos suele ser pequeño
- Se reforzarán los contenidos colocados en la plataforma Prado

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

Convocatoria Ordinaria

- Evaluación continua
- Examen

Convocatoria Extraordinaria

- Examen
-

Evaluación Única Final



<ul style="list-style-type: none"> Examen 	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<ul style="list-style-type: none"> Miércoles de 10 a 14 y de 17 a 19. 	<ul style="list-style-type: none"> Correo electrónico: peruano@ugr.es
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> Clases prácticas de campo grabadas Las clases teóricas y de procesado de datos se pueden dar en modo interactivo, dado que el número de alumnos suele ser pequeño Se reforzarán los contenidos colocados en la plataforma Prado 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de clase 50% Examen 50% 	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> Examen 	
Evaluación Única Final	
<ul style="list-style-type: none"> Examen 	

