Guía Docente de la asignatura

TELEDETECCIÓN Y FOTOGRAMETRÍA

Código 609672

CARÁCTER	OPTATIVA	**SEMESTRE**	2021-2022
ECTS	3	**CUATRIMESTRE**	2
MÓDULO	ESPECIALIZACIÓN)		
MATERIA	TÉCNICAS APLICADAS (ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA)		
DEPARTAMENTO	**PREHISTORIA, HISTORIA ANTIGUA Y ARQUEOLOGÍA**		

1. Breve descriptor

La asignatura tiene un doble objetivo. De una parte, que el alumno adquiera los conocimientos teóricos de la Teledetección, sus fundamentos teóricos y las plataformas utilizadas, centrándose especialmente en la tecnología LIDAR. Para llegar a este conocimiento, se utilizarán una serie de casos y ejemplos de la aplicación práctica de estas tecnologías en campos como la investigación arqueológica y la gestión del patrimonio arqueológico.

De otra parte, se pretende dar a los alumnos conceptos relativos a la Fotogrametría. Introducir al alumno en las técnicas de planificación y obtención fotográfica para un correcto levantamiento fotogramétrico, y posterior tratamiento de la documentación obtenida para generar modelos 3D. Se procederá al estudio de varios casos prácticos de la aplicación de esta técnica en la investigación y documentación del patrimonio arqueológico.

Igualmente, los alumnos adquirirán conocimientos para el uso de plataformas web que permitan difundir los modelos generados.

2. Resultados del aprendizaje

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de obtener los siguientes resultados:

- Reconocer los restos arqueológicos de las civilizaciones clásica y medieval como fuente del conocimiento histórico y como parte fundamental del Patrimonio Arqueológico.
- Comprender la bibliografía científica sobre la materia y desarrollar la capacidad crítica para su valoración, así como la terminología específica relativa a la Arqueología Histórica.
- Desarrollar las habilidades necesarias para leer, analizar e interpretar el registro arqueológico y poder abordar una correcta investigación e interpretación de los contextos arqueológicos de época clásica y medieval.
- Adquirir las competencias para la lectura e interpretación de la evolución histórica de diferentes yacimientos arqueológicos clásicos y medievales en la península ibérica, aplicando la metodología de trabajo propia de la Arqueología.
-Conocer los conceptos generales y los modelos culturales propios de la Arqueología de Grecia y Roma, fundamento de la sociedad Occidental.
- Conocer y aplicar las metodologías adecuadas en cada caso para llevar a cabo el trabajo de campo y la investigación en Arqueología Histórica, en la que se combina tanto el trabajo de campo como el empleo de fuentes escritas y nuevas metodologías de investigación.
- Proporcionar al alumno el soporte teórico y conceptual sobre nuevas metodologías de análisis arqueológico como la Teledetección, con enorme valor de cara al conocimiento de nuevas realidades arqueológicas y su interpretación.

- Proporcionar al alumno el soporte teórico y conceptual sobre nuevas metodologías como la Fotogrametría, más rápida y útil de cara al levantamiento planimétrico y fotográfico durante el trabajo de campo, así como elemento para la difusión de la cultura material de las sociedades del pasado.
-Valorar la importancia que el uso de nuevas técnicas como Fotogrametría y Teledetección tienen de cara en la actualidad de cara a la inserción de los egresados en el mercado laboral, mediante la aplicación científica de dichas técnicas a la práctica arqueológica.

3. Contenidos temáticos

1.- Introducción y Fundamentos de la Teledetección
2.- Obtención y tratamiento digital de imágenes.
3.- La Tecnología Lidar. Tratamiento y procesado de datos.
4.- Estudio de casos prácticos.
5.- Introducción y Fundamentos de la Fotogrametría.
6.- Captura de Datos y Generación de modelos 3D.
7.- Edición y presentación de modelos.
8.- Estudios de casos prácticos.

4. Competencias

CG.3. Valorar la importancia del patrimonio arqueológico, su significación en el paisaje y su valor simbólico, tanto para las poblaciones del pasado como las del presente.
CG.4. Formular juicios críticos a partir de las informaciones arqueológicas seleccionadas para su aplicación en trabajos de investigación.
CE.6. Adaptarse y dar respuesta a las nuevas demandas y líneas de investigación presentes en la arqueología del siglo XXI.
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.
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.
CT.3. Valorar proyectos de cariz profesional e investigador, tanto finalizados como aún en desarrollo, que presenten el enfoque integrador y multidisciplinar aportado por las distintas asignaturas del máster, y que permitan la resolución de casos prácticos en Arqueología.
CT.5. Aplicar el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, como método para fomentar el espíritu crítico y autocrítico.
CT.6. Comunicar de forma crítica y clara los resultados de trabajos profesionales y de investigación a instituciones, organismos y grupos sociales con diferentes niveles de especialización.
CT.7. Realizar de modo solvente la comunicación oral y escrita.
CE.2. Aplicar un conocimiento especializado y crítico al estudio de la Arqueología Histórica sobre el Península Ibérica y el Mundo Mediterráneo.
CE.3. Aplicar al conocimiento de las sociedades del pasado los métodos, técnicas, así como las nuevas tendencias historiográficas y de investigación en Arqueología.
CE.4. Aplicar los métodos y técnicas utilizados por la Arqueología que tienen por objeto específico el estudio de las manifestaciones artísticas y el estudio de la imagen en cualquiera de sus soportes.
CE.5. Aplicar los métodos y técnicas propios del análisis de los materiales arqueológicos, cualquiera que sea su soporte, que poseen importancia destacada para la datación cronoestratigráfica.
CE.6. Valorar críticamente la Arqueología como disciplina capaz de interpretar los procesos socioculturales del pasado de la humanidad a través de una herramienta propia: el método arqueológico.

5. Actividades docentes

Clases Teóricas. Exposiciones de contenidos conceptuales, relacionados con el marco teórico general de la Arqueología Histórica de la Península Ibérica, desde una perspectiva arqueológica, con especial atención a las dimensiones culturales, sociales, económicas y subsistenciales.

Clases Prácticas. Tienen por objetivo desarrollar, entre los/las alumnos/as, la observación, la comprensión y el análisis de carácter aplicado, así como metodologías específicas empleadas en la investigación arqueológica. Para ello se utilizarán de primera mano materiales arqueológicos que permitan al estudiante un acercamiento más preciso a los contenidos de la asignatura. Análisis de casos prácticos concretos.

Tutorías Dirigidas, para discutir y preparar la presentación de los trabajos y materiales individuales, así como de los grupos reducidos durante el curso, además de resolver las dudas y orientar el trabajo del alumnado durante el curso.

Trabajo personal no dirigido.

Actividades de evaluación.

6. Sistema de evaluación

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y presentación de trabajos individuales por parte de los/las alumnos/	30%	50%
Asistencia continuada y participación activa en las clases	5%	15%
Realización y valoración de las actividades prácticas programadas, seminarios y presentaciones de los/las alumnos/as, entregadas o en soporte informático	30%	50%

Método de evaluación		Resultados del aprendizaje	Actividades docentes vinculadas
Elemento de evaluación 1 (%)	Examen teórico (%)		○ **Clases teóricas**
	Examen práctico (%)	○	○ **Clases teórico-prácticas**
Elemento de evaluación 2 (%)	Trabajo práctico (%)	○	○ **Clases teórico-prácticas**
Elemento de evaluación 3 (%)	Control de asistencia e intervenciones en las actividades docentes (%)	○	○ **Clases teórico prácticas**

7. Bibliografía básica

AROZAMENA VILLA, A. et *alii* (2016): *Sistemas de captura de la información: Fotogrametría y Teledetección*, Madrid.

BERROCAL RANGEL, L. et *alii* (2017): "Aplicaciones LiDAR a la topografía arqueológica: El Castro de Irueña (Fuenteguinaldo, Salamanca)". *Saguntum* 49: 11197-201.

CORDERO RUIZ, T.; CERRILLO CUENCA, E. y PEREIRA, C. (2017): "Detección de un nuevo campamento romano en las inmediaciones de Mérida mediante tecnología LiDAR". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 4: 195-215.

CORSI, C. et *alii* (2013): *Good practice in archaeological diagnostics: non-invasive survey of complex archaeological sites*, New York.

COSTA GARCIA, J.M. et alii (2016): "Detección de un nuevo campamento romano en las inmediaciones de Mérida mediante tecnología LiDAR". *Saguntum* nº 49, 197-201.

MAYORAL HERRERA, V. (2016): *La revalorización de zonas arqueológicas mediante el empleo de técnicas no destructivas*, Madrid.

MÍNGUEZ GARCÍA, C. y CAPDEVILLA MONTES, E. (Coord.) (2016): *Manual de Tecnologías de la Información Geográfica aplicadas a la Arqueología*, Madrid.

MONTERROSO CHECA, A. (2021): "Detección de un nuevo campamento romano en las inmediaciones de Mérida mediante tecnología LiDAR". *Spal. Revista de Prehistoria y Arqueología* 30(1): 137–164.

MOYA MONTOYA, J.A. (2017): *Fotografía y fotogrametría subacuática aplicada*, Alicante.

SANTAMARÍA PEÑA, J. y SANZ MÉNDEZ, T. (2014): *Apuntes de fotogrametría*, Logroño.