

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Planeamiento y conservación	FOTOGRAMETRIA Y DOCUMENTACION	4º	8º	6	Optativa
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<ul style="list-style-type: none"> JOSÉ ANTONIO BENAVIDES LÓPEZ 			Dpto. EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA Y EN LA INGENIERIA, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación Despachos 3º planta. Correo electrónico: jbenavid@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			http://expresiongrafica.ugr.es http://directorio.ugr.es		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE Grado en EDIFICACIÓN			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Edificación http://grados.ugr.es/edificacion/					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas Topografía Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none"> Fotografía y CAD 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Posicionamiento espacial y fotografía. Documentación gráfica de edificios. Levantamiento fotogramétrico. Inspección y mantenimiento de edificios. Normativa. Manuales y planes de mantenimiento. Gestión de la inspección					

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

(cc) 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/))



técnica de edificios. Iniciación a sistemas de información geográfica

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Específicas: Determinar la situación de terrenos solares y edificios mediante instrumentos de posicionamiento.
- Aprender a documentar el patrimonio arquitectónico.
- Realizar levantamientos fotogramétricos.
- Iniciación a GIS

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Formar a alumnos sobre las herramientas, los métodos de utilización y la tecnología necesarios para la documentación del patrimonio;
- Mejorar la comprensión del significado cultural de los bienes patrimoniales para mejorar su apreciación social dando lugar a una mejor protección
- Proporcionar conocimiento sobre los procesos de registro e interpretación, transmitiendo: capacitación técnica, conocimiento y concienciación del valor patrimonial de la arquitectura del pasado.

OBJETIVOS PARTICULARES :

- Documentar el estado actual de varios edificios patrimoniales como punto de partida para su análisis, interpretación e investigación, realizando registros gráficos de forma rigurosa y precisa.
- Analizar y evaluar diferentes técnicas y metodologías para la documentación gráfica del patrimonio, estableciendo protocolos de actuación en cada caso.
- Analizar los daños y las causas del deterioro que presentan los casos de estudio.
- Comunicar y difundir las investigaciones realizadas sensibilizando a la sociedad sobre la importancia de la conservación de su patrimonio, de su historia.
- Caracterizar las técnicas constructivas empleadas de manera que puedan ser puestas en relación con los estudios a nivel regional en futuras investigaciones
- Realizar modelos de reconstrucción virtual de los edificios patrimoniales para su mejor comprensión y difusión.
- Aprender el manejo de la instrumentación fotogramétrica
- Documentar gráficamente el Patrimonio Arquitectónico

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- TEMARIO TEÓRICO:
-
- TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA:
 - 1.1 DEFINICIÓN DE FOTOGRAMETRÍA
 - 1.2 DESARROLLO HISTÓRICO DE LA FOTOGRAMETRÍA
 - 1.3 TIPOS DE FOTOGRAFÍAS
 - 1.4 FOTOGRAMAS AÉREOS Y TERRESTRES
 - 1.5 DISPONIBILIDAD DE LA FOTOGRAMETRÍA.
 - 1.6 NECESIDAD DE DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO.
- TEMA 2: PRINCIPIOS DE FOTOGRAFÍA:
 - 2.1 INTRODUCCIÓN.
 - 2.2 RELACIÓN ENTRE APERTURA - VELOCIDAD DE OBTURACIÓN E ISO.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 2 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqfepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- 2.3 SENSIBILIDAD ESPECTRAL DE LAS EMULSIONES.
- 2.4 PRINCIPIOS DE LA FOTOGRAFÍA DIGITAL: LENTES, CCD, FORMATO.
- 2.6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LAS FOTOGRAFÍAS DIGITALES.
- 2.7 DIGITALIZACIÓN: ESCANEADO DE IMÁGENES EN SOPORTE PAPEL
- 2.8 TAMAÑO DE PIXEL Y RESOLUCIÓN.
- TEMA 3: TOMA DE FOTOGRAMAS CON CÁMARAS AÉREAS Y TERRESTRES:2H
 - 3.1 INTRODUCCIÓN.
 - 3.2 CAPTURA DE IMÁGENES TERRESTRES (ALZADOS) Y AÉREAS MEDIANTE DRONE FOTOGRAMÉTRICO (PLANTAS Y ALZADOS SIN ACCESIBILIDAD,).
 - 3.3 MÉTODOS DE CALIBRACIÓN DE UNA CÁMARA.
 - 3.4 GEOMETRÍA DE LOS FOTOGRAMAS: GEOMETRÍA Y SOLAPE
 - 3.5 ESCALA
 - 3.6 PUNTOS DE APOYO SOBRE FOTOGRAMAS.
- TEMA 4: VISIÓN ESTEREOSCÓPICA:
 - 4.1 PRINCIPIOS DE LA VISIÓN ESTEREOSCÓPICA.
 - 4.2 PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD ESTEREOSCÓPICA
 - 4.3 VISTA ESTEREOSCÓPICA DE LAS FOTOGRAFÍAS
 - 4.4 ESTEREÓSCOPO O ESTEREOSCOPIO; ANAGLIFOS
 - 4.5 CAUSAS DE PARALAJE.
 - 4.5.1 EJE FOTOGRÁFICO DE LA LÍNEA DE DESPLAZAMIENTO PARA LA MEDIDA DE LA PARALAJE.
 - 4.5.2 PRINCIPIO DEL ÍNDICE FLOTANTE.
- TEMA 5: NOCIONES BÁSICAS DE TOPOGRAFIA.
 - 5.1- CONCEPTOS BÁSICOS.
 - 5.2- INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA EL APOYO FOTOGRAMÉTRICO.
 - ESTACIONES TOTALES LASER, GPS.
 - 5.3- MÉTODOS TOPOGRÁFICOS: RADIACIÓN E ITINERARIO.
 - 5.4- SISTEMAS DE REFERENCIA Y GEORREFERENCIACIÓN.
 - 5.5- PRÁCTICA DE REGISTRO Y DESCARGA DE PUNTOS DE APOYO
 - 5.6- GEOMETRÍA DE LAS DIANAS
 -
 - TEMA 6: LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO
 - 6.1.- PUNTOS DE APOYO TOPOGRÁFICO
 - 6.2.- CAPTURA FOTOGRÁFICA DIGITAL DESDE TIERRA Y CENITALES MEDIANTE DRONE FOTOGRAMÉTRICO
 - 6.3- ORIENTACIONES:
 - 6.2.1- ORIENTACIÓN INTERNA, RELATIVA Y ABSOLUTA.
 - 6.2.2- TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS: AJUSTE DE HACES, TLD
 - 6.4 - INSTRUMENTOS DE RESTITUCIÓN
 - 6.5 - EL LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO
 - 6.6- APLICACIONES INFORMÁTICAS
- TEMA 7: LEVANTAMIENTO MEDIANTE ESCANER LASER 3D:
 - 7.1- FUNDAMENTO.
 - 7.2- METODOLOGÍA EN LA CAPTURA DE PUNTOS.
 - 7.3- VENTAJAS E INCONVENIENTES.
 - 7.4- SOFTWARE DE GESTIÓN
 - 7.5- TRABAJO DE CAMPO.



-
- TEMA 8: INTERVENCIONES Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:
 - 8.1- GRAFISMO.
 - 8.2- METODOLOGÍA DE TRABAJO.
 - 8.3- TRABAJO DE CAMPO.
-
- TEMA 9: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ARQUEOLÓGICO DE EDIFICIOS: ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA
 - 9.1.- NORMATIVA
 - 9.2.- GESTIÓN DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE EDIFICIOS
 - 9.3- DOCUMENTACIÓN
-
- TEMA 10: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GRÁFICA APLICADA A LA EDIFICACIÓN
- 10.1.- CONCEPTOS BÁSICAS
- 10.2.- APLICACIONES INFORMÁTICAS
- 10.3.- GESTIÓN DE GIS

TEMARIO PRÁCTICO:

SEMINARIOS/TALLERES

- PRÁCTICAS DE LABORATORIO
-
- PRÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE EDIFICIOS A PARTIR DE UNA SOLA FOTOGRAFÍA.
- PRÁCTICA 2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE EDIFICIOS, MONUMENTOS Y SITIOS A PARTIR DE PARES ESTEREOSCÓPICOS.
- PRÁCTICA 3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE EDIFICIOS, MONUMENTOS Y SITIOS A PARTIR DE MODELOS TRIDIMENSIONALES DE NUBES DE PUNTOS OBTENIDOS POR SCANNER LASER 3D

PRÁCTICAS DE CAMPO

-
- PRÁCTICA 1. OBTENCIÓN DE FOTOGRAMAS Y PUNTOS DE APOYO PARA LA RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA
- PRÁCTICA 2. GEOREFERENCIACIÓN DE MODELOS FOTOGRAMÉTRICOS DE EDIFICIOS, MONUMENTOS Y SITIOS
- PRÁCTICA 3. LEVANTAMIENTO MEDIANTE ESCÁNER LASER TRIDIMENSIONAL DE EDIFICIOS, MONUMENTOS Y SITIOS
- PRÁCTICA 4. LEVANTAMIENTO DE ELEMENTOS PATRIMONIALES MEDIANTE FOTOGRAMETRÍA MULTI-IMAGEN. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- ACKERMANN, F. (1984) Digital image correlation: performance and potential application in photogrammetry. The Photogrammetric Record, 1984, vol. 11, no 64, p. 429-439
- ALMAGRO GORBEA, A. (2004). Levantamiento arquitectónico. Universidad de Granada.
- ALVAREZ GONZALEZ, I., LOPETEGI GALARRAGA, A. L., MESANZA MORAZA, A., RODRÍGUEZ MIRANDA, Á., VALLE MELÓN, J. M., VI-CENTE ESPINA, I. (2003). Diferentes propuestas para la representación geométrica de edificios históricos. Arqueología de la Arquitectura, (2), 9-12.
- ANGÁS PAJAS, J A; SERRETA OLIVÁN, A.(2012) Métodos, técnicas y estándares para la documentación



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 4 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqfepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

geométrica del patrimonio cul-tural. Virtual Archaeology Review, 2012, vol. 3, no 5, p. 38-42.

- BARRERA VERA, J. A. (2006). Aplicación de tecnologías innovadoras en la documentación geométrica del Patrimonio Arquitectónico y Arqueológico.
- BENAVIDES LOPEZ, J. A., BARRERA VERA, J. A., & MARTÍN CIVAN-TOS, J. M. (2012). Documentación gráfica del patrimonio: Un paso adelante. In *XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica apli-cada a la Edificación, Valencia. 29, 30 de noviembre y 1 de diciem-bre de 2012* (pp. 590-594).
- BENAVIDES LOPEZ, J. A., ESQUIVEL JIMENEZ, F., & ESQUIVEL GUE-RRERO, J. A. (2015). Nuevas aportaciones al estudio métrico y geo-métrico del dolmen de Viera (Antequera, Andalucía). *Menga: Re-vista de prehistoria de Andalucía, (6)*, 201-208
- BENAVIDES LOPEZ, J., ARANDA JIMENEZ, G., SANCHEZ ROMERO, M., ALARCON GARCIA, E., FERNANDEZ MARTIN, S., LOZANO ME-DINA, A., & ESQUIVEL GUERRENRO, J. (2016). 3D modelling in ar-chaecology: The application of Structure from Motion methods to the study of the megalithic necropolis of Panoria (Granada, Spain). *Journal of Archaeological Science: Reports, 10*, 495-506.
- CABALLERO ZOREDA, L. (2006). El dibujo arqueológico1.
- CABALLERO ZOREDA, Luis. (1996) El análisis estratigráfico de cons-trucciones históricas. En *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos: actas. Consejería de Educación y Cultura, p. 55-74.*
- CUNDARE, Cesare; CARNEVALI, Laura. (2000) *Il rilievo dei beni ar-chitettonici per la conservazione.* Edizioni Kappa, 2000
- DALLAS, R. W. A. (1996). Architectural and archaeological photo-grammetry. *Close range photogrammetry and machine vision*, 283-303.
- DOCCI, M; MAESTRI, D (1993). Storia del rilevamento architettonico e urbano.
- DOCCI Y MAESTRI (2010), *Manuale di rilevamento architettonico e urbano.* Nuova edizione ampliata. 220.
- DOMÍNGUEZ GARCIA-TEJERO, F. (1993). Topografía general y apli-cada. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- DONEUS, M. & NEUBAUER, W (2005). Laser scanners for 3D docu-mentation of stratigraphic excavations. In: *International Work-shop on Recording, Modeling and Visualitation of Cultural Heritage, Ascona, Swizertland, may 22-27.*
- DORE, C., & MURPHY, M. (2012, September). Integration of Historic Building Information Modeling (HBIM) and 3D GIS for recording and managing cultural heritage sites. In *Virtual Systems and Multime-dia (VSMM), 2012 18th International Conference on (pp. 369-376).* IEEE.
- EL-HABROUK, H.; LI, X.P. Y FAIG, W. (1996). Determination of geo-metric characteristics of a Digital Camera by Self-Calibration. *Inter-national Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXI (B1)*, 60-64
- FERNÁNDEZ MARTÍN J.J: Y SAN JOSÉ ALONSO. *Fotogrametría aplicada a la arquitectura.* Resumen de las II Jornadas de fotogrametría arquitectónica. Valladolid 1998 J.I. I.S.B.N 84-922407 (Libro agotado existen ejemplares en el Departamento, Laboratorio y Biblioteca)
- FURUKAWA, Y, et al. (2009) Reconstructing building interiors from images. En 2009 IEEE 12th International Conference on Computer Vision. IEEE, p. 80-87.
- GRÜN, A; REMONDINO, F; ZHANG, L. (2004) Photogrammetric re-construction of the great Buddha of Bamiyan, Afghanistan. *The Photogrammetric Record*, vol. 19, no 107, p. 177-199.
- JIMÉNEZ MARTÍN, Alfonso; PINTO PUERTO, Francisco. (2003) *Le-vantamiento y análisis de edificios. Tradición y Futuro*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. IUCC, Sevilla.
- LERMA, J. L.; BIOSCA, J. M. (2008) Teoría y práctica del escaneado láser terrestre. *3D Risk Mapping.* Memorias, p. 1-30.
- LUQUE MARTÍNEZ, F. D. (2003). *El castillo de Píñar: análisis arqueo-lógico de las estructuras de superficie.* Granada: José Javier Álvarez García.
- ORTEGA VIDAL, J, MARTINEZ DIAZ, Á., & MUÑOZ DE PABLO, M. J. (2011). *El dibujo y las vidas de los edificios.* Revista EGA
- PEREIRA UZAL, J. M. (2013). *Modelado 3D en patrimonio por técni-cas de structure from motion.* Ph



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 5 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqfepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

investigación, 79

- PEREIRA, J M. (2016) 3D modelling in cultural heritage using structure from motion techniques. PH Investigación: revista del IAPH para la investigación del patrimonio cultural, no 6, p. 49-60.
- PEREZ GARCÍA, J. L., MOZAS CALVACHE, A. T., CARDENAS ESCAR-CENA, F. J., & LOPEZ ARENAS, A. (2011). Fotogrametría de bajo coste para la modelización de edificios históricos. Virtual Archaeology Review, 2(3), 121-125
- RODRIGUEZ JORDANA, J.; NUÑEZ ANDRÉS, M A Núñez. (2008) Fotogrametría arquitectónica. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politecnica.
- RODRIGUEZ NAVARO, P. (2012). Fotogrametría digital automatizada (SFM) con apoyo aéreo de proximidad. In XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la Edificación, Valencia. 29, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2012 (p. 783-789).
- RODRIGUEZ NAVARRO, P. (2012). La fotogrametría digital automatizada frente a los sistemas basados en sensores 3d activos. EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica, 17(20), 100-111.
- RODRÍGUEZ-NAVARRO, P., VERDIANI, G., & PIQUERAS, T. G. (2015). Comprehensive Methodology for Documenting the Defense Towers of the Valencian Coast (Spain). Defensive architecture of the mediterranean, p 321.
- RODRÍGUEZ-NAVARRO, P., PIQUERAS, T. G., & VERDIANI, G. (2016) Drones for architectural surveying. Their use in documenting Towers of the Valencian Coast.
- SAINZ, J., & AVIA, J. S. (2005). El dibujo de arquitectura: teoría e historia de un lenguaje gráfico (Vol. 6). Reverté.
- SLAMA, C. et al. (1980) Manual of photogrammetry. American Society of photogrammetry,
- SOUTO-VIDAL, M.; ORTIZ-SANZ, J.; GIL-DOCAMPO, M. (2015) Implementación del levantamiento eficiente de fachadas mediante fotogrametría digital automatizada y el uso de software gratuito. Informes de la Construcción, vol. 67, no 539, p. 107.
- STANCO, F; BATTIATO, S; GALLO, G. (2011) Digital imaging for cultural heritage preservation: Analysis, restoration, and reconstruction of ancient artworks. CRC Press.
- VALLE MELON, J.M., 2006. Reflexiones sobre la Documentación Geométrica del Patrimonio. Papeles del portal, (3), pp. 161-187
- WALDHÄUSL-UGLEBY; CIPA-ICOMOS. (1994) 3X3 RULES
- WESTOBY, M. J., BRASINGTON, J., GLASSER, N. F., HAMBREY, M. J., & REYNOLDS, J. M. (2012). 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. Geomorphology, 179, p 300-314.
- WU, C, et al. (2011) Multicore bundle adjustment. Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2011 IEEE Conference on. IEEE, 2011. p. 3057-3064.
- WULFF, R; KOCH, R, (2011) Image-Based 3D Documentation of Archaeological Trenches Considering Spatial, Temporal and Semantic Aspects.
-
- SANTA CRUZ ASTORQUI JAIME . La fotogrametría digital su aplicación en el levantamiento de planos de edificios.
- - SANTA MARÍA DE VALBUENA" IN SAN BERNARDO The combined application of image rectification, photogrammetric restitution and classic surveying, as an effective basis to architectural documentary methods.an example of their application: the monastery of " - Valladolid, Spain." XVII SYMPOSIUM CIPA (International Committee for Documentation and Architectural Photogrammetry) RECIFE-OLINDA. PERNAMBUCO. BRASIL Octubre 1999
- -"Study, analysis and evaluation of several photogrammetric methods applied to the portal of the Cathedral of Palencia (Spain)." XVII SYMPOSIUM CIPA (International Committee for Documentation and Architectural Photogrammetry) RECIFE-OLINDA. PERNAMBUCO. BRASIL Octubre 1999
- -"Fotogrametría e informática como recursos analíticos. La iglesia de Santa María en Valdedios" Actas del IX



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 6

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 6 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Congreso EGA. Barcelona 2000

- -El sistema de información del patrimonio SIP. Apuntes sobre la gestión y el soporte de datos” Actas del IX Congreso EGA. Barcelona 2000, pp. 311-316. ISBN: 84-7653-743-3.
- -"Metamorfosis fotogramétrica", en Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, año 2001, pp 88-94 nº6, Valencia. SIN 1133-6137
- -"Propuesta de gestión integrada de documentación del patrimonio arquitectónico", en Actas del Convegno Il rilievo dei Beni Architettonici per la Conservazione
- -"ARVE: Arquitectura religiosa en vías de extinción" en "Restaurar la memoria", Congreso internacional Valladolid ARPA 2000 Actas. pp. 575-592, Valladolid 2001, ISBN: 84-931163-8-6.
- -"La fotogrametría arquitectónica como técnica de documentación y análisis del patrimonio", en Patrimonio histórico de Castilla y León, año II, nº 7, Valladolid 2001, pp.23-34. Depósito Legal: VA-392/2000
- -Atti del simposio internazionale di fotogrammetria dei monumenti, Fotogrammetria dei monumenti, Florencia 1976

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ALMAGRO GORBEA. A. (1991). La torre de Romilla. Una torre nazarí en la Vega de Granada. *Al-Qantara*, 12(1), 225.
- ALMAGRO, A., et al. (1999) Verso la "Carta del Rilievo Architettonico": testo di base per la definizione dei temi.
- GENTIL BALDRICH, J.M. (1992) Una relectura de la Carta sobre la Arquitectura a León X. En Dibujo y Arquitectura. Investigación Aplicada. Actas del IV Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica. p. 87-98.
- GONZALEZ-VARAS IBAÑEZ, I., 2006. Conservación de bienes culturales: teoría, historia, principios y normas.
- MARTIN CIVANTOS, J.M. (2010) «Informe preliminar de la intervención arqueológica puntual de apoyo a la propuesta de parque arqueológico en la alcazaba de Guadix (Granada)». Informe de excavación. Granada: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.
- MILETO, Camilla; VEGAS, Fernando. (2003) El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación. *Arqueología de la Arquitectura*, no 2, p. 189-196.
- TORRES BALBÁS, L. (1949). Arte almohade; Arte nazarí; Arte mudéjar (No. 4). Plus Ultra.
- TORRES BALBÁS, L. (1970). Ciudades hispanomusulmanas. Tomo II. Las defensas urbanas. Instituto hispano-árabe de cultura.
- VALLE MELÓN, J.M. (2006) La medida y representación del patrimonio: alternativas y criterios de selección. *Berceo*, 2006, no 151, p. 63-85.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lecciones magistrales. Explicación del contenido teórico de la asignatura
- Prácticas de campo: Actividades a través de las cuales el alumnado debe aplicar los conocimientos adquiridos
- Tutorías académicas. Reuniones periódicas entre los miembros del grupo y del profesor para plantear problemas, propuestas, supervisar prácticas.
- Actividades no presenciales: El alumno o alumnos del grupo deberán realizar lecturas o trabajos relacionados con el aprendizaje de la documentación gráfica del patrimonio.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 7

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 7 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqfepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Exposiciones de los trabajos realizados.

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

EVALUACIÓN:

Se seguirá la **NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA** (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 26 de octubre 2016)

- Para todos los alumnos: El criterio que se seguirá será el de evaluación continua, los alumnos realizarán una serie de prácticas y de pruebas teóricas realizadas en horario de clase o en la franja horaria reservada por el centro para actividades y conferencias.
- La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.
- **PRACTICAS SEMANALES:** con un peso del 50%
 - Se evaluará el trabajo constante del alumno, con la entrega en el plazo estipulado por el profesor de las prácticas propuestas, en relación a tema impartido en clase de teoría. No se admitirán trabajos fuera de los plazos establecidos.
- **ASISTENCIA A CLASES:** con un peso de 10%
 - Será obligatoria la asistencia tanto a las clases teóricas y prácticas, como a los seminarios, visitas o cualquier actividad docente organizada por la asignatura.
- **EXAMENES TEORICOS PARCIALES Y FINALES:** con un peso de 40%
 - Se realizarán 2 ó 3 pruebas teóricas y por bloques temáticos, las pruebas se realizarán en el horario que se acuerde con los alumnos de cada grupo de teoría, según programación y horario del resto de las asignaturas de cada curso.
 - Para los alumnos que se acojan al Artículo 8 del citado reglamento.- la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

SISTEMA DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS:

-
- La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de las diferentes actividades.
- **ENTREGA DE LAS PRÁCTICAS PROPUESTAS DURANTE EL CURSO** con un peso del 50 %
- Se evaluará la entrega de las prácticas que se propongan para el curso. Se entregarán el día del examen en papel, en formato A-4 y si la documentación gráfica lo requiere planos en formato A-3
-
- **EXAMEN TEORICO FINAL:** con un peso de 50%
-
- Se realizarán pruebas teóricas por cada uno de los bloques temáticos en el que se incluyan ejercicios prácticos en campo y en el aula con su propio ordenador.
La prueba se realizará en el horario que la programación docente del centro acuerde con los alumnos.



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Página 8

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 8 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqfepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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"

- El alumno realizará un ejercicio práctico, consistente en la resolución de un ejemplo sobre alguno o varios de las materias desarrolladas en el temario.
- Realizará también un ejercicio teórico con una serie de preguntas sobre todos los temas y normativas impartidos en la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Para completar la formación del alumno, participarán profesores de arqueología, que puedan ilustrar la evolución histórica del edificio a partir de los restos materiales.
Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 9

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: ANTONIO CAYUELAS PORRAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/06/2018 11:24:32 Página: 9 / 9



qegxWuoSqC9KXwO7tqfepX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.