

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
		2º ciclo	2º	6 LRU (2+4)	Optativa
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Antonio Gómez-Blanco Pontes: Temas 1, 2, 3, 4, 9 y 10 Carlos Alberto León Robles: Temas 5, 6, 7 y 8 Juan Francisco Reinoso Gordo: Temas 5, 6, 7 y 8 			<p>Antonio Gómez-Blanco Pontes: Dpto. de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería Área de Expresión Gráfica Arquitectónica Despacho: E.T.S. de Arquitectura. Despacho de EGA (3ª planta) Correo electrónico: agomezbl@ugr.es</p> <p>Carlos Alberto León Robles: Dpto. de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería Área de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría Despacho: E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puentes, nº55 Correo electrónico: cleon@ugr.es</p> <p>Juan Francisco Reinoso Gordo: Dpto. de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería Área de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría Despacho: E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puentes, nº49 Correo electrónico: jreinoso@ugr.es</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			<p>Antonio Gómez-Blanco Pontes: Miércoles de 8:30 a 14:30 h. Carlos Alberto León Robles: Martes de 8:30 a 14:30 h. Juan Francisco Reinoso Gordo: Lunes de 9:30 a 13:30 h.</p>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Historia de la representación arquitectónica y de la instrumentación para levantamientos. Metodología del levantamiento. Levantamiento con instrumentos simples. Técnicas topográficas. Técnicas fotográficas. Principios de fotogrametría. Fotogrametría estereoscópica. El trabajo de gabinete. La documentación del patrimonio histórico.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)					
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA					
TEMARIO TEÓRICO:					
<ul style="list-style-type: none"> Tema 1. Introducción. Concepto y fundamentos del levantamiento arquitectónico. Objetivos del levantamiento. Identificación y catalogación del Patrimonio. Análisis arquitectónico. Diagnóstico. Registro de información. Proyecto de intervención. 					



- **Tema 2. Historia de la representación arquitectónica y de la instrumentación para levantamientos.** Antigüedad. Medievo. El Renacimiento y la Edad Moderna. El siglo XIX. Situación actual y perspectivas de futuro.
- **Tema 3. Metodología del levantamiento.** Definición de objetivos. Escalas de dibujo y sus aplicaciones. Errores: concepto y magnitudes. El proyecto de levantamiento. Técnicas de medición. Técnicas de dibujo y representación. Planos y modelos. El trabajo en CAD.
- **Tema 4. Levantamiento con instrumentos simples.** Cinta métrica, plomada y nivel. Croquización. Trilateración o triangulación. Trucos y recursos. Mediciones de planta. Alzados y medición de zonas inaccesibles. Instrumentos auxiliares: jalones, escuadra de agrimensur, plomada óptica, distanciómetros manuales, etc.
- **Tema 5. Técnicas topográficas.** Principios de topografía. La medición de ángulos. Instrumentos topográficos: nivel óptico, teodolito, taquímetro, distanciómetro, estación total. Metodología de trabajo en campo. Poligonales, radiaciones, intersecciones. Cálculos topográficos. Programas de cálculo y aplicaciones en CAD.
- **Tema 6. Técnicas fotográficas.** Principios de la fotografía. Conceptos básicos: formato, focal, profundidad de campo, enfoque, nitidez, resolución, aberración y distorsión, diafragma y velocidad de obturación, sensibilidad, latitud. Tipos de cámaras. Objetivos. Material sensible. Iluminación. La toma fotográfica y su planificación. Trabajo en cuarto oscuro. Aplicaciones a escala. Uso de la fotografía en la documentación y levantamiento.
- **Tema 7. Principios de fotogrametría.** Breve reseña histórica. La fotografía como perspectiva. Principios geométricos y matemáticos. Cámaras para fotogrametría. Sistemas simples de restitución. Restitución gráfica. Uso de programas de CAD. Rectificación fotográfica de elementos planos. Rectificación digital. Sistemas fotogramétricos de imágenes múltiples.
- **Tema 8. Fotogrametría estereoscópica.** Principios de estereoscopia. La marca flotante. Restituidores analógicos. Restituidores analíticos. Estaciones digitales. Toma fotográfica. Apoyo de campo. Orientación de fotogramas. Orientación mediante ajuste de bloques de haces. Restitución. Aplicaciones: fotogrametría aérea y fotogrametría terrestre. Planificación del levantamiento.
- **Tema 9. Trabajo de gabinete.** Interrelación de las distintas técnicas. Recopilación y síntesis de información. Normas de representación. Semiología gráfica. Simbología y códigos aplicados a representaciones temáticas. Técnicas y modos de representación arquitectónica. Uso de Diseño Asistido por Ordenador. Modelos digitales. Bases de datos y sistemas de información ligadas a la representación gráfica.
- **Tema 10. La documentación del Patrimonio Histórico.** El edificio como documento. La lectura del edificio a través de su levantamiento. El levantamiento crítico. Análisis arqueológico y su registro y representación. Inventarios del Patrimonio.

TEMARIO PRÁCTICO:

- **Práctica 1. Levantamiento con sistemas simples.** Croquización de un pequeño edificio o elemento arquitectónico. Nivelación con nivel de agua. Medición mediante trilateración. Medición de desplomes con plomada. Dibujo manual y con CAD.
- **Práctica 2. Levantamiento topográfico.** Fijación y medición de poligonales. Medición de radiaciones e intersecciones. Nivelación con instrumento. Cálculos con ordenador y dibujos con CAD.
- **Práctica 3. Prácticas de fotografía.** Medición de luz. Tomas fotográficas. Rectificación fotográfica e inclusión en AutoCAD.
- **Práctica 4. Prácticas de fotogrametría.** Planificación. Toma de datos. Obtención de pares estereoscópicos y apoyo de campo. Orientación de fotografías en el restituidor. Restitución gráfica.
- **Práctica 5. Prácticas de gabinete.** Manejo de los datos obtenidos. Edición, corrección y completamiento de las restituciones. Uso de CAD.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- ALMAGRO GORBEA, A. 2004, *Levantamiento Arquitectónico*, Editorial de la Universidad de Granada, Granada.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ALMAGRO, A. 1988, "La Representación de la Arquitectura a través de la Fotogrametría. Posibilidades y Limitaciones", *Actas del X Symposium Internacional de Fotogrametría Arquitectónica. Fotogrametría y Representación de la Arquitectura (Granada 1987)*, Granada, p. 81-90.
- CABALLERO, L. 1996, "Individualización de las unidades estratigráficas murarias", *Arqueología de la Arquitectura. Actas. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*, Burgos.
- CHUECA, M., HERRÁEZ, J. Y BERNÉ, J.L. 1996, *Métodos topográficos*. Editorial Paraninfo.
- DOCCI, M. MAESTRI, D. 1984, *Il rilevamento architettonico. Storia, metodi e disegno*, Bari.
- JIMÉNEZ MARTÍN, A. PINTO PUERTO, F. 2003, *Levantamiento y análisis de edificios. Tradición y futuro*, Sevilla.
- LERMA, J.L. 2002, *Fotogrametría Moderna: Analítica y Digital*, Universidad Politécnica de Valencia.



- LODEIRO PÉREZ, J.M.1995, *Aplicaciones de la topografía en la documentación arquitectónica monumental*, Madrid.
- MILETO, C. 2000, "Algunas reflexiones sobre el análisis estratigráfico murario", *Loggia, Arquitectura & Restauración*, 9, p.80-93.
- NICKERSON, S. 2003, ASRix V2.0, Digital Image Rectifier, <http://nickerson.icomos.org/cart/asr>
- RUIZ MORALES, M. 2003. *Naciones de Topografía y Fotogrametría Aérea*, Universidad de Granada.
- WOLF, P.R. y BRINKER, R.C. 1994, *Elementary Surveying*, Harper Collins.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://es.scribd.com/doc/62330216/Arqueologia- Aplicada-al-Estudio-e-Interpretacion-de-Edificios-Historicos>

METODOLOGÍA DOCENTE

- *Lecciones magistrales*. Explicación del contenido temático al gran grupo por parte del profesorado o de profesionales especialistas invitados/as.
- *Talleres prácticos*. Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- *Tutorías académicas*. Reuniones periódicas individuales y/o grupales entre el profesorado y el alumnado para guiar, supervisar y orientar las distintas actividades académicas propuestas.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales					Actividades no presenciales				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1, 2, 3 y 4	4									
Semana 2			4								
Semana 3			4								
Semana 4	5	4									
Semana 5			4								
Semana 6			4								
Semana 7	6	4									
Semana 8			4								
Semana 9	7 y 8	4									
Semana 10			4								
Semana 11			4								
Semana 12			4								
Semana 13	9 y 10	4									
Semana 14			4								
Semana 15			4								
Total horas		20	40								

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

- Los alumnos, organizados en equipos, deben realizar el levantamiento completo de un edificio o de una parte de él, utilizando todas las técnicas enseñadas y disponibles. Este trabajo es la base de la calificación final, no existiendo por tanto examen teórico de la asignatura. La asignatura tiene carácter presencial, por lo que será obligatoria la asistencia a clase durante el curso.

INFORMACIÓN ADICIONAL

