

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Intensificación Formativa	Infografía y Patrimonio	3º / 4º / 5º	6º / 8º / 9º	6	Optativa
PROFESORES			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<p><u>Grupos de Teoría.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo A: Fernández Ruiz, José Antonio Rodríguez Moreno, Concepción <p><u>Grupos de Prácticas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo A: Fernández Ruiz, José Antonio Rodríguez Moreno, Concepción Casares Porcel, Miguel Angel 			<p>Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada Avda. Andalucía nº38, C.P. 18071 (Granada) Despacho anexo al aula de Informática. PAGINA WEB: www.ugr.es/local/ipat MUESTRA TRABAJOS DE ALUMNOS: Click aquí</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			<p>José Antonio Fernandez Ruiz: jaf Ruiz@gmail.com Miércoles 9:00-15:00 (anual) Concepción Rodríguez Moreno: concepcion.r.m@hotmail.com Miércoles 9:30 a 14:30 (anual) Miguel Ángel Casares Porcel: macasares@ugr.es Miércoles 9:30 a 14:30 (anual)</p> <p>Todas las tutorías se realizarán en el Despacho de Informática de la E.T.S. de Arquitectura.</p>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Arquitectura					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					
Haber adquirido adecuadamente las competencias descritas en la materia básica Expresión Gráfica 3 e Informática.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS					
Técnicas digitales para la representación y difusión del Patrimonio. El arquitecto investigador en el campo de la elaboración de hipótesis morfológicas históricas y su interpretación. Códigos éticos, límites de la representación y categorización de elementos arquitectónicos en las restituciones virtuales.					
COMPETENCIAS BÁSICAS, GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS					
Competencias básicas.					
<p>B01: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>B02: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>B03: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>B04: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>B05: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>					



Competencias Genéricas

Competencias genéricas instrumentales.

- G01:** Capacidad de análisis y síntesis.
- G02:** Capacidad de organización y planificación.
- G05:** Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- G08:** Toma de decisiones.

Competencias genéricas personales

- G14:** Razonamiento crítico.
- G16:** Aprendizaje autónomo.
- G22:** Motivación por la calidad.

Competencias genéricas transversales.

- G25:** Habilidad gráfica general.
- G27:** Visión espacial.
- G30:** Sensibilidad estética.

Competencias Específicas. (ECI / 3856/2007):

- EN01a.-** Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.
- EN01b.-** Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas.
- EN02a.-** Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.
- EN02d.-** Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
- EN02h.-** Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Al finalizar esta materia el estudiante deberá:

Dominar la elaboración de hipótesis reconstructivas científicas en el campo del patrimonio arquitectónico y urbano.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO.

TEMA 01.- El Concepto de Patrimonio en la historia. Patrimonio virtual e intangible. Ontología de los objetos patrimoniales. Epistemología. Pertinencia de modelado en el patrimonio arquitectónico. Los signos indispensables en el modelado restituído.

TEMA 02.- Historia de la representación evaluativa en hipótesis reconstructivas del patrimonio arquitectónico. Representación para la evaluación y para la demostración.

TEMA 03.- Las cartas de restauración para la restauración real. La carta de Londres. Criterios de la UNESCO. Los principios de Sevilla.

TEMA 04.- Metodología sobre modelado de ciudades históricas. Métodos de investigación. Fuentes. Criterios. Planimetrías. Estudio de alineaciones. La escala digital urbana: Niveles de precisión. Técnicas de modelado y texturizado. Criterios sobre representación del silencio de las fuentes. Técnicas de aproximación realística a las ciudades. La ambientación: elementos urbanos y ambientación humana. La gestión de grandes ficheros y optimización de resultados. Técnicas de difusión multimedia.

TEMA 05.- Modelado y texturización de arcos históricos: Arcos sobre cilindros: texturizadores ordinarios y unwrapping. Modelado mediante dovelas y texturización. Resolución por extrusiones con camino. Modelado de gallones mediante lofting.

TEMA 06.- Modelado y texturización de Bóvedas: Bóvedas anulares. Bóvedas de cañón. Bóvedas de crucería. Bóvedas gallonadas.

TEMA 07.- Modelado y texturización de Pechinas y Trompas.

TEMAS 08-15.- Estudios de caso y análisis crítico. (Temario variable, en función de la práctica de curso propuesta)



TEMARIO PRÁCTICO.

PRÁCTICA 01.- Presentación de la práctica de curso. Aporte de información por parte del profesorado. Búsqueda de información en Internet por parte de los alumnos orientada a la selección del trabajo a desarrollar.

PRÁCTICA 02.- Elección, hipótesis e inicio de la reconstrucción virtual del edificio de patrimonio elegido. Validación por el profesorado.

PRÁCTICA 03.- Elección, hipótesis e inicio de la reconstrucción virtual del edificio de patrimonio elegido. Validación por el profesorado.

PRÁCTICA 04 a 15.- Continuación de la reconstrucción virtual de un edificio de patrimonio y realización del trabajo de presentación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- VIRTUAL ARCHEOLOGICAL REVIEW (Revista de la Sociedad Española de Arqueología Virtual)
<http://www.varjournal.es/>
- CARTA DE LONDRES
<http://www.londoncharter.org/>
- PRINCIPIOS DE SEVILLA
http://www.arqueologiavirtual.com/carta/?page_id=437

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- La representación Gráfica de las ciudades del pasado. en VIII Congreso Ibero- Americano de Grafica Digital. (SIGRADI UNISINOS 2004).(Meaning of the Digital Universe)10-11 y 12 de Noviembre de 2004. Porto Alegre. Brasil. 143.pdf (<http://www.ugr.es/%7Ejafruiz/143.pdf>).
- Madinat al-Zahara: Investigación y representación, en VIII Congreso Ibero- Americano de Grafica Digital. (SIGRADI UNISINOS 2004).(Meaning of the Digital Universe)10-11 y 12 de Noviembre de 2004. Porto Alegre. Brasil. Texto de la Ponencia en PDF (<http://www.ugr.es/%7Ejafruiz/155.pdf>)
- Infografía y Patrimonio Arquitectónico. en Aprender en el ciberespai: nous mitjans per a la interpretació i la didàctica del patrimoni. Actas del VIè Seminari d'Arqueologia i Ensenyament. Barcelona 26 y 27 de Octubre de 2006. Ed. Paloma González Marcén y Laia Pujol Tost (Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la prehistòria). pp. 23-34 y 156-162. . ISSN. 134-9263. Texto de la Ponencia en PDF [Infografía y Patrimonio Arquitectonico Barna.pdf](http://www.ugr.es/%7Ejafruiz/Infografia%20y%20Patrimonio%20Arquitectonico%20Barna.pdf) (<http://www.ugr.es/%7Ejafruiz/Infografia%20y%20Patrimonio%20Arquitectonico%20Barna.pdf>).
- The tourist in Granada. la ciudad de 1830 vista por los viajeros. Lucía Gómez Robles, José Antonio Fernández Ruiz, Nicolas Torices Abarca. Ed. Fundación Alcaicín. Financiación: Fondos Urban. Granada 2009. ISBN: 9788469196199 [The tourist in Granada](http://www.ugr.es/%7Ejafruiz/The%20Tourist%20in%20Granada.pdf) (<http://www.ugr.es/%7Ejafruiz/The%20Tourist%20in%20Granada.pdf>).
- "The Alcazar of Seville in the 14th century. An integrated Project of docummentation, research and dissemination". ALMAGRO, A., RODRÍGUEZ, C., GONZÁLEZ, M., ZÚÑIGA, I. En *The e-volution of information communication technology in cultural heritage*. EPOCH publication. Budapest, 2006. pp. 15-22
- "La recreación arquitectónica en 3D como herramienta de difusión y educación del Patrimonio. El Palacio de Pedro I en los Reales Alcázares de Sevilla". RODRÍGUEZ, C., TORRES, F. En *Boletín de Arte* nº28. Málaga, 2007. pp. 537-553
- "El patio de las Doncellas del Alcázar de Sevilla en el siglo XIV. Su análisis espacial a través de la infografía". En *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de Nuestra Señora de las Angustias* nº13. Granada, 2006. pp. 30-55
- "Restauración de la experiencia perceptiva del Patrimonio Arquitectónico a través de la Infografía: El Palacio de Pedro I en el Alcázar de Sevilla". En: *XVIII Congreso Internacional De Conservación Y Restauración De Bienes Culturales* Granada, 9 a 11 de noviembre de 2011.



ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.arqueologiavirtual.com/seav/>
- www.icomos.org
- <http://www.laac.es/>
- http://www.laac.es/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=41
- <http://www.eea.csic.es/Alcazar/home.html> Página sobre la restauración y modelación del Palacio Omeya de Amman. Escuela de estudios Árabes de Granada. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- http://home.worldcom.ch/cmuller/Jeux_pan_domain/Jeu_pan_Archeo.html Jeux de panneaux archologie
- The Museum of Reconstructions Web page
- <http://www.uwm.edu/Course/mythology/0600/751f.jpg>
- <http://www.uwm.edu/Course/mythology/0600/751b.jpg>
- <http://www.uwm.edu/Course/mythology/0500/athena.htm>

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades presenciales (40%)

AF1: Lecciones magistrales (Clases teóricas-expositivas, en gran grupo).

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Explicación del contenido temático al gran grupo por parte del profesorado o de profesionales especialistas invitados/as. Se destaca la diferencia en informar sobre el modo en que debe ejecutarse un problema respecto a desarrollarlo directamente en frente del alumno. Es cierto que esta metodología plantea una cuestión de escala y es evidente que no es posible en el tiempo disponible, resolver “en vivo” problemas que va más allá de las horas de clase dispuestas, pero para ello se ha optado por resolver los ejercicios sobre modelos simples restringiendo el valor cuantitativo de los ejercicios y manteniendo la resolución de las cuestiones de orden cualitativo. En concreto, en la medida que se exigirá al alumno en clases prácticas la reconstrucción virtual de un edificio complejo de patrimonio y su procesado posterior, el profesor desarrollará en clase un modelo más simple también de temas patrimoniales, pero que esté dotado de todos los conflictos habituales.

Lógicamente se evitará duplicar aspectos ya explicados, aunque en algunos casos hay que hacer notar la rentabilidad pedagógica de resolver varias veces un mismo problema observándolo desde distintas condiciones.

AF2: Actividades prácticas (Clases prácticas o grupos de trabajo).

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Se desarrollará la reconstrucción virtual de un edificio de patrimonio a lo largo de todo el curso. Cada alumno elegirá un edificio preferentemente desaparecido total o parcialmente del que se dispongan hipótesis reconstructivas admitiéndose las hipótesis que el alumno plantee. El trabajo deberá presentarse finalmente en un entorno multimedia orientado para la elaboración de un Cd divulgativo o una Web.

AF3: Seminarios

Descripción: Asistencia a conferencias, seminarios, workshops, congresos, charlas sobre temáticas relacionadas con la materia, que provoquen el debate y la reflexión en el alumnado.

AF6: Tutorías académicas.

Descripción: Reuniones periódicas individuales y/o grupales entre el profesorado y el alumnado para guiar, supervisar y orientar las distintas actividades académicas propuestas.

Se aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas. Además los profesores deberán disponer de una Web donde se expondrá todo el material didáctico y se publicarán cuestiones frecuentes, tutoriales, publicaciones, etc.



Actividades no presenciales (60%)

AF4: Actividades no presenciales individuales (Trabajo autónomo y estudio individual)

Descripción: Realización de actividades encaminadas al estudio y desarrollo de trabajos, así como la búsqueda, revisión y análisis de documentos, bases de datos, páginas web, etc. Todas ellas relacionadas con la temática de la materia, que a su vez sirvan de apoyo al aprendizaje.

Esta especialidad goza de una experiencia diversa. Por un lado se potencia la idea del arquitecto investigador en temas de la historia de arquitectura y por otro se utiliza la técnica del modelado digital para evaluar, contrastar y representar las hipótesis planteadas, sin olvidar el gran componente auto-pedagógico que tiene el afrontar modelados complejos de este tipo de edificios.

Una vez planteadas las hipótesis se trata de continuar el modelo de modo autónomo. Esta asignatura está planteada como una enseñanza orientada a la resolución de problemas. Se trata de la resolución autónoma de un problema de gran envergadura que emula incluso un estudio profesional. En este sentido el trabajo autónomo está garantizado.

AF5: Actividades no presenciales grupales (estudio y trabajo en grupo).

Descripción: Desarrollo de trabajos en equipo referentes a trabajos en seminarios y talleres.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Lecciones del temario	Prácticas (horas)	Actividades presenciales						Actividades no presenciales	
			Sesiones teóricas (AF1) (horas)	Sesiones prácticas(AF2) (horas)	Exposiciones y seminarios (AF3) (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías individuales (AF6) (horas)	Tutorías colectivas (AF6) (horas)	Estudio y trabajo individuales (AF4) (horas)	Estudio y trabajo en grupo (AF5) (horas)
Semana 1		1	1	2	1		1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 2		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 3		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 4		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 5		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 6		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 7		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 8		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 9		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 10		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 11		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 12		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 13		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 14		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Semana 15		1	1	3			1,5	0,5	2,5	1,5
Examen según calendario oficial						4				
Total horas			15	44	1		22,5	7,5	37,5	22,5

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

Tipo de evaluación:

Los alumnos desarrollarán un trabajo de investigación sobre arquitectura total o parcialmente desaparecida, estudiando y proponiendo hipótesis reconstructivas y representando las mismas con técnicas infográficas.

El sistema de evaluación de la asignatura es **CONTINUO**, con dos categorías de evaluación:

- Evaluación cualitativa en las clases prácticas, mediante comentarios al trabajo de investigación del alumnado, con expresión de errores y sugerencia de correcciones relativas.
- Evaluación cuantitativa, de acuerdo con los instrumentos de evaluación descritos en el presente documento, de la exposición y entrega finales del trabajo de curso.



El sistema de evaluación de la asignatura es **UNICO FINAL** para aquellos alumnos que deseen acogerse al art. 6.2 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR (C.G.20-05-2013). En este caso, los profesores de la asignatura programarán una prueba teórico-práctica que versará sobre los contenidos impartidos en la asignatura.

Criterios de evaluación:

EV-C1: Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.

EV-C2: Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, grafismo, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de los que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.

La calificación de los trabajos se realiza a través de la ponderación que el profesorado otorgará a un listado de variables que se obtienen del desarrollo minucioso de las competencias previstas y que serán publicadas con antelación tales como: Haber estudiado a nivel histórico el tema con profundidad, haber establecido los criterios e hipótesis con rigor, haber categorizado y expresado gráficamente con coherencia los distintos objetos digitales, haber desarrollado correctamente el modelado tridimensional de acuerdo con los objetivos impuestos, haber desarrollado la iluminación con corrección, haber elaborado con pericia el resultado multimedia, haber documentado los resultados con rigor, etc...**EV-C3:** Grado de implantación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.

EV-C4: Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías, sesiones de grupo.

Se admitirán un número máximo de faltas de seis en alguna de las dos partes de la asignatura (clases de teoría y clases prácticas). A partir de las siete faltas en alguna de las dos partes, los alumnos se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria de Junio y tendrán que presentarse al examen final de la convocatoria extraordinaria de Septiembre. Se considera que con esta tolerancia de inasistencias no proceden, en ningún caso, justificaciones por ausencias. La justificación de ausencias no es válida ya que no se trata de una obligación sino de necesidad de verdadera presencia, esencial, para desarrollar el aprendizaje.

Instrumentos de evaluación:

EV-I1 (20%): Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.

Se realizarán exámenes sobre el contenido del programa en las convocatorias de junio, septiembre y diciembre, incluyendo cuestiones teóricas, teórico-prácticas y ejercicios prácticos.

EV-I3 (40%): Pruebas de carácter gráfico, breves o de extenso desarrollo, con respuestas de índole descriptivo, analítico y/o proyectual.

Trabajo del curso: Adecuada descripción gráfica e infográfica de los resultados de la investigación y del modelado de las hipótesis morfológicas arquitectónicas.

EV-I5 (40%): Pruebas de conocimiento y destreza en el uso de medios informáticos.

Trabajo del curso: Modelado digital del edificio o entorno patrimonial asignado así como las técnicas informáticas empuadas.

INFORMACIÓN ADICIONAL



- Convocatoria Ordinaria de Junio: Para optar a la evaluación en esta Convocatoria será necesaria la asistencia asidua a las clases, admitiéndose un número máximo de faltas de seis en alguna de las dos partes de la asignatura (clases de teoría y clases de prácticas). A partir de siete faltas en alguna de las dos partes, los alumnos se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria de Junio y tendrán que presentarse al examen final de la convocatoria extraordinaria de Septiembre. Se considera que con esta tolerancia de inasistencias no proceden, en ningún caso, justificaciones por ausencias. La justificación de ausencias no es válida ya que no se trata de una obligación sino de necesidad de verdadera presencia, esencial, para desarrollar el aprendizaje.
- Convocatoria Extraordinaria de Septiembre: Los alumnos Suspensos o No Presentados en la Convocatoria Ordinaria de Junio tendrán una nueva oportunidad de superar la asignatura en la Convocatoria Extraordinaria de Septiembre. Estos alumnos deberán continuar los trabajos iniciados durante el curso. La evaluación se realizará con los mismos criterios establecidos anteriormente. En todo caso, será requisito indispensable una presentación oral de dichos trabajos el día del examen.

