

**CONSTRUCCIÓN: INTERVENCIÓN EN EDIFICACIÓN EXISTENTE. CURSO 2017/18**

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER
TECNOLÓGICO	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN: INTERVENCIÓN EN EDIFICACIÓN EXISTENTE	MASTER HABILITANTE	1º	4	Obligatorio
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emilio Herrera Cardenete (CA PTEU Tc) - Coordinador (2 créditos/grupo).</li> <li>▪ Roser Martínez Ramos e Iruela (CA PA Tp) (2 créditos/grupo).</li> </ul>			ETS de Arquitectura: <a href="http://etsag.ugr.es/">http://etsag.ugr.es/</a> Dpto. de Construcciones Arquitectónicas: <a href="http://dca.ugr.es/">http://dca.ugr.es/</a> Correos electrónicos profesores: <a href="mailto:emilioh@ugr.es">emilioh@ugr.es</a> <a href="mailto:rosermartinez@ugr.es">rosermartinez@ugr.es</a> Despacho de Construcciones Arquitectónicas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Campo de Príncipe s/n. 18071 Granada.			
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>			
			Por dificultad de expresar en este cuadro el horario de tutorías detallado de cada uno de los profesores, así como las alteraciones que se puedan producir de forma justificada a lo largo del curso, los horarios deberán consultarse en la web del Dpto. de Construcciones Arquitectónicas.			
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>			
Máster Universitario Habilitante en Arquitectura						
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>						
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)</b>						
<p>A partir de las competencias sobre el estado de la edificación existente adquiridas en el grado, comprensivas de los aspectos relativos al análisis previo y al diagnóstico en patología constructiva, se aporta al alumno una visión amplia sobre los diferentes criterios de intervención a aplicar en cada caso, junto a los procedimientos idóneos para el efectivo control de los procesos edificatorios que generan tales intervenciones, siempre desde una perspectiva arquitectónica que habrá de abarcar los aspectos concernientes al proyecto de intervención y a la dirección de la obra.</p> <p>Además, planteados sistemas constructivos alternativos para las intervenciones sobre cimentación, estructura y envolvente, se aportan al alumno elementos de juicio que le permitan identificar el más idóneo, en cada caso, en orden a la adecuada</p>						



elección, prescripción proyectual y consecuente empleo en obra.

Por otra parte, la vigente legislación en materia de Rehabilitación Urbana establece pautas de intervención en materia de evaluación técnica de la edificación, que abre nuevas perspectivas en los enfoques y objetivos que tienden a las actuaciones en el medio urbano, cuando existen situaciones de insuficiencia o degradación de los requisitos básicos de seguridad, habitabilidad, accesibilidad universal y funcionalidad de las edificaciones.

Como consecuencia de todo lo anterior se fijan los objetivos específicos a conseguir, que en el bloque correspondiente de esta guía se especifican.

### **COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MÓDULO**

Competencias Generales:

CG1	Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.
CG2	Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de los usuarios de los edificios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.
CG3	Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

Competencias Específicas:

CE1	Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificación existente y ejecutar la correspondiente actuación sobre la estructura del edificio.
CE2	Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificación existente y ejecutar los correspondientes sistemas de división interior, carpintería, escaleras, y demás obra acabada sobre el edificio.
CE3	Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificación existente y ejecutar los correspondientes sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa sobre el edificio.
CE4	Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificación existente y ejecutar los correspondientes sistemas de instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización, electricidad, iluminación y extinción de incendios.
CE5	Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos.
CE7	Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras.
CE9	Aptitud para intervenir en edificación existente y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido.

Competencias Transversales:

CT2	Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.
CT3	Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.
CT4	Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
CT5	Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.
CT6	Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**



Son objetivos específicos a conseguir :

- Adquisición de los conocimientos teóricos necesarios para el ejercicio profesional de los futuros arquitectos, en la intervención en edificación existente (reforma-reparación-consolidación-rehabilitación-restauración), en orden a sus atribuciones profesionales propias.
- Conocimiento analítico de los métodos relacionados con la intervención constructiva en la edificación existente.
- Adquisición de los conocimientos necesarios para la adecuada elección, prescripción proyectual y consecuente empleo en obras sobre edificación existente de los sistemas constructivos que resulten alternativos.
- Conocimiento y comprensión de la naturaleza del patrimonio edificado sobre el que se haya de producir una actuación, aplicando los criterios de intervención que, en cada caso, sean procedentes, en el contexto del proyecto arquitectónico.
- Aptitud para concebir e integrar en edificación existente intervenciones constructivas y estructurales, así como para definir su mantenimiento.
- Conocimiento sobre recursos de sistematización para la obtención, archivo y procesado de la información necesaria, así como para su presentación, especialmente en orden a la evaluación técnica de la edificación.
- Adquisición de los conocimientos necesarios sobre métodos de trabajo del arquitecto en materia de intervención sobre el patrimonio edificado y capacidad de síntesis para la redacción del correspondiente proyecto arquitectónico.
- Aptitud para elaborar estudios sobre el estado del patrimonio edificado, así como para su peritaje, con especial incidencia en las actuaciones propias del arquitecto como perito judicial.

### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

Los contenidos de esta materia se organizan según los siguientes bloques:

- SISTEMAS DE INTERVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN EXISTENTE:
  1. INTERVENCIONES SOBRE EDIFICACIÓN EXISTENTE: REFORMA. REPARACIÓN. CONSOLIDACIÓN. REHABILITACIÓN. RESTAURACIÓN.
  2. EL ESTADO DE LA EDIFICACIÓN. DURABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN. MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS.
  3. INTERVENCIÓN SOBRE LA CONSTRUCCIÓN METÁLICA Y EN HORMIGÓN. REFUERZOS ESTRUCTURALES.
  4. INTERVENCIÓN SOBRE CIMENTACIONES. RECALCES. MICROPILOTAJES. ANCLAJES. DRENAJES. MEJORA DE TERRENOS.
  5. INTERVENCIÓN SOBRE OBRA DE FÁBRICA. CERRAMIENTOS NO RESISTENTES DE FACHADA. APEO DE MUROS RESISTENTES.
  6. INTERVENCIÓN SOBRE CONSTRUCCIÓN EN MADERA.
  7. INTERVENCIÓN PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES EN LA EDIFICACIÓN. CUBIERTAS. SÓTANOS.
  8. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, ESTRUCTURALES Y DE ACONDICIONAMIENTO EN INTERVENCIÓN SOBRE EDIFICACIÓN EXISTENTE. EVALUACIONES. CRITERIOS DE ELECCIÓN. IDONEIDAD. COMPATIBILIDAD.
  9. EL DICTAMEN PERICIAL EN RELACIÓN CON EL ESTADO DE LA EDIFICACIÓN.
- RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN TÉCNICA DE EDIFICIOS. REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS.
  1. INTERVENCIONES SOBRE EDIFICACIÓN EXISTENTE: REFORMA. REPARACIÓN. CONSOLIDACIÓN. REHABILITACIÓN. RESTAURACIÓN. EL ESTUDIO HISTÓRICO COMO SOPORTE DE LOS CRITERIOS DE



ugr

Universidad  
de Granada

- ELECCIÓN EN LAS INTERVENCIONES DE RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA.
2. EL RECONOCIMIENTO DEL EDIFICIO OBJETO DE INTERVENCIÓN. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL. SOPORTE GRÁFICO - PROYECTUAL.
  3. REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS. ASPECTOS URBANÍSTICOS MÁS RELEVANTES. LEY 8/2013 (R.R.R.)
  4. LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE EDIFICIOS: CONSERVACIÓN, ACCESIBILIDAD, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CONDICIONES ACÚSTICAS. R.D.L. 7/2015 SOBRE REHABILITACIÓN URBANA.

## BIBLIOGRAFÍA

### TRATADOS GENERALES:

- Tratados generales de Construcción.
- Normas Técnicas de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación.
- NORMAS UNE, especialmente:
  - UNE 41805-2009, sobre diagnóstico de edificios.
  - UNE 197001-2011, sobre redacción de informes y dictámenes periciales.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ESPECÍFICA:

- AA.VV. *Curso de Mecánica y Tecnología de los Edificios Antiguos*. COAM. Madrid 1987.
- AA.VV. *Curso de Patología. Conservación y Restauración de Edificios (4 Tomos)*. COAM. Madrid 1995.
- AA.VV. *Curso de Rehabilitación (10 Tomos)*. COAM. Madrid, 1995.
- Abasolo, A. *Apeos y grietas en la edificación*. Editorial Munilla Lería. Madrid 1996.
- Addleson, L. *Fallas en los edificios*. Consejo General COAAT. Valencia 1982.
- Arriaga, F. y otros. *Intervención en estructuras de madera*. AITIM. Madrid 2002.
- Bendala, F. *¿Qué pasa aquí? Manual práctico para la investigación y diagnóstico de las lesiones de la edificación*. La Ley Editorial. Madrid 2012.
- Blachere, G. *Saber construir*. Ed. Técnicos Asociados. Barcelona 1978.
- Blevot, J. *Patología de las construcciones de hormigón armado*. Ed. Técnicos Asociados. Barcelona 1977
- Brufau, R. *Rehabilitar con acero*. APTA. Madrid 2010.
- Cifuentes, H. *Mecánica de la fractura aplicada al hormigón*. Ed. Universidad de Sevilla. Sevilla 2014.
- Cobo, A. *Corrosión de armaduras*. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 2001.
- Davidson, C. *Cómo leer edificios*. Editorial H. Blume. Madrid 2013.
- Eichler, F. *Patología de la construcción*. Ed. Blume. Madrid 1985.
- Escribano, J. *Siniestralidad arquitectónica*. COAVN. Bilbao 1994.
- Espasandín, J. y otro. *Manual para el diseño, cálculo y construcción de Apeos y refuerzos alternativos*. Editorial Munilla-Lería. Madrid 2009.
- Fancutt, F. *Protección por pintura de estructuras metálicas*. Ed. Blume. Madrid 1995.
- Genescá, J.M. *Apuntes de patología y terapéutica del hormigón*. COAAT Gerona. Gerona 1995.
- Jonson, S.M. *Deterioro, conservación y restauración de estructuras*. Ed. Blume-Labor. Madrid 1995.
- Joisel, A. *Fisuras y grietas en morteros y hormigones*. Ed. Técnicos Asociados. Barcelona 1975.



- Longeais, L. *Patología de las cimentaciones*. Gustavo Gili. Barcelona 1984.
- Maldonado, L. *Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas*. Editorial Munilla-Lería. Madrid 2001.
- Mas-Guindal, A.J. *Mecánica de las estructuras antiguas*. Editorial Munilla-Lería. Madrid 2011.
- Monjo, J. y otros. *Tratado de rehabilitación (5 tomos). Teoría e historia de la rehabilitación*. Editorial Munilla-Lería. Madrid 1999.
- Monjo, J. *Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos*. Editorial Munilla-Lería. Madrid 1994.
- Navajas, P. y otro. *Protección y durabilidad de las estructuras de acero*. APTA. Madrid 2009.
- Ortega Andrade, F. *Humedades en la edificación*. Editan S.A. Sevilla 1994.
- Ortega Andrade, F. *La obra de fábrica y su patología*. COAC. Gran Canaria 1999.
- Sebastián, E. *Técnicas de diagnóstico aplicadas a la conservación de los materiales de construcción de edificios*. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía. Sevilla
- Serrano, F. *Patología de la edificación*. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 2002.
- Tejela, J. y otros. *Rehabilitación, mantenimiento y conservación de estructuras*. Tornapunta ediciones. Madrid 2011.
- Trill, J. *El caso de la esquina rota y otros problemas de construcción*. Gustavo Gili. Barcelona 1982.
- Ulsamer, F. *Las humedades en la construcción*. CEAC. Barcelona 1981.
- Huete, R; Rodríguez Liñán, C; Jaramillo, A; Suarez, L; Sanz, V. *Protocolo de Inspección Técnica de Edificios*. C.O.A. SEVILLA. Fundación FIDAS.
- Merchán Gabaldón, F. *Manual para la inspección técnica de edificios (ITE) (2ª ed.)*. CIE Inversiones editoriales Dossat-2000 SL, Madrid, 1999.
- Monjo, J., Maldonado, L., *Manual de inspección técnica de edificios*, Munilla Lería, Madrid, 2005.
- Calavera, J. *Manual para la redacción de informes técnicos en construcción*. Intemac. Madrid, 2009.
- Junta de Andalucía. Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. *Manual general para el uso, mantenimiento y conservación de edificios destinados a viviendas*. Sevilla. 2010.
- Candel Comas, Rafael y otros. *Manual de Mantenimiento de los Edificios*. CSCAE. Santander.1999.

#### NORMAS Y DISPOSICIONES LEGALES:

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto Ley 8/2011, de 1 de noviembre (BOE 161, 07/07/2011) de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa.
- Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana



## ENLACES RECOMENDADOS

<http://dca.ugr.es/>  
<http://www.coagranada.org/>  
<http://www.cscae.com/>  
[https://www.boe.es/diario\\_boe/](https://www.boe.es/diario_boe/)

## METODOLOGÍA DOCENTE

MD0	Lección magistral/expositiva
MD1	Sesiones de discusión y debate
MD2	Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
MD6	Análisis de fuentes y documentos
MD7	Realización de trabajos en grupo
MD8	Realización de trabajos individuales

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

El sistema de evaluación pretende comprobar la consecución de los objetivos y medir el grado de conocimiento obtenido por el alumno durante el curso.

Para ello, por una parte, se constata el conocimiento del alumno en cuanto a los conceptos generales y a la fundamentación teórica de los contenidos, lo que se consigue a través del control de la asistencia y la realización de un examen con referencia a los mismos y, por otra, se valora su capacidad de aplicación y de síntesis, en relación con dichos contenidos, a través del desarrollo de un ejercicio práctico obligatorio.

El **ejercicio práctico** constituye la fórmula principal y de obligada realización para comprobar la capacidad del alumno en el seguimiento de metodologías de diagnóstico y en la evaluación técnica de la edificación, así como en el planteamiento genérico de aplicación de tecnologías constructivas a los efectos terapéuticos correspondientes. Dicho ejercicio se realizará en grupo formado por un máximo de tres alumnos y finalizará con su presentación pública en una sesión crítica en clase.

La comprobación de la consecución de objetivos y medida del grado de conocimiento del alumno durante el curso implica la asistencia y participación del mismo en el desarrollo de las clases, por lo que, con independencia de la previa presentación del ejercicio práctico del curso, será controlada la **asistencia continuada** a clase así como a las actividades programadas.

Los alumnos que -a través del control de asistencia y participación en clase- no pudieran demostrar haber alcanzado los niveles de competencia establecidos, tendrán la posibilidad formal de realizar un **examen final** en las fechas fijadas en la ordenación docente para las diferentes convocatorias. Dado el desarrollo cuatrimestral de la asignatura no se contempla la realización de exámenes parciales.

Las **actividades complementarias** comprenderán conferencias, seminarios, visitas facultativas, etc. programadas con la suficiente antelación, en función de los contenidos del curso y de las posibilidades que coyunturalmente pueda ofrecer la presencia y disponibilidad de expertos en la materia o de intervenciones edilicias de interés.



El porcentaje correspondiente a cada apartado de la evaluación será el siguiente:

- Trabajo teórico-práctico: 60% (6 puntos sobre 10)
- Asistencia y participación: 30% (3 puntos sobre 10)
- Examen final: 30% (3 puntos sobre 10) - aplicado de forma alternativa al concepto anterior
- Otros aspectos a valorar: 10% (1 punto sobre 10)

Para superar la asignatura, el alumno debe alcanzar una puntuación total igual o superior a 5 y haber desarrollado un nivel de asistencia igual o superior al 80% del total o, alternativamente, obtener en examen final una calificación mínima de 1,2 puntos sobre 3 (equivalente a 4 puntos sobre 10). Las actividades complementarias podrán ser evaluadas hasta con un 10% (1 punto sobre 10), a compensar en los porcentajes correspondientes a los restantes apartados.

Con independencia de lo anterior y de acuerdo a lo establecido en la Normativa de Evaluación y de Calificaciones de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013, en su artículo 8. "Evaluación única final", los estudiantes que se acojan a dicha modalidad deberán acreditar mediante una única prueba, con las partes de que conste, que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente guía docente.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	E1	E2	E3	E4
Ponderación mínima (%)	0	0	0	0
Ponderación máxima (%)	30	60	30	10

E1	Asistencia y participación en clases presenciales.
E2	Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo).
E3	Pruebas escritas/gráficas ( <i>ponderación aplicada alternativamente a E1</i> ).
E4	Actividades complementarias y otros aspectos.

Los criterios e instrumentos de evaluación recogidos en este apartado cumplen lo regulado en el Texto consolidado de la Normativa aprobada por Acuerdo de Consejo de Gobierno en sesión de 20 de mayo de 2013, BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013 y modificada por los Acuerdos de Consejo de Gobierno en sesiones de 3 de febrero de 2014, BOUGR núm. 83, de 25 de junio de 2014 y de 26 de octubre de 2016, BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016.

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 de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL:**

Se trata de una materia teórico-práctica en la que el alumno deberá repasar y tener presentes todos los conocimientos adquiridos en las asignaturas de construcción estudiadas en el Grado, especialmente la materia correspondiente a la asignatura Construcción 5.

