GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTROL DE EDIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 25/01/2017. **Curso 2016- 2017**

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la del sitio web de este Departamento (**dca.ugr.es**). *(Fecha última actualización: 25/01/2017)*

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
NORMATIVA, GESTIÓN Y CONTROL	**CONTROL DE EDIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE**	**4º**	**8º (2)º**	**6**	**Optativa**

PROFESOR(ES)	**DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)**
• Raquel María Fuentes García (rfuentes@ugr.es) • María José Granizo Díaz (mjgranizo@ugr.es) • María Martín Morales (mariam@ugr.es) • Ignacio Valverde Palacios (nachoval@ugr.es)	Dpto. Construcciones Arquitectónicas 1ª planta, E.T.S. DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN Correo electrónico: Ver cuadro de profesores
	HORARIO DE TUTORÍAS(*)
	Por dificultad de expresar con claridad los horarios de tutorías detallados de todo el profesorado y cuatrimestres en este cuadro, así como las alteraciones que se puedan producir a lo largo del curso por situaciones imprevistas y aplicación del plan de sustituciones, los correspondiente horarios deberán consultarse en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Grado en Edificación	Grado en Ingeniería Civil Grado en Arquitectura
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES	
Tener cursadas las asignaturas básicas y obligatorias relativas a Construcción I, II y III, IV y V. Estructuras I y II, Instalaciones I y II, Materiales I, II y III, Organización y Mediciones y Presupuestos.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 1 / 9

e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA

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.

Edificación y desarrollo sostenible. Normativa medioambiental y sostenibilidad en la edificación. Procedimientos y técnicas avanzadas para la evaluación de la eficiencia energética.

* Consulte posible actualización en *Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente*.

COMPETENCIAS GENERALES.

Capacidad de organización y planificación
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
Capacidad de análisis y síntesis
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
Capacidad de gestión de la información

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Conocer los principios del desarrollo sostenible aplicados a ingeniería de edificación y las normas que afectan al medio ambiente. Conocer los procedimientos relativos a eficiencia energética.
Conocimiento de la incidencia del sector de la edificación en el logro de un desarrollo sostenible y, en especial, profundización en el conocimiento de la normativa sobre impacto ambiental de la edificación.
Intensificación en las técnicas de evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de su relación con la eficiencia energética de los edificios.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Capacitar al alumno para que adquiera una forma de pensar crítica y científica, anteponiendo la comprensión y el análisis objetivo de los problemas a fórmulas y rutinas mal aprendidas de memoria, para poder aplicar a su solución el sentido común y las tecnologías que, en cada momento, se ofrecen al técnico para desarrollar sistemas constructivos que respondan a las demandas de la ciudadanía respecto de la calidad, sostenibilidad, protección del medioambiente, utilidad y confort y al esfuerzo social y económico que, en todo caso, representa el proceso constructivo.

Capacitar al alumno para comprender y aprehender su papel y su responsabilidad en el desarrollo del proceso edificatorio en general y del desarrollo e implantación de los sistemas de calidad y de protección del medioambiente tanto hídrico como aéreo.

Capacitar al alumno para dominar los principios que delimitan el concepto de Sostenibilidad, y de manera específica para el sector de la construcción. Los principios y estrategias de calentamiento y enfriamiento pasivos. Parámetros financieros que afectan al proyecto técnico dentro del ámbito de la sostenibilidad. Costes energéticos, de las herramientas de evaluación ambiental de la edificación, conocimientos de los indicadores de sostenibilidad en urbanismo, y exposición de la evaluación ambiental.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 2 / 9
e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA
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.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

BLOQUE TEÓRICO:

TEMA I: LA EDIFICACIÓN Y EL MEDIO AMBIENTE

Lección 1.INTRODUCCIÓN

1.1. El medio ambiente.
1.2. Contexto normativo del desarrollo sostenible y calidad ambiental.
1.3. Objetivos de protección del medio ambiente.
1.4. Sostenibilidad en la construcción: normativa y objetivos
1.5. Calidad en la edificación: Gestión integrada de la calidad ambiental
1.6. Estudio de impacto ambiental.
1.7. Instrumentos de Prevención y Control Ambiental.

Lección 2. IMPACTOS GENERADOS POR LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

2.1. Materias primas.
2.2. Fabricación de productos derivados y elementos complejos.
2.3. Puesta en obra de materiales y componentes.
2.4. Rehabilitaciones, derribos, y demoliciones.
2.5. Control de emisiones a la atmósfera.
2.6. Control sobre la producción de ruidos y vibraciones.
2.7. Control de vertidos a las redes de saneamiento y al medio hídrico.

TEMA II. LA CONSTRUCCION SOSTENIBLE

Lección 3. ÁNALISIS DE CICLO DE VIDA (ACV).

3.1. Definición y alcance.
3.2. Campos de aplicación.
3.3. Marco de referencia de los ACV
3.4. Definición y exposición de las distintas fases de un ACV.
3.5. Aplicación al sector de la construcción.
3.6. Evaluación de impacto del ciclo de vida (EICV).
3.7. Interpretación de resultados.

Lección 4. SOSTENIBILIDAD: BIOARQUITECTURA, ARQUITECTURA VERDE, ECOARQUITECTURA.

4.1. Definiciones y contradicciones.
4.2. El marketing "sostenible"
4.3. Análisis y crítica de materiales sistemas sostenibles. Propuestas sostenibles.

Lección 5. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE. LA TIERRA COMO MATERIAL DE

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 3 / 9
e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA
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.

CONSTRUCCIÓN.

4.1. Introducción y marco Normativo
4.2. El adobe y el Tapial. Tendencias
4.3. Patologías en construcciones realizadas con la técnica del tapial.
4.4. Métodos para la restauración y consolidación de muros de tierra, “tapiales”.
4.5. Tierra Proyectada: metodología de laboratorio y de campo
4.6. Aplicaciones a la consolidación y restauración de muros de tierra, construcción de obra nueva y revestimientos de distintos materiales tanto en edificación como en obra civil.

Lección 6. LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

6.1. Definiciones.
6.2. Marco jurídico de los residuos de construcción y demolición (RCD). La Ley 22/2011, el Real Decreto 105/2008, la Orden MAM/304/2002 y el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022.
6.3. Planes de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
6.4. Actividades de producción y valorización residuos de construcción y demolición.
6.5. Utilización de residuos de construcción y demolición.

TEMA III. CONTROL DE LA EDIFICACION.

Lección 7. INFORMES DE CONTROL DE EDIFICACIÓN.

7.1. Marco legal. Comentarios a la LOE y el Código Técnico de la Edificación.
7.2. Obligatoriedad para el Seguro Decenal. Informes de revisión.
7.3. Control del proyecto y de ejecución de las obras, relación con coberturas aseguradas.

TEMA IV. EFICIENCIA ENERGÉTICA: ENVOLVENTE Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

Lección 8. NORMATIVA. DIRECTIVA 2010/31/CE Y RD 233/13.

8.1. El cumplimiento normativo. Directiva 2010/31/CE.
8.2. El cumplimiento normativo. Decreto de Eficiencia Energética de Edificios nuevos
8.3. Contenido.
8.4. Requisitos y exigencias.
8.5. Objetivos.

Lección 9. PRINCIPIOS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

9.1. Tipologías de edificios.
9.2. Consumos energéticos en el sector residencial.
9.3. Factores energéticos de los distintos sistemas constructivos.
9.4. Fundamentos de la edificación y eficiencia energética

Lección 10. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN EDIFICIO, AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.

10.1. Limitación de demanda de energía: documento básico HE1 del CTE.
10.2. Auditoria energética y clasificación de las auditorias.
10.3. Metodología de la auditoria energética.
10.4 Elementos de la certificación, indicadores energéticos.
10.5 Clasificación.
10.6 Influencia de la envolvente en la certificación energética.

Lección 11. ENVOLVENTE: SISTEMAS, PUENTES TÉRMICOS Y MEJORAS

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 4 / 9
e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA
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.

ENERGÉTICAS.

11.1. Envolvente. Definiciones
11.2. Elementos de la envolvente.
11.3. Características constructivas.
11.4. Normativa.
11.5. Rehabilitación energética de la envolvente térmica.
11.6. Ahorros derivados de la envolvente.
11.7. Elección de cerramiento.
11.8. Medidas de mejoras constructivas.

Lección 12. MEJORAS ENERGÉTICAS Y SU APLICACIÓN.

12.1. Auditoría sobre aspectos constructivos.
12.2. Medidas de mejoras constructivas.
12.3. Resumen de mejoras de ahorro y eficiencia energética.
12.4. Estrategias para lograr eficiencia energética.
12.5. Certificación energética y sus mejoras.

BLOQUE PRÁCTICO:

- Lectura, análisis y resumen de Normativas referente al ACV.
- Realización de comparativas de emisiones de CO_2 equivalente de distintos sistemas constructivos, así como de precios.
- Ensayos de laboratorio en relación con las propiedades físicas, químicas y mecánicas de la tierra a emplear como material de construcción.
- Ejercicios referentes al análisis de soluciones constructivas con criterios sostenibles, y medidas de eficiencia energética.
- Elaboración de informes de gestión medioambiental.
- Elaboración de un plan de gestión de residuos. Codificación de los residuos de construcción y demolición. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición. Posibilidades de valorización de los residuos de construcción y demolición.

-Seminarios:
1- Ahorro energético.
2- Sostenibilidad.
3- Protección ambiental.

-Prácticas: análisis de una construcción específica con determinación del ahorro energético, de la sostenibilidad.
-Salidas de campo: visita a planta de valorización de residuos de construcción y demolición.

BIBLIOGRAFÍA

FUNDAMENTAL:

- Arenas Cabello, F. J.: El impacto ambiental en la Edificación. Criterios para una construcción sostenible, Edisofer, 2007.
- Arenas Cabello, F. J: Los materiales de construcción y el medio ambiente. UNED.
- Casado Martínez, N: Edificios de alta calidad ambiental. Ibérica, Alta Tecnología 1996.
- Lozano Cutanda, B.: Derecho Administrativo Ambiental, Dykinson, Madrid, 2004.

NORMATIVAS.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 5 / 9

e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA

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.

- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (BOJA nº 81 de 26 de abril de 2012).
- Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
- Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº 181 de 29 de julio de 2011).
- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE nº 43 de 19 de febrero de 2002).
- II Plan Nacional de Residuos de Construcción y demolición recogido en el Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015 (BOE nº 49 de 26 de febrero de 2009).
- Reglamento (UE) no 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, y relación de decisiones y comunicaciones de la directiva.
- Real Decreto 1630/92, de 29 de diciembre, de libre circulación de productos de construcción (transcripción al derecho español de la Directiva Europea)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74 de 28 de Marzo de 2006), catálogo de elementos constructivos y los desarrollos posteriores de los documentos básicos y sus modificaciones.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38 de 13 de febrero de 2008).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) (BOE nº 203 de 22 de agosto de 2008).
- UNE-EN 15804:2012+A1:2014. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción.
- UNE-EN 15978:2012. Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.
- UNE-EN ISO 14040:2006. Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Principios y marco de referencia (ISO 14040:2006).
- UNE-EN ISO 14044:2006. Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Requisitos y directrices (ISO 14044:2006).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Alfonso, Carmen: La vivienda del siglo XXI: edificación sostenible, Ambienta: Revista del Ministerio de Medio Ambiente, nº 23, 2003.
- Ramírez, Aurelio: La construcción sostenible, Física y Sociedad, nº 13, 2002Álvarez-U de Cotera, L.: Edificación y desarrollo sostenible. GBC: un método para la evaluación, Informes de la Construcción, Vol. 55, nº 486, 2003.
- Pere Alavedra y otros: La construcción sostenible. El estado de la cuestión. Instituto Juan de Herrera.
- Luis De Garrido-“Hacia una Arquitectura Ecológica-naturalezas.
- Artificiales. Arquitecto, ingeniero y Presidente de la Asociación Nacional para la Arquitectura Sostenible (ANAS). España”- Valencia y Barcelona 2008.
- Luis De Garrido- “Indicadores sostenibles-naturalezas artificiales” Arquitecto, ingeniero y Presidente de la Asociación Nacional para la Arquitectura Sostenible (ANAS). España”-Barcelona 2008.
- Antonio Baño Nieva-“Construcción sostenible: criterios para una actuación arquitectónica acorde con el medioambiente. Dpto. de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid” - Madrid 2004.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 6 / 9

e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA

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.

- Rebeca Campo Lozano-n “Reutilización de materiales de construcción. Un paso intermedio necesario. Revista DETAIL.DE, Máster en Medio Ambiente y Arquitectura Bioc limátic a”-2009.
- Muñoz, I.; Rieradevall, J.; Domenech, X- “Definición de la unidad funcional e implicaciones en el ACV. Análisis del ciclo de vida: Aspectos metodológicos y casos prácticos.” UPC.Valencia. 2005.
- ANTONIO BAÑO NIEVA Y ALBERTO VIGIL-ESCALERA DEL POZO-.”Guía de construcción sostenible. Arquitecto. Profesor Asociado de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares. Ingeniero Técnico de Obras Pública” –Madrid noviembre 2005.
- Carreño Peña, A. García Sánchez, J.M. (2012) Gestión de la eficiencia energética: cálculo del consumo, indicadores y mejora. Madrid: AENOR.
- Fernández Salgado, J. M. (2011) Eficiencia energética en los edificios. Madrid: AMV Ediciones.
- Aranda Uson, A; Zabalza Bribian, I. (2010) Eficiencia energética en instalaciones y equipamiento de edificio. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Rey Martínez, Francisco Javier; Velasco Gómez, Eloy. (2006) Eficiencia energética en edificios.
- Certificación y auditorías energéticas. Madrid: Thomson Paraninfo.
- ITeC. Manual de minimización y gestión de residuos en las obras de construcción y demolición. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña ITeC, 2000.

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.arquitectura-tecnica.com/
http://www.coaatgr.es
http://www.codigotecnico.org
http://www.juntadeandalucia.es/obraspublicasytransportes/www/
http://www.five.es/
http://www.itec.es/default.asp
http://www.sostenibilidad-es.org -territorial/vivienda-y-edificacion/rehabilitacion/catalogo-de-soluciones
http://www.construible.es
www.csostenible.net
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/
http://www.juntadeandalucia.es/temas/empresas/obligaciones/medio-ambiente/gestion-residuos.html
http://www.ecoinertes.com

METODOLOGÍA DOCENTE

TIPOS DE CLASES

Clases teóricas: exposición de los contenidos desde una perspectiva general, de forma ordenada y sistemática, potenciando la participación del estudiante; para avanzar de forma ordenada en la captación, reflexión y asimilación de los conceptos básicos generales. Será recomendable la toma de datos (apuntes, aclaraciones, ejemplos, puntualizaciones, etc.), que el estudiante considere oportunos, como complemento de los textos aportados por el profesor.

Clases teórico/prácticas: resolución de problemas o prácticas sencillas, en colaboración con los estudiantes. Se potenciarán este tipo de clases, como complemento a las teóricas, en aquellas materias en las que, por su dificultad de comprensión y aplicación, sea preciso un paso intermedio, mediante el desarrollo guiado por el profesor de un problema o práctica simple y de aplicación sencilla y directa de la teoría. Estas clases permitirán que el estudiante pueda desarrollar de forma autónoma ejercicios de mayor complejidad e, incluso, desarrollar un avance mayor de forma autónoma.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 7 / 9

e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA

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.

Clases prácticas: clases en las que los alumnos, de forma individual o en grupos, dependiendo de la materia, desarrollaran y expondrán a sus compañeros la resolución de problemas propuestos con anterioridad, así como el desarrollo de seminarios en los que grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudien y presenten a los compañeros problemas o prácticas aplicadas a la sostenibilidad y control de edificación. Potenciando un ambiente de debate y discusión, enriquecedor para la comprensión y futura toma de decisiones en los temas desarrollados por esta asignatura.
Dentro de estas clases prácticas se podrán incluir prácticas de campo, que consisten en visitas a empresas relacionadas con la edificación. En función del número de estudiantes y de las posibilidades, estas visitas podrán ser sustituidas por un ciclo de conferencias o exposiciones audiovisuales, por parte de personal técnico de las entidades referidas.

Aprendizaje, trabajo y avance autónomo del alumno: mediante la transmisión de conocimientos básico realizada por las clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas, se habrá creado en el estudiante la necesidad de estudiar, para asimilar e interiorizar dichos conceptos, al tiempo que deberá crearle la "ansiedad" por evolucionar y avanzar hacia conceptos más desarrollados, por medio de consultas bibliográficas, páginas de internet etc. Para este trabajo y avance autónomo será imprescindible que el estudiante cuente con las aportaciones tuteladas e individuales del profesor, mediante las tutorías.

Tutorías: En ellas se aclararán u orientarán, de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente, así como a dirigir el avance autónomo del estudiante.

Evaluación: habrá que constatar que, los objetivos trazados se han alcanzado de forma individual para cada estudiante, así como para el conjunto de los estudiantes de cada grupo. Para ello se expone más adelante los criterios de evaluación que se desarrollarán a lo largo del curso.

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

1.- EVALUACIÓN CONTINUA DE CURSO (CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO):

Para la evaluación del estudiante en la asignatura serán tenidos en cuenta los siguientes criterios:

- Asistencia a las clases del curso (enseñanza presencial).
- Participación activa en las clases tanto teóricas como prácticas, talleres y seminarios de forma individual o colectiva.
- Elaboración de prácticas, cuestionarios, pruebas orales o escritas que se desarrollen a lo largo del curso.
- Examen de evaluación global de los conocimientos, capacidades, competencias y aptitudes adquiridos.

Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final se fijarán el primer día de clase , son los que se expresan en la siguiente tabla:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Asistencia a clase	0,4	95%
Prácticas desarrolladas a lo largo del curso	0,6	Todas la prácticas
Calificación máxima	7*	

* el resto hasta 10 puntos se podrá obtener en el examen de Junio

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 8 / 9
e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA
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.- EVALUACIÓN ÚNICA FINAL.

Los estudiantes que se acojan a la modalidad de examen en Convocatoria Única Final deberán acreditar mediante una única prueba que, han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la guía docente de la asignatura. Para lo cual el examen será de tipo teórico - práctico en el que se resolverán cuestiones teóricas y prácticas de la asignatura.

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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Toda la información que se generará a lo largo del curso por parte de los profesores, será comunicada mediante el tablón de anuncios de la asignatura (situado a la entrada de los despachos de los profesores) o en el tablón de docencia de la Universidad de Granada.
Toda la comunicación que haya de producirse de forma personalizada entre profesores y estudiante y a la inversa deberá hacerse de forma presencial, en el despacho correspondiente, o a través del correo electrónico, de la Universidad, en ningún caso a través del tablón de docencia o correos de otros servidores ajenos a la Universidad de Granada.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 13:55:57 Página: 9 / 9

e6sR8nd57CYSzvSl10YC8H5CKCJ3NmbA

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.