GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

INSTALACIONES 3: INSTALACIONES URBANAS. SOSTENIBILIDAD

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 15/05/2019. **Curso 2019- 2020**

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la del sitio web de este Departamento (**dca.ugr.es**). *(Fecha última actualización: 15/05/2019)*

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Sistemas de Acondicionamiento Ambiental e Instalaciones en Arquitectura	Instalaciones Urbanas	4º	8º (2º)	6	Obligatoria

PROFESORES*	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Germán Ríos García (Grupo C) • Francisco Maeso López (Grupo A) • Manuel Aguilar Rodriguez (Grupo B)	Germán Ríos García - ETS Arquitectura - Campo del Príncipe S/N - Correo electrónico: gerriogar@yahoo.es Francisco Maeso López - ETS Arquitectura - Campo del Principe S/N- Correo electrónico : maeso@coagranada.org Manuel Aguilar - ETS Arquitectura - Campo del Principe S/N- Correo electrónico : manuelaguilarrogriguez1@gmail.com
	HORARIO DE TUTORÍAS*
	Los horarios de tutoría de cada profesor pueden consultarse en acceso identificado y en la página web del Departamento http://dca.ugr.es/?page_id=133 .

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Arquitectura	Grado en Ingeniería de Edificación, Grado en Ingeniería Civil, Grado en Ingeniería de Caminos, Grado en ciencias Ambientales

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

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

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 1 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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.

- Deben haberse adquirido adecuadamente las competencias descritas en la asignatura obligatoria de Física
- Es recomendable, pero no imprescindible, tener cursadas las asignaturas Instalaciones I e Instalaciones II

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Las bases teóricas del bienestar y las consideraciones sociales y de los usuarios en el planteamiento del acondicionamiento de la edificación (del proyecto al mantenimiento) en claves de sostenibilidad. Influencia del medio ambiente en los sistemas de acondicionamiento ambiental e instalaciones, para el proyecto arquitectónico y urbano.

Materialidad, técnica y arquitectura. Tecnología de los sistemas de acondicionamiento ambiental e instalaciones para el proyecto arquitectónico y urbano. Acondicionamiento acústico. Acondicionamiento higrotérmico y de calidad del aire. Instalaciones hidrosanitarias. Electrotecnia y luminotecnia. Protección activa y pasiva contra incendios, seguridad, transporte vertical, telecomunicaciones, domótica. Redes e instalaciones urbanas.

Diseño, tipo, análisis, normativas, proyecto, procedimientos de cálculo, definición y redacción en el proyecto, arquitectónico y urbano, programación y ejecución en obra, control de calidad, costos y patología y conservación de sistemas de acondicionamiento ambiental e instalaciones

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

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.

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.

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.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Competencias Intrumentales

G01: Capacidad de análisis y síntesis.
G04: Conocimiento de una lengua extranjera.
G05: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
G06: Capacidad de gestión de la información.
G07: Resolución de problemas.
G08: Toma de decisiones

Competencias Personales

G10: Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
G16: Aprendizaje autónomo.
G17: Adaptación a nuevas situaciones.
G18: Creatividad.
G22: Motivación por la calidad.
G23: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Competencias Genéricas Transversales

G24: Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas.

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 2 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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.

G26: Imaginación.
G27: Visión espacial.
G28: Comprensión numérica.
G30: Sensibilidad estética.
G33: Afán de emulación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (ECI /3856/2007)

EN04e.-Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización.
EN05a.-Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
EN05c.-Aptitud para conservar la obra acabada.
EN05d.-Aptitud para valorar las obras.
EN06b.-Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
EN06c.-Capacidad para conservar instalaciones.
EN08d.-Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.
EN08e.-Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en la obra.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (RED ANDALUZA)

EA30.-Aptitud para la concepción, la práctica y desarrollo de: a)Proyectos de ejecución;b)Proyectos urbanos;c)Dirección de obras.
EA31.-Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanosy ejecutar: a) Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización; b) Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido; c) Suprimir barreras arquitectónicas; d) Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural.
EA32.-Aptitud para. a) Aplicar las normas técnicas y constructivas; b) Conservar la obra acabada; c) Valorar las obras.
EA33.-Capacidad para: a) Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial; b) Conservar instalaciones; c) Realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles; d) Diseñar y ejecutar trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje; e) Elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales.
EA34.-Conocimiento adecuado de: a) Los sistemas de acondicionamiento convencionales y situaciones de patología asociables; b) Los sistemas de acondicionamiento avanzados; c) Las técnicas de modificación del terreno; d) Los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de , la habitabilidad y los programas básicos de vivienda;) ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales;) tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
EA35.-Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 3 / 9
fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA
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

TEMARIO TEÓRICO:

BLOQUE I: ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, RIEGO E INCENDIOS
BLOQUE II: ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP)
BLOQUE III: SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO
BLOQUE IV: DEFENSA FRENTE A RIESGOS NATURALES : INUNDACIONES, DESLIZAMIENTOS, TERREMOTOS
BLOQUE V: ELECTRICIDAD
BLOQUE VI: ALUMBRADO PÚBLICO
BLOQUE VII: GAS NATURAL
BLOQUE VIII: INSTALACIONES DE COMUNICACIONES : TELEFONÍA
BLOQUE IX: SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO URBANO
BLOQUE X: EDIFICACIÓN SOSTENIBLE. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO E ILUMINACIÓN

BLOQUE I: ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, RIEGO E INCENDIOS
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales del abastecimiento de agua. Diseño, trazado y tipología de las redes de abastecimiento de agua. Elementos integrantes y detalles constructivos. El proyecto de un abastecimiento de aguas
CONTENIDO PRÁCTICAS – P1:
Diseñar la Instalación de Suministro de Agua Potable de la urbanización elegida por el alumno, y calcular las dimensiones de la misma, tanto manualmente con una hoja de cálculo como automáticamente con un programa de diseño automático de ordenador

BLOQUE II: ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)
CONTENIDO TEORIA:
Conceptos Generales. Etapas del Tratamiento. Tipos de Depuradoras
CONTENIDO PRÁCTICAS:
No habrá prácticas de este bloque

BLOQUE III: SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales de la evacuación de aguas. Diseño, trazado y tipología del sistema de saneamiento. Elementos integrantes y detalles constructivos. Principios de cálculo y dimensionamiento. El proyecto de una red de saneamiento
CONTENIDO PRÁCTICAS - P2:
Diseñar la Instalación de Saneamiento y Alcantarillado de la urbanización elegida por el alumno, y calcular las dimensiones de la misma, tanto manualmente con una hoja de cálculo como automáticamente con un programa de diseño automático de ordenador

BLOQUE IV: ESTACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)
CONTENIDO TEORIA:
Conceptos Generales. Línea de Aguas de una EDAR – Etapas. Línea de Fangos de una EDAR. Tipos de EDAR según el Tratamiento Secundario. Tipos de EDAR según el tamaño de la población.
CONTENIDO PRÁCTICAS:

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 4 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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.

No habrá prácticas de este bloque

BLOQUE V: ELECTRICIDAD
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales de la Energía Eléctrica. Diseño, trazado y tipología de la Red de Suministro de Energía Eléctrica. Elementos integrantes y detalles constructivos. Principios de cálculo y dimensionamiento. El proyecto de una Red de Distribución de Energía eléctrica

CONTENIDO PRÁCTICAS:
Diseñar la Instalación de Suministro de Electricidad de la urbanización elegida por el alumno, y calcular las dimensiones de la misma, tanto manualmente con una hoja de cálculo como automáticamente con un programa de diseño automático de ordenador

BLOQUE VI: ALUMBRADO PÚBLICO
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales de la Instalación de alumbrado público. Conceptos de iluminación. Diseño, Trazado y Tipología de la Instalación de Alumbrado Público. Elementos Integrantes y Detalles Constructivos.. Principios de Cálculo y Dimensionamiento. Ejemplo de Cálculo
CONTENIDO PRÁCTICAS:
Diseñar la Instalación de Alumbrado Público de la urbanización elegida por el alumno, y calcular las dimensiones de la misma, tanto manualmente como automáticamente con un programa de diseño automático de ordenador

BLOQUE VII: GAS NATURAL
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales de la Instalación de suministro de Gas Natural. Diseño, Trazado y Tipología de la Instalación de suministro de Gas Natural. Elementos Integrantes y Detalles Constructivos. Principios de Cálculo y Dimensionamiento. Ejemplo de Cálculo
CONTENIDO PRÁCTICAS:
Diseñar la obra civil de la Instalación de suministro de Gas Natural de la urbanización elegida por el alumno, y calcular las dimensiones de la misma, tanto manualmente como automáticamente con un programa de diseño automático de ordenador

BLOQUE VIII: INSTALACIONES DE COMUNICACIONES : TELEFONÍA
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales de la Red de Teléfonos. Diseño, Trazado y Tipología de la Red de Teléfonos. Elementos integrantes y detalles constructivos. Principios de cálculo y dimensionamiento. Ejemplo de cálculo
CONTENIDO PRÁCTICAS:
Diseñar la obra civil de la Instalación de Telefonía de la urbanización elegida por el alumno

BLOQUE IX: SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO URBANO
CONTENIDO TEORIA:
Datos básicos y condicionantes generales de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico. Recogida de Basuras. Aprovechamiento de la energía solar. Optimización en el consumo energético. Edificación sostenible. Ejemplos de Cálculo
CONTENIDO PRÁCTICAS:
Diseñar una de las instalaciones de una zona urbana desde el punto de vista de la sostenibilidad

BLOQUE X: EDIFICACIÓN SOSTENIBLE. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO E ILUMINACIÓN
CONTENIDO TEORIA:
Edificación sostenible .Acondicionamiento Acústico de edificios. Iluminación de edificios. Ejemplos de Cálculo

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 5 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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.

CONTENIDO PRÁCTICAS:
Diseñar las instalaciones de acondicionamiento acústico y de iluminación de un edificio

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- INSTALACIONES URBANAS . INFRAESTRUCTURA Y PLANEAMIENTO - Luis Jesús Arizmendi Barnes- Ed. Librería Editorial Bellisco - Madrid, 1991 :
  · Tomo I - Diseño energético del entorno urbano
  · Tomo II - Infraestructura hidráulica y de evacuación de Residuos
  · Tomo III - Infraestructura energética y de comunicaciones
- INSTALACIONES URBANAS - Pedro Mª Rubio Requena - Editorial Control Ambiental - (Agotado)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA - Aurelio Hernández Muñoz - Ed. Colegio de - Ingenieros de Caminos - Col. Seinor nº 6 - Madrid, 1993
- SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO - Aurelio Hernández Muñoz - Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos - Col. Seinor nº 7 - Madrid, 1990
- DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES - Aurelio Hernández Muñoz - Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos - Col. Seinor nº 8 - Madrid, 1990
- REBT- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES - -TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (R.D. 842/2002 de 2 de agosto de 2002) - Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía - Madrid, 2002
- NUEVO MANUAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS - Franco Martín Sánchez - A. Martin Vicente Editores - Madrid, 2003
- INSTALACIONES DE SUMINISTRO. NORMAS DE LAS COMPAÑÍAS DE SERVICIOS - Fundación cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla - Sevilla, 2001 (incluye normas de las compañías Telefónica S.A., Sevillana de Eelctricidad-Endesa y Emasesa)
- INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN - Antonio Ruiz Celma y Sebastiá Rojas Gutiérrez - Universidad Politécnica de Madrid - Servicio de Publicaciones de la ETS Ingenieros Industriales ,. 1998
· SISTEMAS DE ILUMINACIÓN . PROYECTOS DE ALUMBRADO- José Ramírez Vázquez-Ed.CEAC S.A., 1987
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN - Servicio de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas (MOPU), 1984 (Hoy Ministerio de Fomento)- Se usarán los 2 tomos siguientes :
  · Instalaciones I
  · Instalaciones II

NORMATIVA :-

- Legislación de Aguas - Ed. Tecnos - Madrid, 2001
- Código Técnico de la Edificación. (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RBT y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC. (Real Decreto 842/2002).
- Normas Técnicas de la Compañía suministradora de Electricidad, Sevillana/Endesa.
- Normas UNE indicadas en las distintas Normas y Reglamentos.

ENLACES RECOMENDADOS

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 6 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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.

Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) - www.geoteknia.com

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Actividades presenciales**

  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.
  Clases teóricas: Será una lección expositiva y divulgativa, estructurada según la siguiente secuencia:Síntesis de referencia. Fijación de objetivos. Desarrollo formal, resumen y conclusiones, utilizando en las mismas, los recursos tecnológicos apropiados para una mejor comprensión de los mismos.
  En cada bloque temático se contemplan los fundamentos físicos, los materiales y elementos que componen la instalación. Una vez comprendidos los componentes de las redes y sus mecanismos de funcionamiento se atiende a su dimensionamiento y la normativa vigente. Para obtener un adecuado seguimiento de las clases teóricas se han desarrollado para cada uno de los bloques temáticos unos APUNTES que el estudiante tendrá como base para el completo seguimiento de la asignatura, independientemente de estos, el alumno podrá completarlos con las explicaciones de clase y la bibliografía que se incluye.
  El trabajo sobre los conocimientos teóricos se implementa a lo largo del curso con prácticas sobre las materias de las que en cada periodo se trata.
  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 expondrá al principio de cada clase la práctica a realizar, indicando los objetivos que se persiguen con la misma y los contenidos mínimos para poder superarla. En estas clases se pasará lista, ya que la asistencia a las mismas se tendrá en cuenta para su calificación.
  A su vez, en reprografía de la Escuela están disponibles las diversas planimetrías, tablas, ábacos y cualquier otra documentación que sea necesaria para el correcto desarrollo de la misma.
  Particular interés presentan las clases prácticas en el estudio de la asignatura, tanto como consolidación y refuerzo de los contenidos adquiridos en las clases teóricas, como la necesidad de conocer, comparar, elegir y calcular los diferentes materiales y mecanismos que van a intervenir en las diferentes instalaciones de un edificio.
  Durante las clases, teóricas y prácticas, se responderán las dudas que surjan así como se plantearán diversas preguntas que fomenten la discusión y el interés sobre la materia expuesta en clase.
  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 aconseja al alumno que utilice las tutorías para resolver cualquier duda o realizar comentario o sugerencia de forma personal o en grupo.

- **Actividades no presenciales**

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

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 7 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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

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

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.
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.

Instrumentos de evaluación para convocatorias ordinarias:
EV-I1 (50%): EXAMEN: Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas. Los contenidos teóricos de la asignatura se evaluarán mediante un examen final. La calificación final será comunicada a los estudiantes mediante el TABLÓN DE DOCENCIA de la UGR a través del ACCESO IDENTIFICADO o bien mediante lista en soporte papel que se expondrán en la vitrina del Departamento de Construcciones Arquitectónicas.
Criterios para la presentación de exámenes.
Escribir la identificación del estudiante con apellidos, nombre, DNI y grupo al que pertenece, en las casillas dispuestas para ello al principio de los folios. Escribir con letra clara y legible, a ser posible sin tachones, sólo lo que se le pregunte, cuidando la ortografía y la gramática. Se prohibe el uso de calculadoras programables.
Calificación de la teoría.
El examen consistirá en preguntas teóricas de los distintos bloques que componen la asignatura y dos o tres problemas de los que han explicado en clase. El valor de cada pregunta y problema se indicará sobre la hoja de examen. La valoración será sobre 10, obteniéndose el aprobado si se supera la calificación de 5. Este valor numérico podrá ser variado en función de los resultados obtenidos por la media del grupo.

EV-I4 (50%): Trabajos, informes, estudios, memorias,…
La realización y entrega de prácticas, se realizará por parte del alumno en el tiempo y forma que se determine previamente en clase y se evaluarán a lo largo del curso. Para aprobar el OBIGATORIO presentar en las fechas que se indique, las prácticas que comprenderán todas las instalaciones que se han estudiado en la asignatura durante el curso. Los detalles de las prácticas y los plazos de entrega serán establecidos por el profesor. Los alumnos que no presenten las prácticas o que lo hagan de forma incompleta o incorrecta, no serán calificados y aparecerán en las Actas como NO PRESENTADOS.
Las prácticas se realizarán en grupo en un número máximo de 5 componentes. En el caso de aprobar la práctica y suspender el examen, no se guardarán dichas calificaciones para el siguiente curso (sólo hasta la convocatoria de septiembre).
Criterios de corrección comunes en la valoración de las prácticas.
La calificación de la práctica reflejará el nivel alcanzado por el alumno/a, según los objetivos propuestos, y en relación a la respuesta general obtenida por el grupo, se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos comunes:

a) Contenidos de la práctica.
b) Solución adoptada.
c) Representación gráfica del trabajo.
d) Asistencias a clases prácticas.

Criterios para la presentación de las prácticas.
Todos los trabajos se presentarán de la siguiente forma:

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 8 / 9
fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA
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.

- Encuadernación de diseño propio en formato A-4; en la que se incluirán tanto la documentación gráfica como la escritura que compone la práctica. La documentación gráfica puede tener el formato necesario para que esta sea perfectamente legible, preferiblemente A3, pero luego debe ser plegado en formato A-4.
- En la carpeta y en cada formato de cada práctica se identificará claramente: autor, grupo y nombre de la práctica y año académico.
- Se podrá entregar en formato telemático (pdf) si así lo estima el profesor y de acuerdo con sus especificaciones para cada grupo.

Nota importante: es necesario aprobar cada una de las partes evaluadas para poder superar la asignatura.

Instrumentos de Evaluación para Convocatorias Extraordinarias :
Serán los mismos que para las convocatorias ordinarias, valorándose la asistencia del alumno/a en el último curso académico en el que haya asistido a las clases.

Instrumentos de Evaluación única final:
Aquellos estudiantes que, en virtud del artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno en sesión de 10 de febrero de 2012, BOUGR núm. 56, de 8 de marzo de 2012, y modificada por Acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión de 26 de octubre de 2016, BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016) opten y les sea concedida la EVALUACIÓN ÚNICA FINAL DE LA ASIGNATURA, deberán realizar un examen que acredite que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente, además de presentar las mismas prácticas que se piden en el desarrollo del curso

INFORMACIÓN ADICIONAL

Las propuestas por el alumnado en sus sugerencias particulares o colectivas

Firmado por: IGNACIO VALVERDE PALACIOS Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 04/06/2019 18:40:00 Página: 9 / 9

fJR/ssA7xU7ypNuPCk+eCH5CKCJ3NmbA

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.