

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Universitario en Arquitectura
Año plan de estudio:	2015
Curso implantación:	2015-16
Centro responsable:	E.T.S. de Arquitectura
Nombre asignatura:	Construcción e Instalaciones
Código asignatura:	51530003
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	1
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	5
Horas totales:	125
Área/s:	Construcciones Arquitectónicas Física Aplicada
Departamento/s:	Construcciones Arquitectónicas I Física Aplicada II

Coordinador de la asignatura

LLATAS OLIVER, MARIA CARMEN

Profesorado

Profesorado de grupo principal

BALLESTEROS ZALDIVAR, JUAN EMILIO

BARRIOS PADURA, ANGELA

GALINDO DEL POZO, MIGUEL

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Considerando los objetivos generales del título se desarrollan en los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

2. Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas, y los requisitos de los usuarios del edificio respetando límites los impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

3. Capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

Las actividades que se definen en este bloque de la asignatura, relativas a los sistemas constructivos y de instalaciones del edificio, se desarrollarán dentro del ámbito de los Proyectos Fin de Máster de cada estudiante.

El objetivo principal de las actividades es servir de apoyo y desarrollo de los PFM de cada estudiante. Al igual que los PFM, las actividades serán desarrolladas individualmente por cada estudiante, si bien algunas tareas parciales podrán realizarse en grupo.

Serán calificadas y formarán parte de la valoración de la asignatura de intensificación Construcción e Instalaciones.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

CE.01. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).

CE.02. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

CE.03. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

CE.04. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).

CE.05. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

CE.07. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).

CE.09. Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

CE14. Capacidad para proponer proyectos de investigación en materia de arquitectura y de enunciar objetivos específicos que incidan en nuevos modos de proyectar y construir edificios, acordes con los escenarios de vida y demandas sociales actuales de mejora de las condiciones de habitabilidad.

CE15. Capacidad para aplicar una metodología científica que permita el desarrollo de proyectos de investigación en materia de arquitectura y urbanismo y extraer conclusiones.

CE16. Capacidad para acceder a, gestionar y hacer referencias de fuentes de información y del conocimiento, y para efectuar el análisis y la crítica de proyectos de investigaciones en materia de arquitectura.

CE17. Capacidad para la exposición y defensa pública de proyectos de investigación en materia de arquitectura y de abrir caminos a seguir en posteriores desarrollos de la investigación y en procesos de transferencia tecnológica.

Competencias genéricas:

Competencias Básicas

CB.01. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser

originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB.02. Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación propia de una forma profesional

y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de

argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la arquitectura.

CB.03. Tener la capacidad para reunir e interpretar datos relevantes en el ámbito de la

arquitectura, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB.04. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto

especializado como no especializado.

CB.05. Haber desarrollado aquellas habilidades básicas de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Generales

CG.01. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares o multiculturales) relacionados con la arquitectura y el urbanismo.

CG.02. Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formar juicios a

partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las

responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG.03. Aptitud para el trabajo interdisciplinar y la planificación mediante la adecuada capacidad de coordinación y diálogo con los diferentes agentes relacionados.

CG.04. Capacidad para la planificación, organización, dirección y control de los sistemas y procesos, en un marco que garantice la armonización institucional, la competitividad empresarial, la protección y conservación del medio ambiente, y el desarrollo sostenible del

ámbito correspondiente.

CG.05. Capacidad para la innovación en el desarrollo de nuevas líneas, procesos, proyectos y

productos, que satisfagan las necesidades demandadas por la sociedad.

CG.06. Capacidad para aplicar criterios de calidad y procedimientos de mejora continua.

CG.07. Compromiso social, ético y medioambiental.

Contenidos o bloques temáticos

El módulo técnico se organiza en dos asignaturas con participación en cada una de ellas de varias áreas de conocimiento de cara al cumplimiento de las competencias asignadas. En la medida en que la mayoría de las competencias específicas de la Orden Ministerial de este módulo han de desarrollarse en formato taller esta implicación de diferentes áreas de conocimiento en la impartición de una misma asignatura favorecerá la integración de conocimientos, apoyada en los tiempos de confluencia del profesorado en el aula que se programen y en el desarrollo en paralelo del módulo de Trabajo Fin de Máster donde se pondrán en práctica una parte importante de los aprendizajes de estas asignaturas.

La asignatura de Construcción e Instalaciones se desarrolla en tres bloques temáticos, con los siguientes contenidos:

BLOQUE TEMÁTICO I. Construcción: Desarrollo de sistemas constructivos. Comprende el diseño de la envolvente del edificio (o de la parte del cerramiento del mismo consensuada con el profesor) y su relación con los sistemas estructurales, con definición y descripción de los productos y sistemas constructivos utilizados a nivel de proyecto de ejecución, cumpliendo y aplicando el Código Técnico de la Edificación y la normativa vigente.

BLOQUE TEMÁTICO II: Instalaciones: Diseñar e integrar en el proyecto arquitectónica y urbano las instalaciones y servicios de los edificios, así como la protección pasiva contra incendios, previendo la localización y reserva de espacios para instalaciones, así como los aspectos necesarios para el mantenimiento de las mismas, cumpliendo y aplicando el Código Técnico de la Edificación y la normativa vigente.

BLOQUE TEMÁTICO III: Prestaciones acústicas de los edificios: Reverberación y confort acústico en recintos. Acústica de los edificios: protección frente al ruido aéreo, interior y exterior, al ruido de impactos y al ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Semana 1

- Introducción. C: Construcción. I: Instalaciones. A: Acústica.
- Envolventes (C01).
- Propagación del sonido (A01).

Semana 2

- Prestaciones (I01).
- Aislamiento acústico (A02).

Semana 3

- Sistemas técnicos (I02).
- Aplicación DB-HR (A03).

Semana 4

- Exigencias envolventes CTE (C02).
- Ruido y vibraciones (A04).

Semana 5

- Envolvente vertical: fachadas, muros de sótano, muros cortina, etc. (C03).

Semana 6

- Envolvente horizontal: cubiertas, suelos, terrazas, etc. (C04).

Semana 7

- Otros sistemas constructivos: carpinterías, vidrios, particiones, revestidos, acabados, etc. (C05).

Semana 8

- Documentos del proyecto: pliegos, presupuesto y mediciones, etc. (C06).

Semana 9

- Sistemas técnicos (I03).
- Sesión crítica de debate (I04).

Semana 10

- Control de la propuesta (C07).

Nota: Durante el desarrollo de la docencia podrá haber cambios debido a la realización de seminarios con empresas y profesionales de acuerdo con su disponibilidad.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	50	5

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Sistema de Evaluación Continua. Se entiende que el estudiante sigue el sistema de evaluación continua cuando al menos ha asistido al 80% de las horas presenciales.

- Criterios de Evaluación

EV-C1 10%

EV-C2 80%

EV-C3 10%

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 lo que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.

EV-C3 Grado de implicación 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.

-Instrumentos o Sistemas de Evaluación

EV-I2 10%

EV-I4 90%

EV-I2 Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.

EV-I4 Trabajos, informes, estudios, memorias.

Aprobado por curso: para obtener el aprobado por curso el estudiante debe superar las tareas o prácticas de cada uno de los bloques temáticos. A efectos de la calificación final, la valoración parcial de los ejercicios o tareas de cada bloque será el siguiente: BLOQUE TEMÁTICO I: Construcción (60%); BLOQUE TEMÁTICO II: Instalaciones (20%); BLOQUE TEMÁTICO III: Prestaciones acústicas de los edificios (20%). La calificación final será la media ponderada de la calificación obtenida en cada parte, si bien la calificación mínima para superar la asignatura, en cada bloque temático, será de 4 (cuatro) sobre 10. En caso de obtener una calificación inferior a 4 puntos en alguno de los bloques temáticos, la

calificación global de la asignatura será como máximo de 4 (cuatro) puntos, y el estudiante tendrá que presentarse en otra convocatoria posterior. La calificación obtenida por el estudiante en los ejercicios de cada bloque SE CONSERVA para las distintas convocatorias del mismo año académico (hasta segunda convocatoria)

Los estudiantes que no entreguen alguna de las tareas en las fechas establecidas, o no alcancen el 80% de la asistencia mínima, no podrán optar al aprobado, por lo que deberán entregar los trabajos de curso en las convocatorias oficiales fijada por el centro.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teórico prácticas de Construcción

Clases teórico prácticas de Construcción

Métodos Docentes:

Lección magistral (LM)

Enseñanza basada en prácticas (EP)

Aprendizaje basado en talleres docentes/proyectos (PBL)

Actividades formativas presenciales (40%: 10 horas/ECTS): AF1, sesiones magistrales (clases

expositivo-teóricas), AF2 actividades prácticas (debates, sesiones críticas, exposición de trabajos,

trabajos dirigidos, prácticas en laboratorio y clases externas) y AF3 seminarios.

Clases teórico prácticas de Instalaciones

Clases teórico prácticas de Instalaciones

Métodos Docentes:

Lección magistral (LM)

Enseñanza basada en prácticas (EP)

Aprendizaje basado en talleres docentes/proyectos (PBL)

Actividades formativas presenciales (40%: 10 horas/ECTS): AF1, sesiones magistrales (clases

expositivo-teóricas), AF2 actividades prácticas (debates, sesiones críticas, exposición de trabajos,

trabajos dirigidos, prácticas en laboratorio y clases externas) y AF3 seminarios.

Clases teórico prácticas de Acústica en los edificios

Clases teórico prácticas de Física/Acústica

Métodos Docentes:

Lección magistral (LM)

Enseñanza basada en prácticas (EP)

Aprendizaje basado en talleres docentes/proyectos (PBL)

Actividades formativas presenciales (40%: 10 horas/ECTS): AF1, sesiones magistrales (clases

expositivo-teóricas), AF2 actividades prácticas (debates, sesiones críticas, exposición de trabajos,

trabajos dirigidos, prácticas en laboratorio y clases externas) y AF3 seminarios.

Horarios del grupo del proyecto docente

https://etsa.us.es/curso_actual/horarios_y_aulas

Calendario de exámenes

<https://etsa.us.es/sites/arquitectura/files/Docencia/Grado/Calendarios/Examenes%20PRI%2020-21.PDF>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: ANGEL LUIS CANDELAS GUTIERREZ

Vocal: JUAN EMILIO BALLESTEROS ZALDIVAR

Secretario: GUILLERMO MANJON COLLADO

Suplente 1: PALOMA RUBIO DE HITA

Suplente 2: MARIA DEL OLVIDO MUÑOZ HERAS

Suplente 3: SARA GIRON BORRERO

Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Sistemas de evaluación

Sistema de Evaluación Continua. Se entiende que el estudiante sigue el sistema de evaluación continua cuando al menos ha asistido al 80% de las horas presenciales.

- Criterios de Evaluación

EV-C1 10%

EV-C2 80%

EV-C3 10%

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 lo que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.

EV-C3 Grado de implicación 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.

-Instrumentos o Sistemas de Evaluación

EV-I2 10%

EV-I4 90%

EV-I2 Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.

EV-I4 Trabajos, informes, estudios, memorias.

Aprobado por curso: para obtener el aprobado por curso el estudiante debe superar las tareas o prácticas de cada uno de los bloques temáticos. A efectos de la calificación final, la valoración parcial de los ejercicios o tareas de cada bloque será el siguiente: BLOQUE TEMÁTICO I: Construcción (60%); BLOQUE TEMÁTICO II: Instalaciones (20%); BLOQUE TEMÁTICO III: Prestaciones acústicas de los edificios (20%). La calificación final será la media ponderada de la calificación obtenida en cada parte, si bien la calificación mínima para superar la asignatura, en cada bloque temático, será de 4 (cuatro) sobre 10. En caso de obtener una calificación inferior a 4 puntos en alguno de los bloques temáticos, la calificación global de la asignatura será como máximo de 4 (cuatro) puntos, y el estudiante tendrá que presentarse en otra convocatoria posterior. La calificación obtenida por el estudiante en los ejercicios de cada bloque SE CONSERVA para las distintas convocatorias del mismo año académico (hasta segunda convocatoria)

Los estudiantes que no entreguen alguna de las tareas en las fechas establecidas, o no alcancen el 80% de la asistencia mínima, no podrán optar al aprobado, por lo que deberán entregar los trabajos de curso en las convocatorias oficiales fijada por el centro.

Criterio de calificación

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2021/22

Se describen en este apartado las adaptaciones de la asignatura, tanto para el desarrollo de la docencia como para el desarrollo de los procesos de evaluación, a dos posibles escenarios: un escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limiten el aforo permitido en las aulas (escenario A) y un escenario de suspensión de la actividad presencial (escenario B).

En el escenario A, con los espacios docentes asignados por la ETSAS se dispone de aforo suficiente para el 100% de estudiantado, manteniendo las distancias determinadas y siguiendo las medidas de seguridad e higiene previstas. Por ello se prevé desarrollar con normalidad las actividades docentes de esta asignatura.

En el escenario B de suspensión de la actividad presencial se impartirá el contenido previsto utilizando las herramientas de docencia virtual de la US, en el mismo horario establecido por el Plan de Organización Docente. Se desarrollarán tanto las exposiciones y sesiones ante el grupo de profesores y estudiantes utilizando las herramientas de docencia virtual de la US.

La evaluación tanto en el caso del escenario A o B seguirá siendo mediante evaluación continua, manteniendo en ambos casos los mismos criterios (porcentajes) de evaluación. La evaluación final se hará tras la entrega de un documento, en archivo PDF, en un Disco duro virtual de la US.

La publicación de actas y revisión de ejercicios se hará siguiendo la normativa de la US y utilizando las herramientas de docencia virtual, mediante anuncio en la Plataforma de Enseñanza Virtual de la US y envío de e-mail a los estudiantes.

Las tutorías en ambos escenarios se desarrollarán siempre de forma telemática, manteniendo el horario asignado. Se realizará la conexión utilizando las herramientas de docencia virtual de la US siguiendo el horario del curso, organizado y distribuido a demanda de los estudiantes en casos excepcionales. Se desarrollan también aclaraciones y correcciones personalizadas a los estudiantes sobre envío de información por e-mail.

Bibliografía recomendada

Bibliografía General

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)

Autores: Jefatura del Estado. Gobierno de España.

Edición:

Publicación: 1999

ISBN:

Código Técnico de la Edificación, CTE, (<https://www.codigotecnico.org/>)

Autores: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Edición:

Publicación: 2021

ISBN:

Bibliografía Específica

Translucent building skins : material innovations in modern and contemporary architecture

Autores: Murray, Scott (Scott Charles)

Edición:

Publicación: 2012

ISBN: 9780415689304

Cubiertas ajardinadas intensivas. Ajardinamientos especiales

Autores: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña,

Edición:

Publicación: 2000

ISBN: 8495372517

Cubiertas ecológicas extensivas. Ajardinamientos especiales

Autores: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña

Edición:

Publicación: 1999

ISBN: 8460084965

Riventi : fachadas estructurales : pasión por innovar, 2000-2020

Autores: Riventi Fachadas Estructurales

Edición:

Publicación: 2019

ISBN:

Modern construction envelopes : systems for architectural design and prototyping

Autores: Watts, Andrew

Edición: Tercera

Publicación: 2019

ISBN: 9783035617702

Crafting the façade : stone brick wood

Autores: Rist-stadelman, Carmen

Edición:

Publicación: 2018

ISBN: 9783038601012

Abeceꝯ de las instalaciones 1º

Autores: Isidro Gordejuela, Federico

Edición:

Publicación: 2012

ISBN: 9788489150805

Abeceꝯ de las instalaciones 2º

Autores: Isidro Gordejuela, Federico

Edición:

Publicación: 2012

ISBN: 9788489150997

Instalaciones de climatización y ventilación en el diseño de edificios : problemas resueltos de instalaciones de climatización = Air-conditioning ... solved excercises on air-conditioning systems

Autores: Gonzalez Lezcano, Roberto Alonso

Edición:

Publicación: 2017

ISBN: 9788494695742

El proyecto de las instalaciones de climatizacioꝯn: cumplimiento de normativa

Autores: García Gutierrez, Miguel Angel

Edición:

Publicación: 2012

ISBN: 9788484396345

Guíꝯa acúꝯstica de la construccioꝯn

Autores: Rodriꝯguez Rodriꝯguez, Francisco Javier; Puente Crespo, Javier de la; Diꝯaz Sanchidriaꝯn, Ceꝯsar.

Edición: Segunda

Publicación: 2008

ISBN: 9788496437814

La envolvente acúꝯstica de los edificios

Autores: Diꝯaz Sanchidriaꝯn, Ceꝯsar

Edición:

Publicación: 2016

ISBN: 9788494239229

Información Adicional

Profesores evaluadores

JUAN EMILIO BALLESTEROS ZALDIVAR
ANGELA BARRIOS PADURA
MIGUEL GALINDO DEL POZO