



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2016/17

**43932 - CONSTRUCCIÓN V**

**CENTRO:** 100 - *Escuela de Arquitectura*

**TITULACIÓN:** 4039 - *Grado en Arquitectura*

**ASIGNATURA:** 43932 - *CONSTRUCCIÓN V*

**CÓDIGO UNESCO:**                      **TIPO:** *Obligatoria*                      **CURSO:** 4                      **SEMESTRE:** 1º *semestre*

**CRÉDITOS ECTS:** 4,5                      **Especificar créditos de cada lengua:**                      **ESPAÑOL:** 4,5                      **INGLÉS:**

## SUMMARY

## REQUISITOS PREVIOS

Partiendo de la base de que la enseñanza es una operación progresiva en la que los conocimientos se van solapando de forma escalonada a lo largo de los diferentes cursos, es fácil de entender que el estudiante, al incorporarse a la asignatura de Construcción V, deba tener unos conocimientos previos que le facilite el seguimiento y comprensión de los contenidos que se imparten en la asignatura.

Requisitos esenciales:

- Curiosidad por la historia, el arte y la tecnología
- Tener visión espacial
- Capacidad para entender las construcciones arquitectónicas y los espacios en función de la escala humana
- Aptitud para la expresión gráfica
- Tener conocimiento de los sistemas de representación gráfica más utilizados
- Estar habituado al uso del ordenador personal
- Conocimiento general de los materiales de construcción
- Conocimiento general de las técnicas de albañilería clásicas
- Dominio de los contenidos desarrollados e impartidos en las asignaturas de Construcción I, II, III y IV, de los cursos anteriores (2º y 3º).

**Contribución de la asignatura al perfil profesional:**

Desde la antigüedad, el hombre ha buscado la forma de resguardarse de los rigores del clima, de crear un refugio donde habitar, donde establecer todo tipo de relaciones sociales, el lugar donde plasmar todas las transformaciones que él mismo ha ido experimentado. En este sentido el icono de la cabaña primitiva resulta esencial, pues constituye el punto de referencia sobre la naturaleza de la construcción.

De las iniciales necesidades de protección climática, el ser humano ha ido progresando hacia posiciones de mayores exigencias de confort, y debido a ello, la construcción ha tenido que ir transformándose para adaptarse a dichos requerimientos. De la construcción homogénea se ha evolucionado progresivamente hacia la construcción heterogénea, donde la envolvente del edificio se transforma en un sándwich compuesto por la interposición de diferentes materiales especialistas, en el que cada uno de ellos cumple una función principal.

Los edificios actuales, en su gran mayoría, son grandes consumidores de energía y recursos naturales, a la vez que auténticos transformadores del entorno natural. Esta realidad, unida al nuevo marco normativo sobre eficiencia energética de la edificación, conlleva una nueva concepción de la construcción de viviendas, las cuales deberán ser diseñadas y construidas con parámetros sustentables. Por ello, la construcción como técnica de la arquitectura, debe dar respuesta al problema planteado, aplicando una lógica dirigida hacia la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales y comprometiéndose, a su vez, con una nueva conciencia global sustentable, en la que se debe entrelazar, de nuevo, a la arquitectura, a la naturaleza y al hombre.

En definitiva se trata de reivindicar las tres exigencias, que según Vitrubio, todo edificio debería satisfacer: Firmitas (solidez), Utilitas (funcionalidad) y Venustas (belleza), completándolas con una cuarta: Sustentable.

Por lo tanto, la asignatura aporta parte de la formación necesaria para que el futuro titulado/a pueda desarrollar adecuadamente las atribuciones profesionales relacionadas con la redacción de proyectos arquitectónicos y, en especial, con la elaboración de planos de definición constructiva relacionados con la envolvente edificatoria (cerramiento, cubierta y demás obra gruesa).

Además, los estudiantes adquirirán destrezas para asesorar en materia de eficiencia energética y construcción sustentable, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural que le rodea.

**Competencias que tiene asignadas:**

Competencias específicas del Grado:

CE10 - Capacidad de concepción necesaria para satisfacer los requisitos de los usuarios de los edificios respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

Competencias específicas del Módulo:

CT3 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa

Aptitud para: concebir, diseñar, calcular en los edificios las escaleras, los sistemas de cerramiento,

cubierta y demás obra gruesa en relación con las diferentes exigencias mecánicas y de aislamientos.

CT6 - Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

Competencias específicas de la Asignatura:

CA1 - Conocimiento adecuado de las distintas funciones que han de cumplir los elementos que determinan la envolvente del edificio, según la normativa vigente.

CA2 - Capacidad para: concebir, diseñar, calcular en los edificios las escaleras, los sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa en relación a las diferentes exigencias mecánica y aislamientos.

## Objetivos:

Los objetivos de una asignatura enuncian una acción que se tiene que llevar a término por parte de quien aprende, y expresan los resultados esperados del aprendizaje del estudiante.

Por ello, y en consideración a las competencias asignadas a la asignatura, se establecen los siguientes objetivos docentes:

OB1 - Familiarizarse con los proyectos arquitectónicos y sus métodos procesuales y tecnológicos, aplicando la normativa técnica y constructiva vigente (CE10, CT6 y CA1).

OB2 - Indagar en la experimentación de técnicas y medios que permitan la adecuada conceptualización y materialización de las propuestas personales (CE10, CT3 y CA2).

OB3 - Analizar datos relevantes para emitir juicios de índole científica (CE10).

OB4 - Desarrollar proyectos arquitectónicos basados en técnicas de diseño sustentable, ahorro de energía y de alta eficiencia energética. Edificios nZEB (CT6, CA1 y CA2).

OB5 - Adquirir conocimiento para el diseño y ejecución de envolventes de edificios con altas prestaciones térmicas, y de protección frente al ruido, la humedad y el fuego (CT3, CT6, CA1 y CA2).

## Contenidos:

Construcción V es una asignatura de carácter obligatorio, que se enmarca dentro del área de conocimiento de Construcciones Arquitectónicas, perteneciente al Módulo Técnico, y que se imparte en el 7º semestre del título de Grado en Arquitectura, en la Escuela de Arquitectura de Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

En la guía docente básica de la asignatura, se establecen los siguientes contenidos:

a) Estudio de los sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa en relación con las diferentes exigencias mecánicas.

b) Estudio de la función de los edificios y de los aislamientos, de forma que se dote a los mismos de las condiciones internas de comodidad y protección frente a los factores climáticos.

La construcción, como disciplina, nunca es independiente del diseño proyectual, y si se contempla

la necesaria coherencia entre el material, el sistema constructivo y la forma, se consigue la calidad y, por ende, la durabilidad en lo construido. El estudiante se verá obligado a tomar de decisiones que implican el conocimiento, la valoración y la elección adecuada de los materiales y sistemas constructivos que dan soporte material al proyecto, apreciando la importancia que tiene la construcción para plasmar ideas y conceptos, y prestando especial atención en la sustentabilidad de estos elementos y en el cumplimiento de las prestaciones que les son exigibles.

El aprendizaje del sistema constructivo integrante de la envolvente edificatoria, tanto en sus aspectos tecnológicos como en sus connotaciones arquitectónicas, se deberá entender como una unidad compleja, formada por diferentes elementos interrelacionados entre sí, que deben garantizar condiciones de confort a los usuarios.

La comprensión de los subsistemas constructivos que componen la envolvente edificatoria, tanto horizontal como vertical, en relación con las diferentes exigencias de seguridad y habitabilidad, así como las relaciones entre ellos, de estos con la estructura, y los propios condicionantes proyectuales, según la tecnología actual y el arte de la construcción, dotarán al estudiante de las herramientas necesarias para la elaboración de detalles que den respuesta constructiva, al nivel adecuado, a la totalidad de un edificio.

Esta comprensión se alcanza desde el conocimiento de las distintas fases del proceso constructivo de la envolvente y el acondicionamiento interior, articulándose desde la realidad de nuestro archipiélago, con las particulares características de nuestros materiales y de nuestros sistemas constructivos diferenciados, y por supuesto, siempre localizados en una zona climática determinada, que nos diferencia de la península y del resto de países europeos.

La asignatura se organiza en base a contenidos de carácter teórico y práctico. Los contenidos teóricos comprenden una serie de aspectos de naturalezas conceptual en relación a las competencias asignadas a la asignatura y a los objetivos establecidos en ella.

En paralelo, se llevarán a cabo una serie de trabajos prácticos, tanto de aula (PA) como de laboratorio (PL), en los que el estudiante abordará y desarrollará tareas y actividades encaminadas a recopilar y plasmar todos sus conocimientos, especialmente la temática desarrollada en los temas teóricos, incluyéndose una práctica de curso (PC).

#### TEMARIO TEÓRICO:

Tema 01.- La construcción del siglo XXI. La construcción sustentable

Tema 02.- La envolvente del edificio. Generalidades

Tema 03.- La envolvente opaca del edificio. Prestaciones de ahorro de energía

Tema 04.- De la arquitectura Solar Pasiva a la arquitectura Sustentable

Tema 05.- La envolvente opaca del edificio. Prestaciones de protección frente a la humedad

Tema 06.- La envolvente del edificio, el ambiente interior y la eficiencia energética

Tema 07.- La envolvente opaca del edificio. Prestaciones de seguridad

Tema 08.- La envolvente opaca del edificio. Prestaciones de eficiencia energética

Tema 09.- La envolvente opaca del edificio. Prestaciones acústicas

Tema 10.- La envolvente energéticamente sustentable. Los edificios de energía casi nula

Tema 11.- La envolvente semitransparente del edificio. Prestaciones de los huecos

Tema 12.- La envolvente inteligente. Nuevas tecnologías, nuevas prestaciones

Tema 13.- La envolvente semitransparente del edificio. Prestaciones de las carpinterías y los vidrios

#### TEMARIO PRÁCTICO:

Modalidad presencial:

Prácticas de Laboratorio PL.01 a PL.03.- Estudio del caso, en el que cada estudiante deberá desarrollar, de forma individual, los detalles constructivos del estado actual de la envolvente del edificio donde viven.

Prácticas de laboratorio PL.04 a PL.06.- Estudio del caso, en el que cada estudiante deberá plantear, de forma individual, detalles constructivos que reflejen las medidas de mejora de la envolvente de tal forma que se satisfagan las exigencias de la normativa vigente.

Prácticas de Aula (PA.01 a PA.04). – Desarrollo de forma individual, por parte de los estudiantes, de una sección constructiva relacionada con la envolvente sobre rasante de un edificio hipotético, y en relación al temario teórico impartido. Trabajo a mano alzada sobre lámina DIN A3.

Modalidad no presencial:

Prácticas de Laboratorio Complementarias:

Prácticas PL.01c a PL.03c.- Estudio del caso, trabajo de campo consistente en la toma de datos del edificio donde vive el estudiante (croquis, materiales, fotografías, etc...), para poder desarrollar con efectividad las Prácticas de laboratorio en horario presencial.

Prácticas PL.04c a PL.06c.- A partir de las soluciones de las propuestas de mejora realizadas en las clases presenciales, cada estudiante deberá complementar la práctica de laboratorio desarrollada en clase hasta su total y correcta finalización.

Prácticas de Aula Complementarias.

Prácticas PA.01c a PA.04c. – Al objeto de mejorar la calificación inicialmente obtenida, los estudiantes deberán corregir y completar, en horario no presencial, las secciones y detalles constructivos de las recíprocas prácticas desarrolladas en clase.

Práctica de curso:

Los estudiantes, formando grupos de 3 miembros pertenecientes a una misma clase, deberán diseñar o renovar un edificio de acuerdo con el concepto de Edificio de Energía casi Nula (nZEB), es decir, considerando su eficiencia energética, el confort acústico. El objetivo de este trabajo se centra en que los estudiantes tengan la oportunidad de demostrar sus conocimientos en el diseño y construcción de edificaciones sustentables de alta eficiencia energética.

## Metodología:

Para cumplir con los objetivos didácticos de la asignatura se prevé aplicar, durante la instrucción del estudiante, una serie de actividades docentes encaminadas a garantizar una mayor eficacia pedagógica en la experiencia de la enseñanza-aprendizaje.

Las actividades que se van a realizar a lo largo del curso académico responden tanto a la modalidad presencial, como a la modalidad no presencial.

La modalidad presencial (2,25 ECTS), se llevará a cabo mediante la intervención directa del profesor/a y los estudiantes, compartiendo un mismo espacio y tiempo.

La modalidad no presencial (2,25 ECTS) es aquella que los estudiantes realizan libremente y en las que el profesor/a no está presente en ningún momento. En este tiempo de trabajo autónomo, el

estudiante deberá asimilar los contenidos de la materia impartida en la modalidad presencial, tanto teórica como práctica, mediante el estudio de los contenidos teóricos, así como la dedicación a la preparación de los contenidos prácticos.

#### ACTIVIDADES PRESENCIALES (56,25 horas – 2,25 ECTS):

##### Clases teóricas (29,50 horas – 1,18 ETCS)

El desarrollo de las clases de teoría se efectuará de dos formas diferenciadas, a saber:

- Por una parte, siete temas teóricos serán impartidos por el profesorado, en sesiones magistrales participativas, expositivas, explicativas y demostrativas de contenidos, en la que los estudiantes participarán, debatiendo, intercambiando opiniones y tomando apuntes.

- Por otra parte, los cinco temas teóricos restantes serán expuesto por los estudiantes, en grupos de tres, en sesiones expositivas y demostrativas de contenidos, en los que el resto de compañeros participarán, debatiendo, intercambiando opiniones y tomando apuntes.

- Transcurridos tres días desde la exposición de cada uno de los cinco temas, y antes de las 20:00 horas, cada grupo de estudiantes deberá entregar, en formato PPT (PowerPoint), el trabajo debidamente completado y corregido. La entrega de este trabajo se realizará a través del Campus Virtual de la asignatura, en un taller creado al efecto.

##### Clases prácticas de laboratorio (12,50 horas – 0,50 ECTS)

Las prácticas de Aula se realizarán en horario presencial, de forma participativa y bajo la supervisión del profesorado. Los estudiantes, de forma individual o formando pequeños grupos de debate, desarrollarán los trabajos enunciados por el profesorado de forma individualizada, mediante el estudio, análisis, diagnósticos y solución de los problema planteados, donde deberá aplicar los contenidos aprendidos y asimilados en las clases de teoría y en las de práctica de aula.

##### Clases prácticas de aula (6,25 horas - 0,25 ETCS)

Las prácticas de Aula se realizarán en horario presencial, de forma participativa y bajo la supervisión del profesorado. Los estudiantes, de forma individual o formando pequeños grupos de debate, desarrollarán los trabajos enunciados por el profesorado de forma individualizada, mediante el estudio, análisis, diagnósticos y solución de los problema planteados, donde deberá aplicar los contenidos aprendidos y asimilados en las clases de teoría y en las de práctica de laboratorio.

##### Práctica Grupal de Curso (8,00 horas – 0,32 ETCS)

El profesorado marcará las directrices y hará un seguimiento del trabajo elaborado hasta ese momento mediante tutorías individuales o grupales de carácter presencial obligatorio.

#### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES (56,25 horas – 2,25 ECTS):

##### Trabajos teóricos (22,65 horas – 0,91 ECTS):

Con la finalidad de facilitar la asimilación de los contenidos impartidos en cada sesión expositiva de teoría, cada uno de los estudiantes, de forma individual, deberá realizar una memoria resumen de lectura de al menos dos temas teóricos, que condense la materia impartida por el profesorado en clase, así como los dos respectivos informes de revisión coevaluatorios.

Trabajos prácticos. Desarrollo de Prácticas Complementarias de Laboratorio y de Aula (8,400 horas – 0,34 ECTS):

Basándose en casos o problemas reales o supuestos planteados, servirán para completar, profundizar y terminar las recíprocas prácticas presenciales precedentes, debiendo cumplir unos determinados requisitos para su identificación y comprensión.

Estudio teórico (16,800 horas – 0,67 ECTS):

Con el objeto de afrontar la elaboración y presentaciones de los temas teóricos, así como las pruebas de evaluación teórica programadas, los estudiantes deberán dedicar un tiempo semanal al estudio de los contenidos relacionados con las clases teóricas. Este tiempo contempla trabajo en biblioteca, búsqueda y lecturas complementarias de bibliografía, estudio de apuntes y de documentos de apoyo, consulta de los Documentos Básicos asignables del Código Técnico de la Edificación, apoyándose en catálogos de utilización, guías de aplicación, documentos reconocidos, etc.

Estudio práctico (8,400 horas – 0,34 ECTS):

Con el objeto de afrontar las prácticas y las pruebas de evaluación práctica programadas, los estudiantes deberán dedicar un tiempo semanal al estudio de los contenidos relacionados con las clases prácticas. Este tiempo contempla trabajo en biblioteca, resolución de problemas y ejercicios, consulta de los Documentos Básicos asignables del Código Técnico de la Edificación, apoyándose en catálogos de utilización, guías de aplicación, documentos reconocidos, etc.

## Evaluación:

Criterios de evaluación

-----  
Todos los estudiantes matriculados en la asignatura tienen el deber y el derecho de presentarse a todas las tareas, actividades y pruebas de evaluación estipulados en la presente guía docente, y a ser evaluados y calificados objetivamente por el profesorado de la misma, de acuerdo con las previsiones contempladas en aquella.

A efecto de realizar la evaluación de los estudiantes, la asignatura se dividirá en dos partes diferenciadas, una parte Teórica y una parte Práctica.

El curso se evaluará teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

A.- Asistencia y Participación en clase (AP):

Con el propósito de cumplir con los objetivos planteados se considera fundamental la asistencia del estudiante a clases de Teoría y de Prácticas, ya que los temas teóricos y prácticos no se recogen directamente en ningún texto docente específico, y es necesario la toma de apuntes y el desarrollo de los conocimientos adquiridos en los ejercicios prácticos.

La constitución de un sistema de evaluación continuada obliga al estudiante a un nivel de asistencia de, al menos, el 75 % de las clases de teoría y el 75% de las clases prácticas, el 75% de las tutorías individuales y el 75% de las tutorías grupales. Sólo a partir este estatus se estará en condiciones de acceder a la Convocatoria Ordinaria.

Se valorará la participación activa del estudiante en las clases teóricas y prácticas (preguntas, aportación de ideas, entregas de los temas teóricos presentados, de las memoria resumen, informes

de revisión y de las prácticas, etc.), en las tutorías voluntarias (individuales) o programadas (individuales, grupales o colectivas), y en el resto de actividades de evaluación formativa planificadas a lo largo del semestre.

B.- Pruebas de valoración de objetivos (PVO):

Las Pruebas de valoración de objetivos están compuestas por:

B.1.- Pruebas de valoración de objetivos de Teoría (PVOT):

De acuerdo con las distintas actividades de aprendizaje propuestas, cada estudiante desarrollará a lo largo del semestre, de forma individual y no presencial, a los menos dos trabajos teórico consistente en el desarrollo de una memoria resumen de lectura de la materia impartida en las clases de teoría, relacionándola con los objetivos y resultados de aprendizaje de la asignatura. Estos trabajos serán asignados por el profesorado de forma personalizada a cada uno de los estudiantes.

La evaluación de las memorias resumen de lectura se realizará por los estudiantes aplicando las técnicas de:

Autoevaluación: (Ponderación 40%)

En este caso son los estudiantes los responsables de evaluar su propio trabajo. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas, y ello implica asumir la responsabilidad de supervisarse a sí mismos y enjuiciar algunos aspectos de su propio aprendizaje.

Una autoevaluación constructiva requiere que los estudiantes reflexionen de muy diversas maneras acerca de lo que están asimilando, contrastando su nivel de aprendizaje con los logros esperados en los diferentes criterios señalados en la Guía Docente, detectando los avances y dificultades, y tomando acciones para corregirlas. El estudiante viene obligado a valorar su desempeño con responsabilidad.

Para que la autoevaluación sea efectiva, es importante que se realice con honestidad, seriedad y corrección, evitando la excesiva influencia de la subjetividad. El estudiante debe ser consciente de la influencia que su juicio tendrá en la valoración global que posteriormente se realice sobre su actuación y progresos.

Coevaluación: (Ponderación 60%)

Una vez subidas al campus Virtual de la asignatura las distintas memorias resumen de lectura, estas serán adjudicadas, de forma automática por la plataforma virtual, a dos compañeros de aula del estudiante redactor, con la finalidad de que estos coevaluen el trabajo realizado. Con la coevaluación, cada uno de los estudiantes evalúa el trabajo de sus compañeros con un criterio que es el mismo con el que él será evaluado.

Esta técnica permite a los estudiantes aprender a evaluar y a hacer juicios, aprender de sus errores, reflexionar sobre lo aprendido, descubrir diferentes formas de hacer las cosas y obtener una realimentación con pluralidad de estilos. Al profesorado le permite saber si se alcanzan los objetivos formativos y reconsiderar la rúbrica.

Los estudiantes deben participar de forma inexcusable en esta tarea de evaluación, ya que de ella depende tanto la calificación del estudiante evaluado como la del estudiante evaluador.

Los estudiantes, una vez realizada la coevaluación, deberán elaborar un Informe de Revisión en el que se sintetice el trabajo desarrollado por su compañero, argumentándose de forma crítica las fortalezas y debilidades de la memoria resumen teórica coevaluada.

Heteroevaluación: (Ponderación 100%):

En el hipotético caso de que exista arbitrariedad en las calificaciones de autoevaluación y/o coevaluación, el profesorado se reservan la capacidad de intervenir y evaluar las memorias teóricas entregadas, modificando con criterios objetivos, y sin posibilidad de apelación, las calificaciones finales.

B.2.- Pruebas de valoración de objetivos Práctica (PVOP):

Al finalizar cada una de las unidades didácticas de práctica y de acuerdo con las distintas actividades de aprendizaje propuestas, el profesorado, una vez corregidas y evaluadas las prácticas desarrolladas por los estudiantes, expondrá o explicará en tutorías colectivas mensuales de carácter obligatorio, aquellas soluciones que dan respuesta, de forma más ajustada, a la problemática planteada en cada una de las prácticas.

C.- Evaluación continua:

C.1.- Práctica de Curso (EC.01):

Los grupos de estudiantes que desarrollen la práctica de curso, vendrán obligados a realizar dos tutorías grupales durante el semestre, a la que deberán asistir de forma obligatoria la totalidad de sus miembros. La inasistencia de alguno de ellos a la tutoría programada, conllevará una penalización en la calificación final, que afectará a todos y cada uno de los componentes del grupo, y también conllevará la anulación de la cita concertada.

C.2.- Tutorías (EC.02):

Los estudiantes que regularmente acudan a las clases de Teoría y/o Práctica, tienen la obligación de asistir a todas y cada una de las tutorías individuales, grupales o colectivas programadas por el profesorado.

También tendrán la posibilidad de asistir voluntariamente a las tutorías individuales para consultar y resolver todas aquellas dudas que se les hayan planteado en horario presencial o no presencial.

C.3.- Ejercicios prácticos desarrollados en clase (EC.03):

El estudiante realizará y presentará los ejercicios prácticos desarrollados en clase, o complementarios, que de forma voluntaria hubieran realizado fuera de ella, debiendo demostrar que se han superado ciertos niveles de conocimiento de la materia impartida en una evolución favorable.

El estudiante a través de las actividades programadas, pone en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Al finalizar cada clase o en la fecha marcada, se recogerán las consabidas prácticas de laboratorio y de aula (en papel) para corregirse y evaluarse, y serán devueltas al estudiante para que pueda analizar sus aciertos y errores, el cual tiene la obligación inmediata de escanearlas en PDF y enviarlas inmediatamente por correo-electrónico al profesorado -para listar las calificaciones resultantes-, responsabilizándose de la custodia de las prácticas originales.

El estudiante que incumpla este sencillo proceso se quedará sin calificación por cada práctica no

enviada en tiempo y forma; igualmente, no se contempla recoger las prácticas (en papel) fuera del plazo de entrega establecido, quedándose sin calificación.

Cada uno de los ejercicios realizados se calificará en base a los siguientes criterios de evaluación:

? Identificar el problema

? Buscar información necesaria para solucionar el problema a través de distintas fuentes: bibliográficas, orales, informáticas,...

? Revisar las posibles soluciones y seleccionar una solución adecuada y práctica.

D.- Prueba Final de Evaluación Teórica (PFET):

Convocatoria Ordinaria:

Aquellos estudiantes que no consiguieran aprobar dos de las cinco exposiciones de temas teóricos programadas durante el semestre, podrán optar a presentarse a una Prueba Final de Evaluación Teórica (PFET) consistente en la realización de una prueba objetiva tipo test (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos, etc...), en la que deberán responder preguntas muy concretas relacionadas con la materia teórica impartida por los estudiantes en las diferentes clases de teoría, y que no han superado.

Convocatorias Extraordinaria y Especial:

Consistirá en la realización de una prueba objetiva tipo test (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos, etc...), en la que deberán responder preguntas muy concretas relacionadas con el total de los 13 temas que se han impartido en las diferentes clases de teoría.

E.- Prueba Final de Evaluación Práctica (PFEP):

La Prueba Final de Evaluación Práctica (PFEP) se realizará exclusivamente en las convocatorias Ordinaria, Extraordinaria y Especial de la asignatura.

Esta prueba consistirá en la resolución, a mano alzada y sobre lámina formato DIN A3, de una sección constructiva relacionada con la materia desarrollada en las diferentes clases de práctica.

**REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS TIPO TEST:**

Las Prueba Objetivas tipo test se llevarán a cabo a través de la plataforma Moodle del Campus Virtual de la asignatura, en la modalidad de seguridad: "USO DE NAVEGADOR DE EXAMEN SEGURO".

Por ello, será condición imprescindible el que cada estudiante venga provisto de ordenador personal portátil, con posibilidad de conexión a la red wifi de la Escuela, y que se haya instalado previamente el Safe Exam Browser. Se trata de un navegador personalizado con restricciones de uso que se instala en el ordenador desde el que se realizará el cuestionario. Los estudiantes sólo podrán realizar el cuestionario si usan este navegador.

Este tipo de prueba valora el grado de alcance de los objetivos relativos al conocimiento, obtenidos por el estudiante en cada una de las materias teóricas impartidas, y consiste en responder a un conjunto de preguntas (tipo test), eligiendo la respuesta correcta de entre las cuatro opciones propuestas.

Al finalizar cada una de las Pruebas Objetivas, cada uno de los estudiantes podrá ver, en la

plataforma Moodle del Campus Virtual de la asignatura, las respuestas correctas a las preguntas formuladas, así como la calificación obtenida.

## Sistemas de evaluación

-----

La evaluación de la asignatura se realizará tomando como base las tareas, actividades y pruebas de evaluación estipulados en la presente guía docente, las cuales servirán para la valoración del progreso del estudiante con referencia a sus presentaciones del temario teórico, memorias resumen teóricas e informes de revisión, a la práctica de curso, y a las prácticas de laboratorio y de aula, así como a las tutorías voluntarias o programadas.

La nota final, una vez evaluadas todas las actividades desarrolladas por el estudiante, estará compuesta en un 50% por la parte de Teoría y el otro 50% por la parte Práctica.

La calificación final del estudiante se obtendrá a partir de los siguientes parámetros:

### 2.1.- Calificación de Teoría (50%):

- Calificación por Asistencia y Participación en clase de Teoría (CAPT). Ponderación: 10%:

Nota media por Asistencia y Participación a clases Teóricas, siempre y cuando se cumpla con un mínimo del 75% de asistencias. (en el 25% restante queda englobado cualquier tipo de ausencia voluntaria e involuntaria, salvo los casos reglamentariamente estipulados).

- Calificación por Pruebas de Valoración de Objetivos de Teoría (CPVOT). Ponderación: 30%:

Nota media de la calificación por Pruebas de Valoración de Objetivos de los Trabajos Teóricos (PVOT), siempre y cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5,00 puntos sobre 10 en cada una de ellas.

Ponderación: Entrega: 40%. Autoevaluación: 15%. Coevaluación: 20%. Redacción Informe de revisión: 25%

- Calificación por Evaluación Continua de Teoría (CECT). Ponderación: 30%:

Nota media de la calificación por pruebas de Evaluación Continua de Teoría:

- Calificación por asistencia y participación en Tutorías (CAPT). Ponderación: 10%:

Será otorgado por el profesorado por la asistencia y participación del estudiante en las tutorías individualizadas o de grupo.

- Calificación por Prueba Final de Evaluación Teórica (CFPET). Ponderación: 20%:

La calificación por prueba de Evaluación Teórica, será otorgada por el profesorado por la correcta ejecución de las Pruebas Objetivas tipo Test.

### 2.2.- Calificación de Práctica:

- Calificación por Asistencia y Participación en clase de Prácticas (CAPP). Ponderación: 10%:

Nota media por Asistencia y Participación a clases Práctica, siempre y cuando se cumpla con un mínimo del 75% de asistencias. (en el 25% restante queda englobado cualquier tipo de ausencia voluntaria e involuntaria, salvo los casos reglamentariamente estipulados).

- Calificación por Pruebas de Valoración de Objetivos de Prácticas (CPVOP). Ponderación: 30%:

Nota media de la calificación por Pruebas de Valoración de Objetivos de los Trabajos Prácticos complementarios desarrollados en modalidad no presencial, siempre y cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5,00 puntos sobre 10 en cada uno de ellos.

- Calificación por Evaluación Continua de Prácticas (CECP). Ponderación: 30%:

Nota media de la calificación por pruebas de Evaluación Continua de Práctica (CECP). Ponderación: 60%.

? El 50% de la calificación CECP será otorgada por el profesorado por la correcta ejecución de los ejercicios semanales desarrollados en clases prácticas (Trabajo presencial en aula).

? El 20% de la calificación CECP será otorgada por el profesorado tanto por la asistencia a las tutorías grupales programadas por el profesorado, así como por la correcta ejecución de la Práctica de Curso, siempre y cuando se obtenga, en cada una calificación igual o superior a 5,00 puntos sobre 10.

? El 10% de la calificación CECP será otorgada por el profesorado por la asistencia y participación en las tutorías colectivas sobre los ejercicios prácticos.

? El 20% de la calificación CPFEP, será otorgada por el profesorado por la correcta ejecución de la Prueba Final de Evaluación Práctica, siempre y cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

## 2.3.- Convocatoria ordinaria:

### A.- Criterios para optar a presentarse a las Pruebas de Evaluación:

Para poder presentarse a la convocatoria ordinaria, los estudiantes deberán cumplir cada uno de los requisitos siguientes:

- Haber asistido al 75% de las clases de teoría.
- Haber asistido al 75% de las clases de prácticas.
- Haber realizado y aprobado las cinco (5) exposiciones grupales del temario teórico asignado, así como la entrega en tiempo y forma de las referidas cinco presentaciones.
- Haber realizado, entregado (en tiempo y forma) y aprobado las memorias resumen de lectura los 2 temas teóricos asignados.
- Haber realizado (en tiempo y forma) la Autoevaluación, de las memorias resumen de lectura de los 2 temas teóricos desarrollados por el propio estudiante.
- Haber realizado (en tiempo y forma) la coevaluación de las memorias resumen de lectura de 2 temas teóricos desarrollados por alguno de sus compañeros de clase, incluyendo ambos informes de revisión correspondientes.
- Haber realizado, entregado (en tiempo y forma) y aprobado el 75% de todas las prácticas de laboratorio y de aula que se hubieran marcado.

## B.- Criterios para optar al aprobado:

- Haber cumplido previamente con todos y cada uno de los requisitos señalados en el apartado anterior.
- En el día y hora señalada en la convocatoria oficial, realizar y aprobar, con una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10, las siguientes pruebas de evaluación:

- a) Examen de Teoría.
- b) Examen de Práctica.

## 2.4.- Convocatorias Extraordinaria y Especial:

Los estudiantes que pretendan superar la asignatura en las Convocatorias Extraordinaria o Especial, deberán entregar, el día y hora señalados en la convocatoria oficial, la siguiente documentación desarrollada completa y correctamente:

- El 100% de las prácticas de laboratorio y de aula, presenciales y complementarias, establecidas en su temario.
- Las memorias resumen de lectura de los trece (13) temas teóricos establecidos en su temario.
- La práctica de curso desarrollada de forma individual.

Los estudiantes que pretendan superar la asignatura en las Convocatorias Extraordinaria o Especial, deberán entregar, el día y hora señalada en la convocatoria oficial, la siguiente documentación:

- El 100% de las prácticas de aula y de laboratorio, así como sus respectivas prácticas complementarias, desarrolladas durante el semestre.
- Las memorias resumen de lectura de los 14 temas teóricos impartidos durante el semestre.
- La práctica de curso desarrollada de forma individual.
- Además de lo expuesto anteriormente, el estudiante deberá realizar, en el día y hora señalada en la convocatoria oficial, realizar y aprobar, con una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10, las siguientes pruebas de evaluación:

- a) Examen de teoría.
- b) Examen de práctica.

## Criterios de calificación

-----

El estudiante superará la asignatura cuando su calificación sea igual o superior a 5 puntos (de acuerdo con el baremo de calificación entre 0 y 10).

## 1.- Criterios de Calificación de la Memoria resumen de lectura:

Los criterios de calificación de las Memorias resumen de lectura son los que emplea el Sistema Avanzado de Calificaciones de la plataforma Moodle del campus Virtual de la ULPG. Se trata de un sistema de evaluación basado en rúbricas. Este tipo de calificación se fundamenta en buscar, dentro de la clasificación predefinida (la rúbrica), qué apartado, frase o descriptor es el más adecuado para cada trabajo particular. A cada casilla de rúbrica está asociada una calificación, que es la que se otorga al trabajo.

Entregas fuera de plazo:

No se contempla, obteniéndose una calificación de 0 puntos.

Autoevaluación y Coevaluación fuera de plazo:

No se contempla, obteniéndose una calificación de 0 puntos.

## 2.- Criterios de Calificación de la Pruebas Objetivas tipo Test:

Las Pruebas Objetivas tipo Test, de evaluación teórica, se puntuarán de la siguiente forma:

- Las preguntas correctas (claves) puntúan con 0,5 punto sobre 20, ó 1 punto sobre 10.
- Las preguntas incorrectas, se puntúan con 0 puntos.
- Las preguntas sin responder, no puntúan.

Las preguntas de la Pruebas Objetivas tipo Test se pueden responder correctamente porque se conoce la respuesta correcta y también se puede responder correctamente porque se ha contestado al azar. Ésta es precisamente una de las limitaciones, y uno de los problemas, que presentan este tipo de pruebas tipo-test.

Se sabe que en una Prueba de Objetivos tipo Test, la probabilidad aleatoria de aciertos es de  $1 / (N^{\circ} \text{ total de respuestas posibles})$ . Para evitar esta circunstancia, lo que se suele hacer, por parte del profesorado, es compensar esa diferencia, y para ello hay dos métodos: restar los errores o exigir más aciertos; y esto último es lo que se determina.

Para la Calificación en las pruebas de evaluación tipo test, a cada pregunta se le asigna un total de cuatro posibles respuestas, por lo que para aprobar será necesario que el estudiante obtenga una calificación igual o superior a 6'00 puntos sobre 10 de acuerdo a la siguiente escala:

S (Suspenso). Inferior a 6,0 puntos.

A (Aprobado). Igual o mayor de 6 y menor de 7 puntos.

B (Bien). Igual o mayor de 7 y menor de 7,75 puntos.

N (Notable). Igual o mayor de 7,75 puntos y menor de 9 puntos.

E (Sobresaliente). Igual o mayor de 9 puntos.

## 3.- Calificación de tareas, actividades y pruebas de evaluación desarrolladas por el estudiante:

Cada tarea, actividad o prueba de evaluación desarrollada por los estudiantes se puntuará por parte del profesor/a. La media ponderada, o aritmética, de las puntuaciones correspondientes a cada una de las acciones, deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

Los resultados definitivos obtenidos por el estudiante en la asignatura se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10 puntos, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

P No Presentado

S (Suspenso). Inferior a 5 puntos.

A (Aprobado). Igual o mayor de 5 y menor de 7 puntos.

N (Notable). Igual o mayor de 7 puntos y menor de 9 puntos.

E (Sobresaliente). Igual o mayor de 9 puntos.

M.H. Matrícula de Honor.

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan sido calificados con Sobresaliente (10), y que hayan destacado por su calidad excepcional entre los demás. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor»

Consideración de No Presentado.

Aquellos estudiantes que hayan participado en un conjunto de actividades de evaluación cuyo peso en la calificación final suponga al menos el 50% de las actividades de evaluación recogidas en la presente Guía Docente, podrán tener una nota global distinta de No Presentado. En caso contrario, se considerará al estudiante como No Presentado

### CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA:

#### 1.- Convocatoria Ordinaria:

Calificación final de Teoría en la Convocatoria Ordinaria:

La calificación final de teoría de la Convocatoria Ordinaria se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$CFTO = 0,15 \times CAPT + 0,35 \times CVOT + 0,50 \times CECT$$

Donde:

CFTO = Calificación final de Teoría Convocatoria Ordinaria

CAPT = Calificación por asistencia a clase y participación a clases de Teoría

CVOT = Calificación de pruebas de valoración de objetivos de Teoría

CECT = Calificación de evaluación continua de Teoría

Calificación final de Prácticas en la Convocatoria Ordinaria:

La calificación final de teoría de la Convocatoria Ordinaria se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$CFPO = 0,15 \times CAPP + 0,35 \times CVOP + 0,50 \times CECP$$

Donde:

CFPO = Calificación final de Prácticas Convocatoria Ordinaria

CAPP = Calificación por asistencia a clase y participación a clases de Prácticas

CVOP = Calificación de pruebas de valoración de objetivos de Prácticas

CECP = Calificación de evaluación continua de Prácticas

Calificación Final de la asignatura en la Convocatoria Ordinaria:

$$CFAO = (CFTO + CFPO) / 2$$

Donde:

CFAO = Calificación final de la Asignatura en la Convocatoria Ordinaria

CFTO = Calificación final de Teoría en la Convocatoria Ordinaria

CFPO = Calificación final de Prácticas en la Convocatoria Ordinaria

## 2.- Convocatoria Extraordinaria y Especial:

La calificación final de teoría de la Convocatoria Extraordinaria o Especial se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$CFTE = 0,60 \times CVOT + 0,40 \times CPEFT$$

Donde:

CFTE = Calificación final de Teoría Convocatoria Extraordinaria o Especial

CVOT = Calificación de pruebas de valoración de objetivos de Teoría en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPEFT = Calificación por Prueba Final de Evaluación Práctica en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

Calificación final de Prácticas en la Convocatoria Extraordinaria o Especial:

La calificación final de práctica de la Convocatoria Extraordinaria o Especial se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$CFPE = 0,30 \times CPC + 0,30 \times (CPA+CPAc+CPL+CPLc) + 0,4 \times CPEFP$$

Donde:

CFPE = Calificación final de Práctica en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPC = Calificación Práctica de Curso en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPA = Calificación de las 4 Prácticas de Aula Complementarias en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPAc = Calificación de las 4 Prácticas de Aula en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPL = Calificación de las 4 Prácticas de Laboratorio en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPLc = Calificación de las 6 Prácticas de Laboratorio Complementarias en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CPEFP = Calificación por Prueba Final de Evaluación Práctica en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

Calificación Final de la asignatura en la Convocatoria Extraordinaria o Especial:

$$CFAE = (CFTE + CFPE) / 2$$

Donde:

CFAE = Calificación final de la Asignatura en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CFTE = Calificación final de Teoría en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

CFPE = Calificación final de Prácticas en la Convocatoria Extraordinaria o Especial

**Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)**

Los principales tipos de actividades de enseñanza y aprendizaje que se llevaran a cabo serán:

1.- Actividades Teóricas:

Clase presencial en aula con exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte del profesorado de los contenidos teóricos en general y prácticos en su caso, o por parte de los alumnos en grupos del temario teórico asignado; todo ello con la finalidad de desarrollar una mentalidad científico-técnica.

2.- Actividades Prácticas (de aula o de laboratorio):

Clase presencial en aula, en la que se fomenta el aprendizaje cooperativo basado en la resolución de prácticas, donde los estudiantes individualmente o aglutinados en grupos reducidos abordan problemas reales bajo la supervisión del profesorado. Todo ello mediante la elección o descarte de ideas en base al dominio de criterios constructivamente razonables y coherentes, desechando las soluciones o resultados copiados, prefijados o de pensamiento único.

3.- Discusión abierta y dinámicas en grupo.

4.- Actividades de Trabajo autónomo:

- Estudio teórico de contenidos relacionados con las clases o evaluaciones teóricas.
- Estudio práctico de contenidos relacionados con las clases o evaluaciones prácticas.
- Trabajo individual para elaboración de las memorias resúmenes de lectura y de los informes de revisión.
- Trabajo grupal e individual para la elaboración y presentación de los temas teóricos.
- Trabajo grupal e individual para la realización de la práctica de curso.
- Actividades complementarias relacionadas con la asignatura.
- Realización de la memoria resumen de temas teóricos.
- Trabajo en biblioteca con la bibliografía básica y recomendada (libros y revistas), u otra suplementaria.
- Lectura y análisis de documentos de apoyo y artículos científicos.
- Tomar esquemas, notas, gráficos y apuntes.
- Analizar casos y problemas.
- Realización de producciones de manera cooperativa.
- Participación en debates grupales y colectivos.
- Trabajo en y con soporte informático.
- Consultas de páginas web generales y especializadas, así como documentos (fichas, catálogos, etc.) y normativa técnica en Internet.
- Consultas a través del Campus Virtual de la ULPGC.

**Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)**

- Semana: 01 Presentación del curso

Teoría:

Práctica aula:

Práctica laboratorio:  
Objetivo:  
Presencialidad::  
Clase teórica:  
Clase práctica aula:  
Clase práctica laboratorio: 1,25 horas (0,05 ECTS)  
Total: 1,25 horas (0,05 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos:  
Trabajos prácticos:  
Estudio teóricos:  
Estudios prácticos:  
Total:

• Semana: 02

Teoría: Tema 01  
Práctica aula:  
Práctica laboratorio: PL01\_A  
Objetivo: Teoría (OB1 y OB4), Práctica (OB2 y OB3)  
Presencialidad::  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula:  
Clase práctica laboratorio: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 03

Teoría: Tema 02  
Práctica aula:  
Práctica laboratorio: PL02\_A  
Objetivo: Teoría (OB1 y OB4), Práctica (OB2, OB3 y OB4)  
Presencialidad::  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula:  
Clase práctica laboratorio: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 04

Teoría: Tema 03  
Práctica aula:  
Práctica laboratorio: PL03\_A  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)

Presencialidad:

Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Clase práctica aula:

Clase práctica laboratorio: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)

No presencialidad:

Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)

Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)

Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 05

Teoría: Tema 04

Práctica aula:

Práctica laboratorio: PL04\_A

Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)

Presencialidad:

Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Clase práctica aula:

Clase práctica laboratorio: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)

No presencialidad:

Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)

Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)

Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 06

Teoría: Tema 05

Práctica aula:

Práctica laboratorio: PL05\_A

Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)

Presencialidad:

Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Clase práctica aula:

Clase práctica laboratorio: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)

No presencialidad:

Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)

Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)

Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 07

Teoría: Tema 06

Práctica aula:

Práctica laboratorio: PL06\_A

Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)

Presencialidad:

Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Clase práctica aula:  
Clase práctica laboratorio: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 08

Teoría: Tema 07  
Práctica aula: Presentación trabajo de equipo  
Práctica laboratorio:  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5)  
Presencialidad:  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica laboratorio:  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 09

Teoría: Tema 08  
Práctica aula: Presentación trabajo de equipo  
Práctica laboratorio:  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5)  
Presencialidad:  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS) Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS) Clase práctica laboratorio:  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS) No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 10

Teoría: Tema 09  
Práctica aula: PA01\_A  
Práctica laboratorio:  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)  
Presencialidad:  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica laboratorio:  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)

Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 11

Teoría: Tema 10  
Práctica aula: PA02\_A  
Práctica laboratorio:  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)  
Presencialidad:  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica laboratorio:  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 12

Teoría: Tema 11  
Práctica aula: PA03\_A  
Práctica laboratorio:  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)  
Presencialidad:  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica laboratorio:  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)  
Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 13

Teoría: Tema 12  
Práctica aula: PA04\_A  
Práctica laboratorio:  
Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5), Práctica (OB2, OB3 y OB4)  
Presencialidad:  
Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS)  
Clase práctica laboratorio:  
Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)  
No presencialidad:  
Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)  
Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)

Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)  
Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 14

Teoría: Tema 13

Práctica aula: Presentación práctica de grupo

Práctica laboratorio:

Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5)

Presencialidad:

Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS)

Clase práctica laboratorio:

Total: 4,00 horas (0,16 ECTS)

No presencialidad:

Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)

Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)

Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

• Semana: 15

Teoría: Tema 14

Práctica aula: Presentación práctica de grupo Práctica laboratorio:

Objetivo: Teoría (OB1, OB3, OB4 y OB5) Presencialidad:

Clase teórica: 2,00 horas (0,08 ECTS) Clase práctica aula: 2,00 horas (0,08 ECTS) Clase práctica laboratorio:

Total: 4,00 horas (0,16 ECTS) No presencialidad:

Trabajos teóricos: 1,62 horas (0,06 ECTS)

Trabajos prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Estudio teóricos: 1,20 horas (0,05 ECTS)

Estudios prácticos: 0,60 horas (0,02 ECTS)

Total: 4,02 horas (0,16 ECTS)

Resumen presencialidad:

Total clases teóricas: 29,50 horas (1,18 ECTS)

Total clases presentación práctica de grupos: 8,00 horas (0,32 ECTS)

Total clases prácticas de aula: 6,375 horas (0,255 ECTS)

Total clases prácticas de laboratorio: 12,375 horas (0,495 ECTS)

Total: 56,25 horas (2,25 ECTS)

Resumen no presencialidad:

Trabajos teóricos: 22,65 horas (0,91 ECTS)

Trabajos prácticos: 8,40 horas (0,34 ECTS)

Estudio teóricos: 16,80 horas (0,67 ECTS)

Estudios prácticos: 8,40 horas (0,34 ECTS)

Total: 56,25 horas (2,25 ECTS)

## **Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.**

Los recursos didácticos habituales serán:

? Biblioteca

? Acceso al Campus virtual de la ULPGC

? Software para el cálculo numérico y simulación de ejercicios prácticos

- ? Software para el tratamiento de datos de las prácticas
- ? Software Safe Exam Browser (SEB)
- ? Ordenado personal portátil
- Normativa técnica de obligado cumplimiento.
- ? Bibliografía de la asignatura
- ? Recursos Web
- ? Artículos de consulta.
- ? Pizarra digital.
- ? Mesas de debate.
- Instrumentos para mediciones y equipo fotográfico.

## **Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.**

Al final de esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- RA1: Elaborar proyectos arquitectónicos en sus aspectos técnicos, y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal
- RA2: Dotar a los edificios de una envolvente exterior capaz de limitar adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno.
- RA3: Limitar la presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos evitando problemas higrotérmicos en los mismos y disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación.
- RA4: Proyectar, calcular y construir los elementos constructivos que conforman los recintos y cerramientos exteriores de los edificios, dotándolos de unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, de impactos, las vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.
- RA5: Fomentar el uso eficiente, racional y sostenible de la energía, aplicando requisitos mínimos a la eficiencia energética de los elementos de construcción que formen parte de la envolvente del edificio, teniendo en cuenta las condiciones climáticas exteriores y las particularidades locales, así como las exigencias ambientales interiores y la rentabilidad en términos coste-eficacia.
- RA6: Reconocer el desempeño de los diferentes elementos constructivos que forman parte de la envolvente del edificio en relación al conjunto de características cualitativas o cuantitativas que determinan su aptitud para cumplir con las exigencias establecidas en el CTE.
- RA7: Seleccionar los procedimientos y métodos de verificación cuya utilización acredita el cumplimiento de las exigencias básicas establecidos en el CTE, para su implementación en los sistemas constructivos que definen la envolvente de los edificios

Correlación entre competencias y resultados de aprendizaje:

CE10 - RA1, RA4, RA5 Y RA6

CT3 - RA1, RA2, RA2, RA4, RA5

CT6 – RA6 y RA7

CEA1 – RA1, RA5 Y RA6

## Plan Tutorial

### Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Conforme a lo establecido en el “Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC”, el establecimiento de la tutoría individualizada, se realizará mediante cita previa solicitada por el estudiante.

Profesor Manuel Montesdeoca Calderín (coordinador):

Horario: GRUPO 2: Viernes de 09:00 a 10:00 y de 13:30 a 14:30  
Lugar: despacho del departamento de Construcción Arquitectónica

Profesor Juan Francisco Hernández Déniz

Horario: GRUPO 1: Viernes de 12:30 a 14:30  
Lugar: despacho del departamento de Construcción Arquitectónica

### Atención presencial a grupos de trabajo

Se realizará tanto en el aula como en el despacho.

### Atención telefónica

No se establece

### Atención virtual (on-line)

Se realizará a través del foro general de la asignatura, en el Campus Virtual de la ULPGC.

## Datos identificativos del profesorado que la imparte.

### Datos identificativos del profesorado que la imparte

**Dr./Dra. Manuel Montesdeoca Calderín**

(COORDINADOR)

**Departamento:** 218 - CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**Ámbito:** 110 - Construcciones Arquitectónicas

**Área:** 110 - Construcciones Arquitectónicas

**Despacho:** CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**Teléfono:** 928451388 **Correo Electrónico:** manuel.montesdeoca@ulpgc.es

**D/Dña. Minerva Segura Suárez**

**Departamento:** 218 - CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**Ámbito:** 110 - Construcciones Arquitectónicas

**Área:** 110 - Construcciones Arquitectónicas

**Despacho:**

**Teléfono:** **Correo Electrónico:** *minervasegura@gmail.com*

**D/Dña. Juan Francisco Hernández Déniz**

**Departamento:** 218 - CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**Ámbito:** 110 - Construcciones Arquitectónicas

**Área:** 110 - Construcciones Arquitectónicas

**Despacho:** CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**Teléfono:** 928451392 **Correo Electrónico:** *juanfrancisco.hernandez@ulpgc.es*

**Bibliografía****[1 Básico] Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible /**

*F. Javier Neila González.*

*Munilla-Lería,, Madrid : (2004)*

*978-84-89150-64-5*

**[2 Básico] Guía acústica de la construcción /**

*Francisco Javier Rodríguez Rodríguez, Javier de la Puente Crespo.*

*Cie Inversiones Editoriales Dossat 2000,, Madrid : (2006)*

*84-96437-10-8*

**[3 Básico] Arquitectura solar e iluminación natural: conceptos, métodos y ejemplos /**

*Guillermo Yáñez Parareda.*

*Munilla-Leria,, Madrid : (2008)*

*978-84-89150-81-2*

**[4 Básico] Aislamiento térmico en la edificación :el cálculo de la demanda energética como herramienta de diseño /**

*Josep Solé Bonet.*

*Col-legi d'Aparelladors i Arquitectes Tarragona,, Tarragona : (2003)*

*8495624257*

**[5 Básico] Calidad ambiental en la edificación para Las Palmas de Gran Canaria. Islas Canarias: manual del calor /**

*Manuel Martín Monroy.*

*Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (2006)*

*84-690-0893-5 (o.c.)*

**[6 Básico] Passivhaus :de la casa pasiva al estándar : la arquitectura pasiva en climas cálidos = da casa passiva à norma : a arquitetura passiva em climas quentes /**

*Micheel Wassouf.*

*Gustavo Gili,, Barcelona : (2014)*

*978-84-252-2452-2*

**[7 Básico] Arquitectura y energía natural /**

*Rafael Serra Florensa, Helena Coch Roura.*

*Universitat Politècnica de Catalunya,, Barcelona : (1995)*

*8476535058*

---

**[8 Recomendado] Aislamiento acústico en la edificación :proyecto, cálculo, control técnico y administrativo. Adaptado al CTE DB-HR /**

*Josep M. Querol Noguera.*

*Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Tarragona :, Tarragona : (2009)*

*978-84-95624-96-3*