

**43902 - SISTEMAS DE
REPRESENTACIÓN EN ARQUITECTURA**

CENTRO: 100 - Escuela de Arquitectura

TITULACIÓN: 4039 - Grado en Arquitectura

ASIGNATURA: 43902 - SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN EN ARQUITECTURA

CÓDIGO UNESCO: **TIPO:** Básica de Rama **CURSO:** 1 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Prerrequisitos esenciales

Es recomendable conocer el perfil, elaborado por la ULPGC, de un alumno que ha decidido cursar el Grado en Arquitectura:

- 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
- Facilidad para la expresión gráfica.

Y, al mismo tiempo, son aconsejables otra serie de prerrequisitos como:

- Tener conocimiento de los sistemas de representación gráfica mas utilizados.
- Habilidad en el reconocimiento y dibujo de las formas geométricas básicas (prisma, pirámide, cono, cilindro, esfera, etc.).
- Estar habituado al uso del ordenador personal.
- Poseer nociones sobre el uso aplicado de los programas de CAD que permitan el dibujo en 2 y 3D.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura de SISTEMAS DE REPRESENTACION EN ARQUITECTURA se enmarca dentro de la materia de Expresión Gráfica, perteneciente al Módulo Propedéutico que se imparte en la titulación de Graduado en Arquitectura en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y tiene como objetivo dotar a los futuros profesionales, de herramientas y los conocimientos necesarios para captar el espacio y el entorno de los proyectos.

Esta asignatura se imparte en el primer curso y sirve como preparación de las materias de cursos sucesivos en las que se aplican parte de las técnicas y conocimientos aprendidos en la misma.

La LOE (Ley de Ordenación de la Edificación) establece que una edificación se define en un documento redactado por técnico competente y que en las obras relacionadas con la función de habitar la titulación académica habilitante es la de Arquitecto o Graduado en Arquitectura. El estudiante se ejercitará con esta asignatura en el reconocimiento espacial, representando formas básicas en diferentes situaciones a través de su definición en cualquiera de los sistemas de representación más utilizados.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias del Marco Español de Calificaciones para la Educación Superior

M1. 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 textos avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

M2. 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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.

M3. 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.

M4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias Nucleares (ULPGC)

N1. Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que puedan llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

N2. Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

N3. Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.

Competencias Generales del Grado en Arquitectura

CG1. Capacidad de análisis y síntesis

CG2. Capacidad de organización y planificación

CG4. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

CG5. Capacidad de gestión de la información

CG6. Resolución de problemas

CG7. Toma de decisiones

CG8. Razonamiento crítico

CG11. Habilidades en las relaciones

CG13. Compromiso ético de la arquitectura con las personas y el entorno urbano

CG14. Compromiso ético con la función de la arquitectura en la sociedad

CG15. Aprendizaje autónomo

CG16. Adaptación a las nuevas situaciones

Competencias del Módulo Propedéutico

CP1. Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).

CP2. Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T).

CP5. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y el urbanismo de los sistemas de representación espacial, la geometría métrica y proyectiva.

CP6. Técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el apunte a la restitución científica.

Objetivos:

Objetivos generales:

Objetivo 1.

Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.

Objetivo 2.

Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas.

Objetivo 3.

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial, la geometría métrica y proyectiva.

Objetivos específicos:

Objetivo 1.

Aprender a desenvolverse en los sistemas de proyección (de la arquitectura): representación, resolución gráfica y hábito perceptivo.

Objetivo 2.

Aprender el proceso de restitución por la reversibilidad de los sistemas universales de la arquitectura: diédrico, acotado, axonométrico y cónico.

Objetivo 3.

Aprender a seleccionar los criterios geométricos y de representación, utilizables en función de sus necesidades, de forma rigurosa, práctica y sin excesiva carga teórica.

Objetivo 4.

Aprender el planteamiento y desarrollo de la representación de la forma espacial en dos dimensiones, con base al rigor conceptual y encaminado al aprendizaje de la eficacia de los sistemas.

Objetivo 5.

Aprender el ejercicio de lectura y escritura de la forma espacial a través de los sistemas de representación, tratando de conseguir el desarrollo de la invención de la forma a partir de sus proyecciones, permitiendo la comprensión y realización de sus diseños con registros planos.

Objetivo 6.

Aprender a utilizar y dominar las diferentes técnicas gráficas manuales y las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a través del manejo de programas adecuados.

Objetivo 7.

Aprender a identificar, analizar y resolver los principales problemas relacionados con cuerpos y superficies geométricos de aplicación arquitectónica, realizando su estudio y representación gráfica mediante la determinación de sistemas y posiciones analíticas más adecuadas según los fines

Contenidos:

Para la consecución de los objetivos, los contenidos de la asignatura se desarrollan en un Bloque Pedagógico, que se compone de las partes siguientes :

- A. Geometría Plana y sistemas de representación
- B. Sistema Acotado.
- C. Sistema Diédrico.
- D. Sistema Axonométrico.
- E. Sistema Cónico.

Metodología:

El curso se desarrolla en clases teóricas y prácticas. Las clases teóricas serán las que aporten al estudiante la metodología para la correcta resolución de los diferentes problemas gráficos.

La asignatura cuenta con 2 días de clase a la semana para el desarrollo de su materia. La exposición de los conceptos teóricos y la posterior resolución de problemas se realizarán indistintamente cualquier día dentro del horario de la asignatura.

1. ACTIVIDADES PRESENCIALES:

Son las que se desarrollan en el aula y se organizan de la siguiente manera:

TEORÍA:

CLASE TEÓRICA: Sesión expositiva, explicativa y/o demostrativa de contenidos.

PRÁCTICA: Resolución de ejercicios de forma individual

APRENDIZAJE COLABORATIVO: Resolución de ejercicios para corroborar la teoría, con participación de todos.

DISCUSIÓN DIRIGIDA: Exposición de ejercicios a debatir y resolver en clase, con participación de todos.

ESTUDIO DE CASOS: Análisis de casos reales o simulados, consultando objetos naturales o a través de libros.

TALLER: Realización de prácticas en grupo donde cada estudiante elabora un producto final propio.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Resolución de ejercicios de forma individual.

TRABAJO TUTELADO: Prácticas desarrolladas en condiciones especiales con atención intensiva al estudiante.

PRESENTACIÓN ORAL: Exposición pública de trabajos realizados por equipos.

EXAMEN: Examen de contenidos mediante prueba objetiva.

Fuera del aula de clases también se prevén actividades de carácter presencial:

TUTORÍA: Asesoramiento, orientación y seguimiento a los estudiantes sobre la teoría y las prácticas.

2. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:

Se organizan según el siguiente esquema:

ESTUDIO TEÓRICO: Estudio de los contenidos teóricos de la asignatura, lectura de libros.

ESTUDIO PRÁCTICO: Resolución de ejercicios y problemas complementarios.

TRABAJO TEÓRICO: Preparación de apuntes, resúmenes, esquemas y fichas de contenido.

TRABAJO DE GRUPO: Realización de actividades donde se presenta un único resultado final producido entre varios estudiantes.

FORO VIRTUAL: Participación en debates en línea sobre temas concretos.

Criterios y fuentes para la evaluación:

Atendiendo al proceso de aprendizaje, se evaluarán los objetivos cubiertos por el trabajo del estudiante derivado de los temas de estudio, valorando porcentualmente los siguientes apartados:

1. ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN LAS CLASES (10%)

Distribución: 100 % clases teóricas

Instrumentos: Lista de control de asistencia.

Criterios: Asistir, como mínimo, al 90% de las clases y participar activamente en ella.

2. ELABORACIÓN DE TRABAJOS INDIVIDUALES (20%)

Distribución: 100% por trabajos individuales presenciales.

Instrumento: Lámina DIN A3 con la resolución manuscrita del problema propuesto o archivo digital con producción gráfica.

Criterios: Presentación, como mínimo, del 90% de los trabajos realizados en clase en los que se puntuará la respuesta correcta de lo solicitado, teoría correspondiente, rigor geométrico y gráfico, capacidad de lectura espacial y aquellas otras valoraciones específicas del ejercicio.

3. EVALUACIONES PARCIALES (70%)

Distribución: 100% por resolución de exámenes prácticos.

Instrumentos: Lámina DIN A3 con la resolución manuscrita del problema propuesto o archivo digital con producción gráfica.

Criterios: Dominar los contenidos de la materia; aplicar métodos de resolución adecuados; claridad gráfica; resolver el examen en el tiempo asignado.

4.- EVALUACION FINAL

Tendrá como finalidad optar a la superación de las evaluaciones parciales del curso no aprobadas por parte de los alumnos que superen el 90% de asistencias y el 90% de los trabajos individuales presentados.

Distribución: 100% por resolución de exámenes prácticos.

Instrumentos: Lámina DIN A3 con la resolución manuscrita del problema propuesto o archivo digital con producción gráfica.

Criterios: Dominio de los contenidos de la materia; aplicación de métodos de resolución adecuados; claridad gráfica; resolución del examen en el tiempo establecido.

Sistemas de evaluación:

La evaluación será continua. Medirá el aprovechamiento del estudiante a lo largo del curso y no en un momento dado, ya que tendrá en cuenta su actividad global.

La constitución de un sistema de evaluación continua obliga al estudiante a un nivel de asistencia de, al menos, el 90% de las clases y presentación de, al menos, el 90% de trabajos individuales. Sólo en esta situación estará en condiciones de acceder al aprobado por curso.

Al final del Bloque Pedagógico, el profesor hará pública la lista con la relación de alumnos del grupo en la que se recogerá el nivel de asistencia, la calificación de las prácticas individuales y las calificaciones de cada una de las evaluaciones parciales de los temas B;C;D y E.

El Bloque Pedagógico deberá ser aprobado con una calificación final igual o superior a 5 (sobre 10). Las partes aprobadas mantienen la calificación hasta la CONVOCATORIA ORDINARIA.

Se contemplan los siguientes tipos de APROBADO:

1. APROBADO POR CURSO: se obtiene sin realizar la evaluación final, por la superación de todas las actividades evaluables del curso.

2. APROBADO EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA: se obtiene por la superación de las evaluaciones parciales pendientes. A esta prueba también puede acudir cualquier estudiante que, habiendo aprobado por curso, desee subir la calificación.

Para presentarse en la CONVOCATORIA ORDINARIA, se sobreentiende que es imprescindible haber asistido, como mínimo, al 90% de las clases y superar, como mínimo, el 90% de los trabajos individuales.

En caso contrario, la calificación en el acta será: NO PRESENTADO

3. APROBADO EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. En este caso el alumno deberá examinarse de la totalidad de la asignatura y presentar una colección de prácticas que, como mínimo, comprenderá todas las propuestas durante el curso.

En cualquier caso y con objeto de tener más elementos de juicio, el Profesor podrá exigir pruebas complementarias o sustitutorias antes de la formalización de las actas.

Criterios de calificación:

SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

Los resultados obtenidos por el estudiante en la materia se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, 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 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, y que, a juicio del profesor, hayan destacado por su calidad excepcional entre los demás. No podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados en la materia en el correspondiente curso académico.

NOTA FINAL DE LA MATERIA:

La calificación final del curso se reparte entre:

- (70%) La calificación obtenida en evaluaciones parciales realizadas al final de cada uno de los temas B; C; D; y E.
- (20%) La calificación de los trabajos individuales del curso entregados (estableciéndose un porcentaje mínimo del 90%)
- (10%) Asistencia y participación en clase (estableciéndose un porcentaje mínimo del 90%)

La calificación final se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$CFA = 0,1 \times CAP + 0,2 \times CTI + 0,7 \times CPO$$

siendo:

CFA: Calificación final de la asignatura

CAP: Calificación por asistencia a clase y participación

CTI: Calificación por trabajos individuales

CPO: Calificación por evaluaciones parciales.

La nota final se obtendrá una vez evaluadas todas las actividades desarrolladas por el estudiante.

Se considera que se aprueba la asignatura cuando se supera cada una de las partes y su calificación sea igual o superior a 5 (de acuerdo con el baremo de calificación entre 0 y 10).

El coordinador de la asignatura velará para que la evaluación tienda a ser estable, homogénea y universal, como verificación de la consecución de los objetivos planteados. Quedará constancia documental de la actividad evaluadora mediante el Contrato de Aprendizaje, común entre alumnos y profesores, de manera que el alumno adquiera conciencia crítica sobre su capacidad y producción (rendimiento), y sea capaz de autoevaluarse con los mismos criterios que el profesor aplicará posteriormente.

La impartición de la docencia de la asignatura mediante un equipo docente obliga a definir un delegado de grupo que cumpla las siguientes funciones:

1. Representar a los estudiantes del grupo ante el profesor responsable del grupo, el coordinador de la asignatura y el equipo docente de la asignatura.
2. Exponer ante el profesor responsable del grupo las propuestas, peticiones y quejas de los estudiantes de su grupo.
3. Informar y transmitir aquellas comunicaciones necesarias para la adecuada relación entre los estudiantes del grupo y el profesor responsable del grupo, el coordinador de la asignatura y el equipo docente de la asignatura.
4. Convocar a los estudiantes de su grupo tantas veces como considere oportuno para el correcto cumplimiento de su función, respetando al máximo la programación docente.

El equipo de delegados de la asignatura estará constituido por el conjunto de delegados de grupo. Debe cumplir las siguientes funciones:

1. Representar a la totalidad de estudiantes de la asignatura ante el coordinador de la asignatura y el equipo docente de la asignatura.
2. Informar y transmitir aquellas comunicaciones necesarias para la adecuada relación entre los estudiantes de la asignatura y el coordinador de la asignatura y el equipo docente de la asignatura.
3. La reunión del equipo de delegados de la asignatura se hará con regularidad o a petición de algunos de los delegados de grupo para tratar el desarrollo de la asignatura según lo establecido en el proyecto docente. Se nombrará un secretario que será el encargado de levantar acta que será remitida en un plazo breve al coordinador de la asignatura y al equipo docente de la asignatura.
4. El equipo de delegados de la asignatura se reunirá con regularidad con el coordinador de la asignatura para tratar el desarrollo de la asignatura.
5. Elevar informes al coordinador de la asignatura y al equipo docente de la asignatura en el caso de que haya desviaciones o anomalías en la impartición de la materia.

El Contrato de Aprendizaje, publicado en el «Campus Virtual», funda un acuerdo entre el profesor y el estudiante para la consecución de determinados aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor durante el período establecido.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

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

Las tareas y actividades se distribuyen en presenciales y no presenciales, estando ambas orientadas en el contexto arquitectónico, como necesarias referencias de partida para establecer respuestas y/o soluciones alternativas. La experiencia del espacio a partir de las distintas posiciones de una forma, se propone como inicio de la capacidad del alumno para ver, imaginar, y, al mismo tiempo, anticipar un modelo edificable.

La facilidad para alterar una respuesta variando alguna de las condiciones de partida es también una capacidad que el arquitecto necesita. Del dibujo continuado de elementos en cada uno de los sistemas de representación se adquiere de forma espontánea la capacidad para el control formal del espacio.

La Geometría es una poderosa herramienta de formación que lleva consigo claridad y rigor en la representación, elementos necesarios para que otros sean capaces de ver lo que unos han imaginado.

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

Las actividades a desarrollar en el tiempo asignado a esta asignatura, se distribuyen de la forma siguiente:

DESGLOSE ACTIVIDAD PRESENCIAL / 75 horas / 3 ECTS
CLASE TEÓRICA.....12,5 horas / 0,5 ECTS
APRENDIZAJE COLABORATIVO....9 horas
DISCUSIÓN DIRIGIDA.....2 horas
ESTUDIO DE CASOS.....5 horas
TALLER.....26,5 horas
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....3 horas
TRABAJO TUTELADO.....9 horas
PRESENTACIÓN ORAL.....2 horas
EVALUACIONES PARCIALES ... 6 horas

La temporalización semanal del programa presencial es la siguiente:

A – GEOMETRÍA PLANA Y SISTEMAS DE REPRESENTACION -Semana 1- 2 clases
B – SISTEMA ACOTADO - Semana 2 a 5 - 7 clases
C- SISTEMA DIÉDRICO - Semana 6 a 11 - 11 clases
D- SISTEMA AXONOMÉTRICO- Semana 12 a 13 - 4 clases
E- SISTEMA CÓNICO- Semana 14 a 15 - 3 clases

EVALUACIONES PARCIALES TEMAS B;C;D y E
Semana 5,11 y 15 – 3 clases

DESGLOSE ACTIVIDAD NO PRESENCIAL / 75 horas / 3 ECTS
ESTUDIO TEÓRICO.....9 horas
TRABAJO TEÓRICO.....8 horas
TRABAJO DE GRUPO.....22 horas
FORO VIRTUAL.....4 horas
ESTUDIO PRÁCTICO.....32 horas

TOTAL HORAS DEL CURSO...150 horas / 6 ECTS

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

El recurso más común en la realización de las tareas previstas será el folio tamaño DINA4 o cuaderno para toma de apuntes de lo explicado y lámina tamaño DINA3 para la realización de los trabajos individuales.

Es posible, asimismo, la realización de los trabajos individuales mediante programas de dibujo asistido y entrega en el campus virtual en archivo digital.

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

1. Conocimiento de los sistemas de representación de mayor aplicación en la arquitectura.
2. Habilidad para la resolución gráfica de formas en el espacio.
3. Habilidad para el pensamiento y control formal, así como visión espacial.

Plan Tutorial

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

El horario y el lugar donde se realizarán las tutorías se determinará a principios del curso académico publicándose en el tablón de anuncios del Departamento de Expresión Gráfica y Proyectos Arquitectónicos y en el campo virtual de la asignatura.

Atención presencial a grupos de trabajo

La actividad tutorial se realizará de manera presencial a pequeños grupos de estudiantes. Se entiende integrada en el método docente y, por tanto, regulada por el grupo de profesores como modalidad de enseñanza. Podrá ser solicitada por los estudiantes, en pequeños grupos, o por el profesor.

Atención telefónica

No se contempla la atención telefónica como recurso tutorial. Al tratarse de una asignatura eminentemente gráfica se preferirá cualquier otro medio de comunicación que permita visualizar la cuestión en duda.

Atención virtual (on-line)

Los alumnos podrán realizar consultas en la plataforma del campus virtual, que serán contestadas de forma general, a través del foro general de la asignatura, o, individualizada, a través del diálogo de tutoría privada virtual.

Bibliografía

[1 Básico] Geometría de la representación arquitectónica /

Enrique Solana Suárez, Francisco López Santamaría, Elsa Gutiérrez Labory, Augusto González García.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente,, Las Palmas de Gran Canaria : (2002)

849579277X

[2 Recomendado] Método y aplicación de representación acotada /

José María Gentil Baldrich.

Escuela Técnica Superior de Arquitectura,, Sevilla : (1990) - (2ª ed.)

849300205*

[3 Recomendado] Geometría descriptiva /

Josep Bertran Guasp.

Donostiarra,, San Sebastián : (1995)

8470631977

[4 Recomendado] Geometría descriptiva: sistemas de proyección cilíndrica /

Juan Antonio Sánchez Gallego.

UPC,, Barcelona : (1994)

8476532903

[5 Recomendado] Perspectiva lineal: su relación con la fotografía /

Lluís Villanueva Bartrina.

Universitat Politècnica de Catalunya,, Barcelona : (1996)

8489636125
