

Guía de aprendizaje

Título de la asignatura/módulo: Geometría Arquitectónica

Curso: 2018-2019

Código: 9956001109

Profesor coordinador: Diego García Cuevas

Titulación: Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Escuela/ Facultad: Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño.

Idiomas: Español

La misión de la Universidad Europea de Madrid es proporcionar a nuestros estudiantes una educación integral, formando líderes y profesionales preparados para dar respuesta a las necesidades de un mundo global, para aportar valor en sus profesiones y contribuir al progreso social desde un espíritu emprendedor y de compromiso ético. Generar y transferir conocimiento a través de la investigación aplicada, contribuyendo igualmente al progreso y situándonos en la vanguardia del desarrollo intelectual y técnico.

Índice

1. Datos básicos de la asignatura/módulo	4
2. Presentación de la asignatura/módulo	4
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
4. Seguimiento y evaluación.....	9
4.1. Convocatoria ordinaria	10
4.2. Convocatoria extraordinaria	11
5. Bibliografía	11
6. Cómo comunicarte con tu profesor	12
7. Recomendaciones de estudio	12
Anexos con información detallada en el Campus Virtual	¡Error! Marcador no definido.

1. Datos básicos de la asignatura/módulo

ECTS	6 ECTS básicos (150 horas)
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Trimestre/Semestre	Segundo Semestre

2. Presentación de la asignatura/módulo

Esta materia se imparte en el segundo semestre del primer curso. Con esta materia el estudiante se prepara tanto para analizar e interpretar geoméricamente las formas y superficies presentes en la arquitectura, como a generarlas él mismo, bajo los criterios propios de la lógica arquitectónica y constructiva.

Con la Geometría se inicia al estudiante en el uso de los instrumentos físicos y digitales, como herramientas en la resolución de los problemas arquitectónicos de índole geométrica y como como medio de transmisión de las propias ideas.

El taller desarrolla conocimientos y habilidades propios adquiridos en las otras materias impartidas simultáneamente con las cuales se realiza una labor de coordinación transversal mediante ejercicios, actividades y sesiones conjuntas. El estudiante consigue tener de esta manera una visión global de sus estudios, entendiendo la necesidad de la continua conexión entre diversas formas de conocimiento.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

Competencias básicas: 1, 2, 3, 4, 5

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en su área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3: 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.

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para comprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales: 1

- CG1: Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como de las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.

Competencias transversales: 2, 4, 5, 6, 9, 10

- CT2: Autoconfianza
- CT4: Habilidades comunicativas en lengua nativa (ya sea por medios orales o escritos) y en la lengua inglesa, de acuerdo al ideario de la Universidad Europea de Madrid, cualquier concepto o especificación propio al desarrollo de la profesión regulada de Arquitecto. Esto incluirá en aprendizaje del vocabulario específico de la titulación. Esta aptitud incluye la capacidad de gestión de la información.
- CT5: Comprensión interpersonal.
- CT6: Flexibilidad.
- CT9: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para planificar el trabajo en la necesidad de satisfacer plazos de entrega y respetar los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa de aplicación de construcción.
- CT10: Innovación y creatividad: Creatividad, imaginación y sensibilidad estética encaminadas al diseño, satisfaciendo a la vez las exigencias estéticas y técnicas. Esta competencia incluye el razonamiento crítico y la cultura histórica.

Competencias específicas: 1, 5

- CE1: Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.
- CE5: Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: comprender los conceptos fundamentales relacionados con la geometría
- RA2: comprender y analizar gráficamente la forma bajo los parámetros de los sistemas de representación métrica y analítica utilizando las herramientas informáticas al uso.

- RA3: aplicar criterios de planificación a la hora de abordar el trabajo, tanto de manera individual como en grupo.
- RA4: Iniciativa para profundizar en la búsqueda de fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con la geometría.
- RA5: comprender, comunicar y expresar las ideas en el lenguaje de la geometría

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CG1	RA1: comprender los conceptos fundamentales relacionados con la geometría
CB4, CT10, CE1, CE5	RA2: comprender y analizar gráficamente la forma bajo los parámetros de los sistemas de representación métrica y analítica utilizando las herramientas informáticas al uso.
CT6, CT9, CT5	RA3: aplicar criterios de planificación a la hora de abordar el trabajo, tanto de manera individual como en grupo.
CB3, CB5	RA4: Iniciativa para profundizar en la búsqueda de fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con la geometría.
CB2, CT2, CB4, CT4, CT5, CE1	RA5: comprender, comunicar y expresar las ideas en el lenguaje de la geometría.

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación en horas a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Sesiones magistrales	12.5 h
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	50 h
Exposición de los trabajos	12.5 H
Trabajo en grupo	12.5 h
Trabajo autónomo	37.5 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 H
Prácticas de laboratorio	0
Prácticas profesionales	0
TOTAL	150 h

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad	Contenidos
RA1, RA2, RA3	Actividad 1 Actividad 2 Actividad 3 Actividad 4	<ul style="list-style-type: none"> · Sesiones magistrales. · Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. · Exposición de los trabajos. · Trabajo autónomo. · Tutorías, seguimiento académico y evaluación. 	UA1 (dibujo 2D)/Tema 1: Dibujo CAD con Rhinoceros. - Interfaz y herramientas básicas. - Delineado de pequeños modelos. - Control de la escala e impresión.
	Actividad 5 Actividad 6 Actividad 7 Actividad 8 Actividad 9 Actividad 10 Actividad 11	<ul style="list-style-type: none"> · Sesiones magistrales. · Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. · Exposición de los trabajos. · Trabajo autónomo. · Tutorías, seguimiento académico y evaluación. 	UA2 (dibujo 3D)/Tema 2: Análisis geométrico arquitectónico. - Operaciones en 2 y 3 dimensiones y su proyección sobre el plano. - Análisis de conceptos geométricos en edificios. - Integración de técnicas de representación

			arquitectónica. Narración gráfica del proyecto.
RA1, RA2, RA3, RA4	Actividad 12 Actividad 13 Actividad 14	<ul style="list-style-type: none"> · Sesiones magistrales. · Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. · Exposición de los trabajos. · Trabajo en grupo. · Tutorías, seguimiento académico y evaluación. 	UA3 (dibujo paramétrico) / Tema 3: Análisis geométrico arquitectónico con sistemas paramétricos. <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones en 2 y 3 dimensiones de forma paramétrica y su proyección sobre el plano. - Análisis de conceptos geométricos en edificios. - Integración de técnicas de representación arquitectónica. Narración gráfica del proyecto.
	Actividad 15	<ul style="list-style-type: none"> · Sesiones magistrales. · Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. · Exposición de los trabajos. · Trabajo en grupo. · Tutorías, seguimiento académico y evaluación. 	UA2 / Tema 4: Integración de los conocimientos adquiridos en un proyecto. <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones en 2 y 3 dimensiones de forma paramétrica y su proyección sobre el plano. - Análisis de conceptos geométricos en edificios. - Integración de técnicas de representación arquitectónica. Narración gráfica del proyecto. - Integra conocimientos de modelado físico y fabricación digital mediante corte CNC a un modelo gráfico arquitectónico con el empleo de ese mismo lenguaje
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Actividad 16	<ul style="list-style-type: none"> · Sesiones magistrales. · Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. · Exposición de los trabajos. · Trabajo autónomo. · Tutorías, seguimiento académico y evaluación. 	UA4 (maquetación) / Tema 5: Porfolio. <ul style="list-style-type: none"> - Maquetación: imagen, color y tipografía

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás ver en detalle los enunciados de las actividades que tendrás que realizar, así como el procedimiento y la fecha de entrega de cada una de ellas.

4. Seguimiento y evaluación

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables, los criterios de evaluación de cada una de ellas, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura.

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividad 1	<ul style="list-style-type: none"> Comprende sistemas de Representación geométrica plana en dos dimensiones con C.A.D. (Rhinceros) 	5 %
Actividad 2	<ul style="list-style-type: none"> Comprende sistemas de Representación geométrica plana en dos dimensiones con C.A.D. (Rhinceros) Relaciona las escalas de las diferentes representaciones geométricas. 	5 %
Actividad 3	<ul style="list-style-type: none"> Comprende sistemas de Representación geométrica plana en dos dimensiones con C.A.D. (Rhinceros) Relaciona las escalas de las diferentes representaciones geométricas. Presenta la documentación en 2 dimensiones y controla la impresión. 	5 %
Actividad 4	<ul style="list-style-type: none"> Comprende sistemas de Representación geométrica plana en dos dimensiones con C.A.D. (Rhinceros) Relaciona las escalas de las diferentes representaciones geométricas. Presenta la documentación en 2 dimensiones y controla la impresión. 	5 %
Actividad 5	<ul style="list-style-type: none"> Analiza conceptos morfológicos y trazados complejos en 2 dimensiones 	5 %
Actividad 6	<ul style="list-style-type: none"> Analiza conceptos morfológicos y trazados complejos en 2 dimensiones 	5 %
Actividad 7	<ul style="list-style-type: none"> Opera con superficies en 3 dimensiones y su proyección sobre el plano dentro de un lenguaje arquitectónico 	5 %
Actividad 8	<ul style="list-style-type: none"> Opera con superficies en 3 dimensiones y su proyección sobre el plano dentro de un lenguaje arquitectónico Analiza morfológica y geoméricamente arquitectura desde un punto de vista tridimensional y estereotómico 	5 %
Actividad 9	<ul style="list-style-type: none"> Opera con superficies en 3 dimensiones y su proyección sobre el plano dentro de un lenguaje arquitectónico Analiza morfológica y geoméricamente arquitectura desde un punto de vista tridimensional y tectónico 	5 %

Actividad 10	<ul style="list-style-type: none"> • Opera con superficies en 3 dimensiones y su proyección sobre el plano dentro de un lenguaje arquitectónico • Analiza morfológica y geoméricamente arquitectura desde un punto de vista tridimensional y tectónico 	5 %
Actividad 11	<ul style="list-style-type: none"> • Opera con superficies en 3 dimensiones y su proyección sobre el plano dentro de un lenguaje arquitectónico • Analiza morfológica y geoméricamente arquitectura desde un punto de vista tridimensional y tectónico 	5 %
Actividad 12	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica criterios para operar en 3 dimensiones de forma paramétrica así como su proyección en el plano. 	5 %
Actividad 13	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica criterios para operar en 3 dimensiones de forma paramétrica así como su proyección en el plano. 	5 %
Actividad 14	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica criterios para operar en 3 dimensiones de forma paramétrica así como su proyección en el plano. • Integra los conocimientos adquiridos con la aplicación en el terreno proyectual 	5 %
Actividad 15	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica criterios para operar en 3 dimensiones de forma paramétrica así como su proyección en el plano. • Trabaja con referencias y fuentes morfológicas y geométricas en la Arquitectura y otras disciplinas. • Aplica el lenguaje de representación de la planta y del alzado a modelos de arquitectura. • Aplica el lenguaje de representación de la de la sección y la perspectiva a modelos de arquitectura. • Integra conocimientos de modelado físico y fabricación digital mediante corte CNC a un modelo grafico arquitectónico con el empleo de ese mismo lenguaje. • Presenta la documentación en 2 dimensiones, renderiza y controla la impresión. 	20 %
Actividad 16	<ul style="list-style-type: none"> • Crea un documento resumen en entorno gráfico en el que aplica conocimientos transversales. 	10 %

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

4.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

4.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del profesor, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Adicionalmente se realizará una prueba.

5. Bibliografía

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- ALMAGRO GORBEA, Antonio. El levantamiento arquitectónico. Granada, Universidad de Granada 2004.
- BOIS, Yves-Alain. "Metamorphoses of axonometry" en AAVV, De Stijl. Neo Plasticism in Architecture. Delft University Press, Delft, 1983.
- CHING, Frank. Manual de dibujo arquitectónico. Gustavo Gili, México, 1982.
- CORTÉS, Juan Antonio, y MONEO, José Rafael. Comentarios de dibujos de 20 arquitectos actuales. E.T.S. de Arquitectura de Barcelona, 1976.
- GONZÁLEZ-CAPITEL, Antón. El alfabeto gráfico. Su forma y su empleo como explicación de la arquitectura que lo usa. ETSAM, Madrid, 1975.
- MAGNAGO Lampugnani, Vittorio. Dibujos y textos de la arquitectura del siglo XX. Utopía y realidad. Gustavo Gili, Barcelona, 1983.
- ORTEGA, Javier. Proyecto docente, Madrid, 1995.
 - Escala, metodología, tamaño: en torno a la dimensión en la arquitectura.
 - La planta, la sección, el alzado: consideraciones arquitectónicas. A Distancia, UNED, Madrid, 1991.
- SAINZ, Jorge El dibujo de arquitectura : teoría e historia de un lenguaje gráfico Barcelona : Reverté, cop. 2005.
- SATUÉ, Enric. El diseño gráfico: desde los orígenes hasta nuestros días. Alianza, Madrid, 1988.
- SEGUÍ, Javier. El dibujo de ideación. Madrid, 1975.
- ARNHEIM, Rudolf. Arte y percepción visual. Psicología de la visión creadora. Eudeba, Buenos Aires, 1971.
- BENEVOLO, Leonardo. Diseño de la ciudad. Gustavo Gili, México, 1979, 5 tomos.
- CHING, Frank. Arquitectura: forma, espacio y orden. Gustavo Gili, Barcelona.
- GIBSON, James J. La percepción del mundo visual. Infinito, Buenos Aires, 1974.
- MUNARI, Bruno. Diseño y comunicación visual. Barcelona. GG 1979
- TEDESCHI, Arturo. AAD Algorithms-Aided Design. Parametric strategies using grasshopper. Le Penseur, Milano, 2014.

6. Cómo comunicarte con tu profesor

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros puedan leerla.

¡Es posible que alguno tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al profesor puedes enviarle un correo electrónico. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar con tu profesor una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por compañeros y profesores, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

7. Recomendaciones de estudio

La formación universitaria exige planificación y regularidad desde la primera semana. Es muy positivo el intercambio de experiencias y opiniones con profesores y demás estudiantes, ya que permiten el desarrollo de competencias básicas como la flexibilidad, la negociación, el trabajo en equipo, y, por supuesto, el pensamiento crítico.

Por ello te proponemos una metodología general de estudio basada en los siguientes puntos:

- Seguir un ritmo de estudio constante y sistemático.
- Asistir a clase y acceder a la asignatura en el Campus Virtual de manera continuada para mantenerte actualizado sobre el desarrollo de la misma.
- Participar activamente en ella enviando opiniones, dudas y experiencias sobre los temas tratados y/o planteando nuevos aspectos de interés para su debate.
- Leer los mensajes enviados por los compañeros y/o los profesores.

Se considera de especial interés y valor académico la participación activa en las actividades del aula física y virtual. La forma en que puedes participar es muy variada: preguntando, opinando, realizando las actividades que el profesor proponga, participando en las actividades colaborativas, ayudando a otros compañeros, etc. Esta forma de trabajar supone esfuerzo, pero permite obtener mejores resultados en tu desarrollo competencial.