

290601 - MATI14 - Geometría Analítica

Unidad responsable: 290 - ETSAV - Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: DIONIS BOIXADER IBAÑEZ
Otros: JORGE RECASENS FERRES

Horario de atención

Horario: Lunes 20:00 (con cita)
Jueves 13:30-14:30

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

- EAB1G. Aptitud para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)
- EAB2G. Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas. (T).
- EAB3G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.
- EAB4G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y la teoría de la forma y las leyes de la percepción visual.
- EAB5G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.
- EAB6G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
- EAB7G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.
- EAB11G. Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

Genéricas:

- CE2. (CAST) Conocimiento adecuado de la historia y de las teorías de la arquitectura, así como de las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Representar mediante coordenadas y ecuaciones, planos, rectas, recintos, curvas, superficies y otras entidades

290601 - MATI14 - Geometría Analítica

geométricas.

Formular modelos vectoriales para problemas de naturaleza geométrica, física y de otros entornos aplicados.

Resolver estos problemas con la ayuda del cálculo matricial.

Identificar procesos y situaciones modelizables matemáticamente como transformaciones.

Responder preguntas y resolver ejercicios escritos de forma sintética, estructurada y comprensible.

Aplicar al diseño ya la arquitectura la informática gráfica.

Sistemas de referencia 2D y 3D.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	33h	22.00%
	Horas grupo mediano:	33h	22.00%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	84h	56.00%

Contenidos

Temario	Dedicación: 66h Grupo grande/Teoría: 33h Grupo mediano/Prácticas: 33h
<p>Descripción: La asignatura repasa algunos aspectos básicos de la geometría analítica, especialmente aquellos relacionados con el uso de las coordenadas y la representación del espacio.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculos con matrices. Sistemas de ecuaciones. 2. Geometría analítica. Introducción a la estática gráfica. 3. Cónicas. Introducción a las curvas paramétricas. 4. Cuádricas. Introducción a las superficies paramétricas. 5. Coordenadas. Descripción recintos. 6. Transformaciones I. Afinidades, proyecciones y perspectivas 7. Transformaciones II. Movimientos y diagonalizables. 	

Sistema de calificación

2 Pruebas: 40% i 40%

Proyectos: 20%

290601 - MATI14 - Geometría Analítica

Bibliografía

Básica:

Trias Pairó, Joan. Geometria per a la informàtica gràfica i CAD. Barcelona: Edicions UPC, 1999. ISBN 8483013541.

Rogers, David F; Adams, J. Alan. Mathematical elements for computer graphics. New York [etc.]: McGraw-Hill, cop. 1976. ISBN 0070535272.

Alsina, Claudi; García Roig, Jaume Lluís; Jacas Moral, Joan. Temes clau de geometria. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, DL 1992. ISBN 8476531974.

Hausner, Melvin. A Vector space approach to geometry. Mineola [N.Y]: Dover, 1998. ISBN 0486404528.

Guijarro Carranza, Piedad; Cruells Pagès, Pere. Matemàtiques per a l'arquitectura : problemes resolts. Barcelona: Edicions UPC, 2002. ISBN 848301579X.

Banchoff, Thomas; Wermer, John. Linear algebra through geometry. 2nd ed. New York: Springer-Verlag, cop. 1992. ISBN 0387975861.

Zalewski, Waclaw; Allen, Edward. Shaping structures : statics. New York, [NY]: Wiley, cop. 1998. ISBN 0471169684.