

290605 - MATII14 - Cálculo

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, Castellano

Profesorado

Responsable: JORGE RECASENS FERRES
Otros: DIONIS BOIXADER IBAÑEZ
JORGE RECASENS FERRES

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.
- 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:

- CE8. (CAST) Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

Metodologías docentes

Clases de teoría.
Clases de problemas - taller.
Proyectos.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Plantear y resolver problemas de áreas, volúmenes, masas, equilibrios y momentos utilizando integrales y ecuaciones diferenciales.
Modelizar aspectos de forma y tangencia mediante la derivada en problemas de diseño gráfico.
Resumir numérica y gráficamente poblaciones de datos e interpretar los resultados cualitativamente.
Responder preguntas y resolver ejercicios escritos de forma sintética, estructurada y comprensible.

290605 - MATII14 - Cálculo

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: Introducción al tratamiento matemático de curvas y superficies. Aplicaciones a modelos funcionales y problemas de optimización.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Derivadas y tangencia. 2. Aproximación de funciones. Splines. Aplicaciones a la informática gráfica. 3. Introducción a la estadística y procesamiento de datos. 4. Integración. Aplicación a la modelización de problemas físicos. 5. Ecuaciones diferenciales. Aplicación a la modelización de problemas físicos y estructurales. 	

Sistema de calificación

Dos pruebas parciales: 50%, 50%

Bibliografía

Básica:

- Alsina, Claudi. L'Art de calcular en l'arquitectura. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532598.
- Moore, David S. The Basic practice of statistics. 5th ed. New York, NY: W.H. Freeman and Co, cop. 2010. ISBN 9781429201216.
- Trias Pairó, Joan. Geometria per a la informàtica gràfica i CAD. Barcelona: Edicions UPC, 1999. ISBN 8483013541.
- Larson, Ron; Hostetler, Robert P. Cálculo y geometría analítica. 2a ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 1988. ISBN 847615240X.
- Hildebrandt, Stefan; Tromba, Anthony. Matemática y formas óptimas. Barcelona: Prensa Científica, 1990. ISBN 8475930387.
- Buck, R. Creighton; Buck, Ellen F. Introduction to differential equations. Boston: Houghton Mifflin, 1976. ISBN 0395206545.