

ESCUELA SUPERIOR DE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA



GRADO EN ARQUITECTURA

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

13006 MATEMÁTICAS 2

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	Grado en Arquitectura
Facultad:	Escuela Superior de Arquitectura y Tecnología
Departamento/Instituto:	Arquitectura
Módulo:	Propedéutico: Matemáticas
Denominación de la asignatura:	Matemáticas 2
Código:	13006
Curso:	Primero
Semestre:	Segundo
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	Básica
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Lengua vehicular:	Español
Página web: www.ucjc.edu	

2. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales:

Ninguno

Aconsejables:

Utilización de recursos informáticos básicos (Word, Excel y Power Point)
Haber superado Matemáticas 1

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

Campo de conocimiento al pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece a la materia de Matemáticas. Constituye una asignatura de formación básica

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Apoyo matemático a toda el área de conocimiento técnico de la carrera: Física, Instalaciones, Estructuras, Economía

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

Enseñar al estudiante a razonar de forma lógica

Proporcionar métodos útiles para resolver problemas que aparecen en las diferentes disciplinas de la carrera

Adquirir los conocimientos necesarios para el entendimiento de los fenómenos físicos que atañen a los sistemas, equipos y servicios propios de la edificación y el urbanismo.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS
CG34. Comprensión numérica	Que el alumno sea capaz de demostrar su comprensión numérica
CG06. Capacidad de aprendizaje autónomo. Formación continua.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad para elaborar documentación propia a través de su trabajo personal.
CG12. Motivación por la calidad y el trabajo bien hecho.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su motivación por la calidad y el trabajo bien hecho.
CG21. Capacidad de análisis y síntesis.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad para analizar y sintetizar.
CG22. Capacidad de organización y planificación.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad para organizar y planificar.
CG25. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad para utilizar conocimientos de informática relativos al ámbito de las Matemáticas.
CG27. Capacidad de resolución de problemas.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad para resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de recursos y tiempo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE16. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y diferencial.	Que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos de la geometría métrica y diferencial, a la arquitectura y al urbanismo.
CE19. Conocimiento aplicado al cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos	Que el estudiante sea capaz de demostrar sus conocimientos aplicados y capacidad para utilizarlos, siendo éstos relacionados con el cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos de cara a su aplicación a la arquitectura.

5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

<p>1. Funciones reales de variable real. Números complejos y preparación para el cálculo. Límites. Propiedades. Continuidad.</p>
<p>2. Cálculo diferencial e integral. Derivación. Regla de la cadena. Derivación implícita. Aplicaciones de la derivada. Monotonía. Curvatura. Límites al infinito. Análisis de gráficas. Optimización. Diferenciales Integración. Primitivas e integración indefinida. Métodos de integración. Integrales definidas. Propiedades y aplicaciones al cálculo de áreas y volúmenes.</p>
<p>3. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Introducción. Solución general y particular. Integración directa. Separación de variables. Ecuaciones diferenciales homogéneas.</p>
<p>4. Introducción a las funciones reales de varias variables. Límites y continuidad. Derivadas parciales. Diferenciales. Derivadas direccionales y gradientes. Planos tangentes y rectas normales. Extremos de funciones. Aplicaciones.</p>
<p>5. Introducción a la geometría diferencial. Curvas en R^2 y R^3 Expresiones analíticas. Longitud del arco de curva. Triedro de Frenet. Elementos.</p>

6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Funciones reales de variable real	Febrero
Cálculo diferencial e integral	Marzo
Ecuaciones diferenciales ordinarias	Marzo/Abril
Introducción a las funciones reales de varias variables	Abril/Mayo
Introducción a la geometría diferencial	Mayo

7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clase teórica	Clases magistrales, presentaciones.	CE16, CE19, CG34	100%	0%	55
Tutorías	Tutorías de orientación (motivación del alumno), tutorías académicas (comentarios o resolución de dudas presencialmente o por correo)	CG6, CG12, CG34, CG21. CG22, CG25, CG27, CE16, CE19	50%	50%	7.5
Trabajo autónomo del alumno	Estudio individual, desarrollo personal de proyectos o trabajo, aplicación de la teoría a los ejercicios.	CG6, CG12, CG21. CG22, CG25, CG27, CE16, CE19	0%	100%	60
Clases prácticas,	Clases magistrales, presentaciones, repaos, resolución de dudas, etc.	CG6, CG12, CG21. CG22, CG25, CG27, CE16, CE19	100%	0	30

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exposición oral en el Aula		5%
Realizaciones de trabajos individuales o en grupo, de investigación o de desarrollo, aplicadas y relacionadas con los contenidos de la asignatura.	Se valorará la originalidad, presentación y exposición en el aula.	40%

Planteamiento y resolución de dudas		5%
Asistencia	Asistencia participativa	10%
Realización de un examen conceptual de comprobación de la incorporación de los nuevos conceptos aportados por los temas de la asignatura.	Se realizarán dos pruebas parciales a lo largo del curso, la primera contribuirá con un 15% y la segunda con un 25%.	40%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

Para optar al aprobado por curso con evaluación continua es necesaria una asistencia a clase superior al 80%. El alumno que no cumpla este requisito o no supere el curso con esta modalidad de evaluación, deberá presentar el/los trabajos realizados durante el curso (40% de la nota final) y el 60% restante se obtendrá de la nota del examen de convocatoria ordinaria o extraordinaria.

9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

Larson, Hostetler, Edwards, *Cálculo*, McGraw Hill, 2010

Bibliografía complementaria

Neuhauser, C. (2010) *Matemáticas para Ciencia*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Soler Dorda, M., *Cálculo diferencial e integral* (2014). *Una y varias variables*, Madrid: Síntesis.

Wrede, R., Spiegel, M.(2004) *Cálculo avanzado*, Madrid.

Smith, R., y Minton, R. (2001) *Cálculo, Tomo I*, Madrid: McGraw Hill.

García, A., García, F., Gutiérrez, A., López, A., Rodríguez, G., De La Villa, A. *Cálculo I* (2007) *Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable*, Madrid: Clagsa.

García, A., López, A., Rodríguez, G., Romero, S., De La Villa, A., *Cálculo II, Teoría y problemas de Análisis Matemático en varias variables* (1998) Madrid: Clagsa.

Edwards, C.H. y David E. Penney (2009), *Ecuaciones Diferenciales Elementales y problemas con condiciones de frontera*, Prentice-Hall.

López De La Rica, A., De La Villa Cuenca, A., *Geometría Diferencial*, Madrid: Clagsa.

10.- OBSERVACIONES

