

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Fundamentos de Arquitectura
Año plan de estudio:	2013
Curso implantación:	2013-14
Centro responsable:	E.T.S. de Arquitectura
Nombre asignatura:	Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura 2
Código asignatura:	2330012
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Matemática Aplicada
Departamento/s:	Matemática Aplicada I

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Alcanzar las competencias transversales/genéricas y las competencias específicas que se reseñan a continuación y recogidas en el plan de estudios.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E05. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.

E12. Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Manejar y aplicar técnicas básicas de resolución, tanto simbólica como numérica, de ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden a modelos matemáticos en la

arquitectura.

- Manejar y aplicar los conceptos de geometría diferencial de curvas y superficies a la arquitectura.
- Manejar y aplicar los conceptos matemáticos básicos asociados a las formas libres empleadas en el diseño geométrico asistido por ordenador.
- Manejar software informático relacionado con los contenidos de la asignatura.

Competencias genéricas:

CB1. Haber 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 texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación propia de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la arquitectura.

CB5. Haber desarrollado aquellas habilidades básicas de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G06. Fomentar el espíritu emprendedor.

G08. Capacidad de análisis y síntesis.

G09. Capacidad de organización y planificación.

G12. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

G13. Capacidad de gestión de la información y los recursos bibliográficos.

G14. Resolución de problemas.

G15. Toma de decisiones.

G16. Trabajo en equipo.

G17. Compromiso ético.

G21. Razonamiento crítico.

G24. Creatividad.

G26. Motivación por la calidad.

G31. Imaginación.

G32. Visión espacial.

G33. Comprensión numérica.

Contenidos o bloques temáticos

Bloque I. ECUACIONES DIFERENCIALES

Tema 1. Ecuaciones diferenciales de primer orden

Tema 2. Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden

Bloque II. GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS Y SUPERFICIES

Tema 3. Introducción a la Geometría Diferencial

Tema 4. Superficies: Geometría Métrica

Tema 5. Superficies: curvatura

Tema 6: Introducción al modelado geométrico: curvas y superficies de Bézier

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	60

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos.

Resolución de problemas.

Prácticas informáticas

Uso del ordenador para facilitar la asimilación de los conceptos desarrollados en las Clases Teórico-Prácticas y la resolución de problemas relacionados con la materia.

Exposiciones y seminarios

Exposición y crítica sobre los contenidos de la actividad.

AAD sin presencia del profesor

Desarrollo de trabajos y resolución de problemas basados en los contenidos de la asignatura siguiendo las directrices marcadas por el profesor.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

EVALUACIÓN CONTINUA:

Para esta modalidad, los criterios de evaluación serán los siguientes:

- 1) Constatación del dominio de contenidos, teóricos y prácticos (20%).
- 2) Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en grupo, atendiendo a la estructura, claridad de ideas, nivel científico y justificación de lo que se argumenta (65%).
- 3) Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en la asistencia a clase y tutorías, así como su participación en las diferentes actividades formativas llevadas a cabo durante el semestre (15%).

Los instrumentos de evaluación en esta modalidad serán los siguientes:

- 1) Pruebas escritas, constituidas por preguntas teórico-prácticas y resolución de problemas (20%).
- 2) Trabajos, individuales o en grupo, incluyendo la posibilidad de exposición oral de los mismos (65%).
- 3) Pruebas relativas a los contenidos de la asignatura que necesiten de medios informáticos (15%).

Cualquiera de las pruebas mencionadas puede complementarse con exposiciones orales sobre el contenido de las mismas. El alumno deberá superar cada uno de los instrumentos de evaluación para considerar aprobada la evaluación continua. Se entiende que un apartado ha sido superado cuando se ha obtenido una calificación igual o superior a 5 sobre 10 puntos. La calificación de la asignatura por evaluación continua se obtendrá a partir de la nota ponderada obtenida en los apartados anteriores.

EVALUACIÓN SEMESTRAL:

Podrán optar a ser evaluados por este itinerario los alumnos que no han seguido o no han superado la asignatura por el proceso de evaluación continua. El proceso consistirá en la realización de una prueba en la fecha fijada a tal efecto en Junta de Centro sobre:

a) La totalidad de los contenidos del programa en caso de no haber seguido la evaluación continua. En este caso la prueba constará de una primera parte escrita, donde el alumno demostrará su destreza en la resolución de problemas teórico-prácticos (con una valoración del 80%), y una segunda parte, donde demostrará su destreza en la resolución de problemas mediante la utilización de un programa informático (con una valoración del 20%). La calificación final de la asignatura será la obtenida en dicha prueba.

b) Las partes no superadas por evaluación continua en caso de haber seguido esta última. En este caso la prueba abarcará únicamente los contenidos no superados. La calificación final se obtendrá ponderando las nuevas notas obtenidas con las ya alcanzadas durante el proceso de evaluación continua, atendiendo para ello al Proyecto Docente correspondiente.



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura 2

Cualquiera de las pruebas mencionadas puede complementarse con exposiciones orales sobre el contenido de las mismas. Los alumnos que no aprueben la asignatura por ninguno de los dos itinerarios anteriores podrán presentarse a las convocatorias restantes, en la que se realizará una prueba como la indicada en el párrafo anterior.