UNIVERSIDAD D SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Series de Funciones e Integral de Lebesgue

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Matemáticas
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2009-10
Centro responsable:	Facultad de Matemáticas
Nombre asignatura:	Series de Funciones e Integral de Lebesgue
Código asigantura:	1710016
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Análisis Matemático
Departamento/s:	Análisis Matemático

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

- Conocer y saber manejar los conceptos básicos de las sucesiones y series de funciones, series de potencias y funciones analíticas.

- Conocer la integral de Lebesgue, reconociendo su diferencia con la de Riemann.

- Saber aplicar los teoremas de intercambio de límite e integral y manejar las integrales dependientes de parámetros.

- Comprender el concepto de integral impropia.

- Conocer y saber manejar los conceptos más elementales de las series de Fourier, así como algunas de las aplicaciones que las originaron.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

- Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.

- Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.

- Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

- Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.

- Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.

- Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

- Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.

Competencias genéricas:

- Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta.

- Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación 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 de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.

- Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

- Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.

- Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.

Contenidos o bloques temáticos

* Sucesiones y series de funciones, series de potencias.

* Medida e integral de Lebesgue.

* Integración de Lebesgue de funciones de una variable real.

* Series de Fourier.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	60

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas
Aunque la metodología podrá variar dependiendo del número y tipología de los estudiantes y del criterio del profesor, en general se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales, siguiendo libros de texto de referencia o documentación previamente facilitada al estudiante, que servirán para fijar los conocimientos y contenidos ligados a las competencias previstas.

A su vez, las clases prácticas de resolución de problemas o estudio de casos prácticos permitirán la aplicación de las definiciones, propiedades y teoremas expuestos en las clases teóricas, de modo que los estudiantes alcancen las competencias previstas.

A partir de esas clases teóricas y prácticas, los profesores podrán proponer a los estudiantes la realización de trabajos personales (individuales o en grupo), para cuya realización tendrán el apoyo del profesor en seminarios o tutorías, de forma que los estudiantes puedan compartir con sus compañeros y con el profesor las dudas que encuentren, obtener solución a las mismas y comenzar a alcanzar por sí mismos las competencias del módulo.

Por su parte, los estudiantes tendrán que desarrollar un trabajo individual de estudio y asimilación de la teoría, resolución de problemas propuestos y preparación de los trabajos propuestos, para alcanzar las competencias previstas.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Exámenes escritos de carácter teórico y/o práctico

Control de asistencia a clases presenciales (teóricas, prácticas y prácticas de informática), realización de trabajos o resolución de ejercicios (expuestos oralmente o por escrito), pequeñas pruebas de control periódico de conocimientos.