

Ampliación de la Teoría de Funciones de Varias Variables

José Antonio Facenda Aguirre¹

<http://www.personal.us.es/facenda>

¹Departamento de Análisis Matemático
Universidad de Sevilla

Curso Académico 2005/06

Descripción del curso

- 1 Contenido
- 2 Metodología
- 3 Evaluación
- 4 Temario de la asignatura

Tipo de asignatura

Asignatura Obligatoria Segundo Cuatrimestre

- 1 5 créditos teóricos: **50** horas de clases teóricas
- 2 2.5 créditos prácticos: **25** horas de clases prácticas
- 3 5 horas semanales de clase
- 4 Horario de clases (aula EC.01):
 - Lunes y jueves de 9:30 a 11:30 horas
 - Miércoles de 9:30 a 10:30 horas
- 5 Periodo de clases: 13 febrero a 2 de junio de 2006
(**16 semanas**; disponemos de **70 horas** de clase)

Metodología

- 1 Clases teóricas: presentación y demostración de resultados fundamentales
- 2 Clases prácticas: resolución de problemas y ejercicios
- 3 Es necesario el aprendizaje del lenguaje matemático adecuado
- 4 Los alumnos deben poseer la capacidad de expresarse con soltura

Metodología

- 1 Clases teóricas: presentación y demostración de resultados fundamentales
- 2 Clases prácticas: resolución de problemas y ejercicios
- 3 Es necesario el aprendizaje del lenguaje matemático adecuado
- 4 Los alumnos deben poseer la capacidad de expresarse con soltura

Metodología

- 1 Clases teóricas: presentación y demostración de resultados fundamentales
- 2 Clases prácticas: resolución de problemas y ejercicios
- 3 Es necesario el aprendizaje del lenguaje matemático adecuado
- 4 Los alumnos deben poseer la capacidad de expresarse con soltura

Metodología

- 1 Clases teóricas: presentación y demostración de resultados fundamentales
- 2 Clases prácticas: resolución de problemas y ejercicios
- 3 Es necesario el aprendizaje del lenguaje matemático adecuado
- 4 Los alumnos deben poseer la capacidad de expresarse con soltura

Metodología

- 1 Clases teóricas: presentación y demostración de resultados fundamentales
- 2 Clases prácticas: resolución de problemas y ejercicios
- 3 Es necesario el aprendizaje del lenguaje matemático adecuado
- 4 Los alumnos deben poseer la capacidad de expresarse con soltura

Consejos

- 1 Se recomienda la asistencia y participación en la clase
- 2 Se recomienda la consulta de las dudas en horas de tutoría

Consejos

- 1 Se recomienda la asistencia y participación en la clase
- 2 Se recomienda la consulta de las dudas en horas de tutoría

Consejos

- 1 Se recomienda la asistencia y participación en la clase
- 2 Se recomienda la consulta de las dudas en horas de tutoría

Horario de tutorías

Módulo 38, despacho 03

- Martes de 9:00 a 11:00 horas
- Miércoles y jueves de 17:00 a 19:00 horas

- Puede acordarse cita fuera de este horario
- Correo electrónico: `facenda@us.es`

Horario de tutorías

Módulo 38, despacho 03

- Martes de 9:00 a 11:00 horas
- Miércoles y jueves de 17:00 a 19:00 horas

- Puede acordarse cita fuera de este horario
- Correo electrónico: `facenda@us.es`

Horario de tutorías

Módulo 38, despacho 03

- Martes de 9:00 a 11:00 horas
- Miércoles y jueves de 17:00 a 19:00 horas

- Puede acordarse cita fuera de este horario
- Correo electrónico: `facenda@us.es`

Horario de tutorías

Módulo 38, despacho 03

- Martes de 9:00 a 11:00 horas
- Miércoles y jueves de 17:00 a 19:00 horas

- Puede acordarse cita fuera de este horario
- Correo electrónico: `facenda@us.es`

Método de evaluación

- 1 Se realizarán a lo sumo tres pruebas voluntarias de carácter teórico-práctico.
- 2 **Prueba 1:** Temas 1 y 2 (final de marzo); **Prueba 2:** Tema 3 (antes de feria); **Prueba 3:** Tema 4 (fin de clases).
- 3 Cada una se valorará sobre 10 puntos.
- 4 **Los alumnos que obtengan al menos 5 puntos en cada una de estas pruebas, aprobarán la asignatura por curso con la calificación media obtenida en ellas.**

Método de evaluación

- 1 Se realizarán a lo sumo tres pruebas voluntarias de carácter teórico-práctico.
- 2 **Prueba 1:** Temas 1 y 2 (final de marzo); **Prueba 2:** Tema 3 (antes de feria); **Prueba 3:** Tema 4 (fin de clases).
- 3 Cada una se valorará sobre 10 puntos.
- 4 **Los alumnos que obtengan al menos 5 puntos en cada una de estas pruebas, aprobarán la asignatura por curso con la calificación media obtenida en ellas.**

Método de evaluación

- 1 Se realizarán a lo sumo tres pruebas voluntarias de carácter teórico-práctico.
- 2 **Prueba 1:** Temas 1 y 2 (final de marzo); **Prueba 2:** Tema 3 (antes de feria); **Prueba 3:** Tema 4 (fin de clases).
- 3 Cada una se valorará sobre 10 puntos.
- 4 **Los alumnos que obtengan al menos 5 puntos en cada una de estas pruebas, aprobarán la asignatura por curso con la calificación media obtenida en ellas.**

Método de evaluación

- 1 Se realizarán a lo sumo tres pruebas voluntarias de carácter teórico-práctico.
- 2 **Prueba 1:** Temas 1 y 2 (final de marzo); **Prueba 2:** Tema 3 (antes de feria); **Prueba 3:** Tema 4 (fin de clases).
- 3 Cada una se valorará sobre 10 puntos.
- 4 **Los alumnos que obtengan al menos 5 puntos en cada una de estas pruebas, aprobarán la asignatura por curso con la calificación media obtenida en ellas.**

Método de evaluación

- 1 Se realizarán a lo sumo tres pruebas voluntarias de carácter teórico-práctico.
- 2 **Prueba 1:** Temas 1 y 2 (final de marzo); **Prueba 2:** Tema 3 (antes de feria); **Prueba 3:** Tema 4 (fin de clases).
- 3 Cada una se valorará sobre 10 puntos.
- 4 **Los alumnos que obtengan al menos 5 puntos en cada una de estas pruebas, aprobarán la asignatura por curso con la calificación media obtenida en ellas.**

Método de evaluación

- 5 El resto deberá presentarse a examen final de la asignatura, que se valorará sobre 10 puntos.
- 6 La calificación final en los exámenes ordinarios se obtendrá añadiendo a la nota obtenida en este examen el 10% de las notas de las pruebas anteriores en las que se haya obtenido al menos 5 puntos.
- 7 Para aprobar la asignatura la calificación final deberá ser mayor o igual que 5 puntos.
- 8 También se valorará la **resolución y explicación** de problemas en clase, hasta **0.5 puntos** que se sumarán a las notas anteriores.

Método de evaluación

- 5 El resto deberá presentarse a examen final de la asignatura, que se valorará sobre 10 puntos.
- 6 La calificación final en los exámenes ordinarios se obtendrá añadiendo a la nota obtenida en este examen el 10% de las notas de las pruebas anteriores en las que se haya obtenido al menos 5 puntos.
- 7 Para aprobar la asignatura la calificación final deberá ser mayor o igual que 5 puntos.
- 8 También se valorará la **resolución y explicación** de problemas en clase, hasta **0.5 puntos** que se sumarán a las notas anteriores.

Método de evaluación

- 5 El resto deberá presentarse a examen final de la asignatura, que se valorará sobre 10 puntos.
- 6 La calificación final en los exámenes ordinarios se obtendrá añadiendo a la nota obtenida en este examen el 10% de las notas de las pruebas anteriores en las que se haya obtenido al menos 5 puntos.
- 7 Para aprobar la asignatura la calificación final deberá ser mayor o igual que 5 puntos.
- 8 También se valorará la **resolución y explicación** de problemas en clase, hasta **0.5 puntos** que se sumarán a las notas anteriores.

Método de evaluación

- 5 El resto deberá presentarse a examen final de la asignatura, que se valorará sobre 10 puntos.
- 6 La calificación final en los exámenes ordinarios se obtendrá añadiendo a la nota obtenida en este examen el 10% de las notas de las pruebas anteriores en las que se haya obtenido al menos 5 puntos.
- 7 Para aprobar la asignatura la calificación final deberá ser mayor o igual que 5 puntos.
- 8 También se valorará la **resolución y explicación** de problemas en clase, hasta **0.5 puntos** que se sumarán a las notas anteriores.

Método de evaluación

- 5 El resto deberá presentarse a examen final de la asignatura, que se valorará sobre 10 puntos.
- 6 La calificación final en los exámenes ordinarios se obtendrá añadiendo a la nota obtenida en este examen el 10% de las notas de las pruebas anteriores en las que se haya obtenido al menos 5 puntos.
- 7 Para aprobar la asignatura la calificación final deberá ser mayor o igual que 5 puntos.
- 8 También se valorará la **resolución y explicación** de problemas en clase, hasta **0.5 puntos** que se sumarán a las notas anteriores.

Exámenes

Exámenes finales ordinarios

- 1 Convocatoria de junio (7 de junio de 2006)
- 2 Convocatoria de septiembre (18 de septiembre de 2006)
- 3 Convocatoria de diciembre

Exámenes

Exámenes finales ordinarios

- 1 Convocatoria de junio (7 de junio de 2006)
- 2 Convocatoria de septiembre (18 de septiembre de 2006)
- 3 Convocatoria de diciembre

Exámenes

Exámenes finales ordinarios

- 1 Convocatoria de junio (7 de junio de 2006)
- 2 Convocatoria de septiembre (18 de septiembre de 2006)
- 3 Convocatoria de diciembre

Programa

- 1 Espacios medibles. Medida de Lebesgue.
- 2 Integral de Lebesgue.
- 3 Integrales múltiples.
- 4 Integrales curvilíneas y de superficie.

Programa

- 1 Espacios medibles. Medida de Lebesgue.
- 2 Integral de Lebesgue.
- 3 Integrales múltiples.
- 4 Integrales curvilíneas y de superficie.

Programa

- 1 Espacios medibles. Medida de Lebesgue.
- 2 Integral de Lebesgue.
- 3 Integrales múltiples.
- 4 Integrales curvilíneas y de superficie.

Programa

- 1 Espacios medibles. Medida de Lebesgue.
- 2 Integral de Lebesgue.
- 3 Integrales múltiples.
- 4 Integrales curvilíneas y de superficie.

Programa

- 1 Espacios medibles. Medida de Lebesgue.
- 2 Integral de Lebesgue.
- 3 Integrales múltiples.
- 4 Integrales curvilíneas y de superficie.

Temario detallado

1. Espacios medibles. Medida de Lebesgue. Espacios medibles y medidas positivas. Medida exterior de Lebesgue. Medida de Lebesgue en \mathbb{R}^n . Estructura de los conjuntos medibles Lebesgue. Regularidad. Invariancia por isometrías de la medida de Lebesgue.

2. **Integral de Lebesgue.** Funciones simples. Funciones medibles. Integral de funciones medibles no negativas. Integral de funciones medibles. Conjuntos de medida nula e integración. Teoremas de convergencia. Integrales dependientes de un parámetro. Integrales de Lebesgue de funciones de una variable real.

3. Integrales múltiples. Teorema de Fubini: integración reiterada. Cambios de variables en una integral múltiple. Aplicaciones.

4. **Integrales curvilíneas y de superficie.** Integrales curvilíneas. Independencia del camino. Teorema de Green. Integrales de superficie. Teoremas de Stokes. Teorema de Gauss. Aplicaciones.