

# ANÁLISIS DE VARIABLE REAL - 800626

Curso Académico 2012-13

## Datos Generales

- **Plan de estudios:** 0804 - GRADO EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA (2009-10)
- **Carácter:** BASICA
- **ECTS:** 18.0

## Estructura

Módulos	Materias
No existen datos de módulos o materias para esta asignatura.	

## Grupos

Clases prácticas				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
Grupo reconocimiento	-	-	-	
Subgrupo 1 grupo A	29/10/2012 - 08/02/2013	JUEVES 09:00 - 10:00	102	JOSE MENDOZA CASAS
		VIERNES 10:00 - 11:00	102	JOSE MENDOZA CASAS
	25/02/2013 - 31/05/2013	JUEVES 09:00 - 10:00	102	JOSE MENDOZA CASAS
		VIERNES 10:00 - 11:00	102	JOSE MENDOZA CASAS
Subgrupo 1 grupo B	29/10/2012 - 08/02/2013	LUNES 10:00 - 11:00	102	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		VIERNES 14:00 - 15:00	102	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
	25/02/2013 - 31/05/2013	LUNES 10:00 - 11:00	102	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		VIERNES 14:00 - 15:00	102	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
Subgrupo 1 grupo C	29/10/2012 - 08/02/2013	JUEVES 10:00 - 11:00	103	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 14:00 - 15:00	103	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	25/02/2013 - 31/05/2013	JUEVES 10:00 - 11:00	103	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 14:00 -	103	JOSE LUIS GAMEZ MERINO

Clases prácticas				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
		15:00		
Subgrupo 1 grupo D	29/10/2012 - 08/02/2013	MIERCOLES 13:00 - 14:00	103	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 09:00 - 10:00	103	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	25/02/2013 - 31/05/2013	MIERCOLES 13:00 - 14:00	103	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 09:00 - 10:00	103	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
Subgrupo 1 grupo E	29/10/2012 - 08/02/2013	MARTES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		VIERNES 18:00 - 19:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
	25/02/2013 - 31/05/2013	MARTES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		VIERNES 18:00 - 19:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
Subgrupo 2 grupo A	29/10/2012 - 08/02/2013	JUEVES 10:00 - 11:00	104	JOSE LUIS CARAMES CASAL
		VIERNES 09:00 - 10:00	104	JOSE LUIS CARAMES CASAL
	25/02/2013 - 31/05/2013	JUEVES 10:00 - 11:00	104	JOSE LUIS CARAMES CASAL
		VIERNES 09:00 - 10:00	104	JOSE LUIS CARAMES CASAL
Subgrupo 2 grupo B	29/10/2012 - 08/02/2013	MIERCOLES 11:00 - 12:00	102	GUSTAVO ADOLFO MUÑOZ FERNANDEZ
		VIERNES 13:00 - 14:00	104	GUSTAVO ADOLFO MUÑOZ FERNANDEZ
	25/02/2013 - 31/05/2013	MIERCOLES 11:00 - 12:00	102	GUSTAVO ADOLFO MUÑOZ FERNANDEZ
		VIERNES 13:00 - 14:00	104	GUSTAVO ADOLFO MUÑOZ FERNANDEZ
Subgrupo 2 grupo C	29/10/2012 - 08/02/2013	LUNES 14:00 - 15:00	104	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		MIERCOLES 14:00 - 15:00	104	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	25/02/2013 - 31/05/2013	LUNES 14:00 - 15:00	104	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		MIERCOLES 14:00 - 15:00	104	JOSE LUIS GAMEZ MERINO

<b>Clases prácticas</b>				
<b>Grupo</b>	<b>Periodos</b>	<b>Horarios</b>	<b>Aula</b>	<b>Profesor</b>
Subgrupo 2 grupo D	29/10/2012 - 08/02/2013	MIERCOLES 12:00 - 13:00	102	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 10:00 - 11:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	25/02/2013 - 31/05/2013	MIERCOLES 12:00 - 13:00	102	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 10:00 - 11:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
Subgrupo 2 grupo E	29/10/2012 - 08/02/2013	MARTES 16:00 - 17:00	103	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		VIERNES 19:00 - 20:00	103	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
	25/02/2013 - 31/05/2013	MARTES 16:00 - 17:00	103	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		VIERNES 19:00 - 20:00	103	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO

<b>Clases teóricas</b>				
<b>Grupo</b>	<b>Periodos</b>	<b>Horarios</b>	<b>Aula</b>	<b>Profesor</b>
Grupo A	29/10/2012 - 08/02/2013	LUNES 10:00 - 11:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
		MARTES 10:00 - 11:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
		MIERCOLES 10:00 - 11:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
		JUEVES 11:00 - 12:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
	25/02/2013 - 31/05/2013	LUNES 10:00 - 11:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
		MARTES 10:00 - 11:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
		MIERCOLES 10:00 - 11:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
		JUEVES 11:00 - 12:00	B04	JOSE MENDOZA CASAS
Grupo B	29/10/2012 - 08/02/2013	MARTES 13:00 - 14:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		MIERCOLES 13:00 - 14:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		JUEVES 13:00 - 14:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		VIERNES 12:00 -	B04	JUAN BENIGNO SEOANE

Clases teóricas				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
	25/02/2013 - 31/05/2013	13:00		SEPULVEDA
		MARTES 13:00 - 14:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		MIERCOLES 13:00 - 14:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		JUEVES 13:00 - 14:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
		VIERNES 12:00 - 13:00	B04	JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA
Grupo C	29/10/2012 - 08/02/2013	LUNES 12:00 - 13:00	S-109	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		MIERCOLES 12:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		JUEVES 12:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 12:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	25/02/2013 - 31/05/2013	LUNES 12:00 - 13:00	S-109	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		MIERCOLES 12:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		JUEVES 12:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 12:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
Grupo D	29/10/2012 - 08/02/2013	LUNES 12:00 - 13:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		MIERCOLES 11:00 - 12:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 11:00 - 12:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	25/02/2013 - 31/05/2013	LUNES 12:00 - 13:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		MIERCOLES 11:00 - 12:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 11:00 - 12:00	S-108	MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ

Clases teóricas				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
Grupo E	29/10/2012 - 08/02/2013	LUNES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		MIERCOLES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		JUEVES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		VIERNES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
	25/02/2013 - 31/05/2013	LUNES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		MIERCOLES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		JUEVES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
		VIERNES 17:00 - 18:00	S-116	ANGEL MIGUEL AMORES LAZARO
Grupo reconocimiento	-	-	-	

Exámenes finales				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
Grupo único	26/06/2013 - 26/06/2013	MIERCOLES 09:00 - 13:00	-	
	02/09/2013 - 02/09/2013	LUNES 09:00 - 13:00	-	JOSE LUIS GAMEZ MERINO JOSE MENDOZA CASAS JUAN BENIGNO SEOANE SEPULVEDA MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ

Exámenes parciales				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
Grupo único	15/02/2013 - 15/02/2013	VIERNES 09:00 - 13:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	S-107B	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	S-106	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	B15	JOSE LUIS GAMEZ MERINO

Exámenes parciales				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
		VIERNES 09:00 - 13:00	B04	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	B07	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	B06	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	B05	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
		VIERNES 09:00 - 13:00	B14	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	10/06/2013 - 10/06/2013	LUNES 09:00 - 13:00	-	JOSE LUIS GAMEZ MERINO

## SINOPSIS

## COMPETENCIAS

### Generales

Distinguir y manejar los distintos conjuntos de números.

Entender la continuidad de la recta real: conocer y manejar las nociones de supremo y de sucesión convergente.

Manejar la continuidad de las funciones de variable real a través de: límites, el criterio épsilon-delta y sucesiones.

Saber calcular derivadas de funciones.

Entender la información que de una función suministra su derivada.

Saber calcular primitivas e integrales de funciones.

Conocer la relación entre el cálculo de derivadas y de integrales: el Teorema Fundamental del Cálculo.

Visualizar los conceptos anteriores geoméricamente: representación de curvas dadas por gráficas de funciones, cálculo de rectas tangentes, cálculo de áreas.

Conocer la aproximación de funciones por otras más simples: Teorema de Taylor

## ACTIVIDADES DOCENTES

### Presenciales

18

### Breve descriptor:

Estudio de las funciones reales de variable real.

### Requisitos

No hay

## Objetivos

Entender los procesos continuos de funciones de una variable real en sus distintas apariencias: convergencia de sucesiones, límites de funciones, derivadas, integrales, etc. Capacitar en la realización de demostraciones en relación con la continuidad.

Adiestrarse en el cálculo con funciones de una variable real: derivadas e integrales. Apuntar las implicaciones que el análisis de variable real tiene en asignaturas posteriores.

## Contenido

1. • Números reales.
2. • El cuerpo de los números complejos.
3. • Preliminares sobre funciones reales de variable real.
4. • Sucesiones de números reales.
5. • Series de números reales.
6. • Límites y continuidad de funciones reales de variable real.
7. • Derivadas de funciones reales de variable real.
8. • Aplicaciones de la derivada. Optimización.
9. • Integrales de funciones reales de variable real.
10. • Teorema Fundamental del Cálculo.
11. • Funciones elementales.
12. • Cálculo de primitivas.
13. • Integrales impropias.
14. • Aproximación por funciones polinómicas.
15. • Sucesiones y series de funciones. Convergencia uniforme.

## Evaluación

Grupos A, B, C, y D:

Exámenes parciales y final. Controles parciales. Se tendrá en cuenta la participación del alumno en las clases prácticas.

Grupo E:

Exámenes parciales y final por escrito con teoría y problemas. Se tendrá en cuenta la participación del alumno en las clases prácticas.

## Bibliografía

BARTLE, R. y D. R. SHERBERT, ¿Introducción al análisis matemático de una variable, Ed. Limusa, 2ª edición (1996).

GARCÍA, A. y otros Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable, Ed. GLAGSA, Madrid 1993.

RUBIO, B., Números y convergencia, Funciones de variable real, Ed. Baldomero Rubio, 2006

SPIVAK, M., Cálculo infinitesimal, Ed. Reverté (1994).

## Otra información relevante

Bibliografía complementaria

APOSTOL, T.M. Análisis Matemático, Ed. Reverté, 2ª edición (reim.), Barcelona 2002.

GALINDO, F., SANZ, J. y TRISTAN, L.A., Guía Práctica de Cálculo Infinitesimal en una Variable Real, Ed. Thomson (2003).

GUZMÁN, M. y B. RUBIO, Problemas, Conceptos y Métodos del Análisis Matemático, volúmenes 1, 2 y 3, Ed. Pirámide (1991, 1992 y 1993).

STEWART, J., Cálculo diferencial e integral, Thomson (1999).