



Matemáticas

Grado y Doble Grado. Curso 2022/2023.

Centro responsable: Facultad de Ciencias Matemáticas.

Acceso y admisión

Detalles de la titulación

Díptico de la titulación



ANÁLISIS DE VARIABLE REAL - 800571

Curso Académico 2022-23

Datos Generales

Plan de estudios: 0803 - GRADO EN MATEMÁTICAS (2009-10)

Carácter: Básica

ECTS: 18.0

SINOPSIS

COMPETENCIAS

Generales

- Distinguir y manejar los distintos conceptos de número.
- Manejar los conceptos de supremo e ínfimo de un conjunto de números reales.
- Entender la continuidad de una función real de variable real a través de los conceptos de límite, el criterio epsilon-delta y los límites de sucesiones de números reales.
- Calcular derivadas de funciones reales de variable real.
- Obtener la información que sobre una función real de variable real nos proporciona su derivada.
- Calcular primitivas e integrales de funciones reales de variable real.
- Conocer la relación entre el cálculo de derivadas y el de integrales: el Teorema Fundamental del Cálculo.
- Representar geoméricamente funciones reales de variable real.
- Calcular rectas tangentes y áreas.
- Aproximar funciones reales de variable real por polinomios: el Teorema de Taylor.
- Estudiar convergencia puntual y uniforme de sucesiones de funciones reales de variable real.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases teóricas
14/3 horas/semana.

Clases prácticas
7/3 horas/semana.

PRESENCIALES

18

NO PRESENCIALES

0

BREVE DESCRIPTOR:

Estudio del conjunto de números reales, sucesiones y funciones reales de una variable real.

REQUISITOS

No hay.

OBJETIVOS

- Entender la naturaleza de la recta real, la convergencia de sucesiones de números reales y los conceptos de continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones reales de variable real.
- Entender los procesos continuos de funciones reales de variable real.
- Ser capaz de realizar demostraciones en relación con la continuidad de funciones reales de variable real.
- Adiestrarse en el cálculo con funciones reales de variable real: derivadas e integrales.
- Conocer las implicaciones que el Análisis de Variable Real tiene en asignaturas posteriores.

CONTENIDO

- 1.- El cuerpo de los 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

Se harán dos exámenes parciales que liberan materia y un examen final con dos convocatorias. La nota de esos exámenes

representará al menos el 80% de la calificación final, la parte restante (en caso de que haya) se podrá obtener por un procedimiento de evaluación continua, entrega de ejercicios u otro procedimiento indicado por el profesor de cada grupo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bartle, R.G. y Sherbert, D.R., Introducción al Análisis Matemático de una Variable, Ed. Limusa-Wiley, 2010.
- Galindo, F., Sanz, J. y Tristán, L.A., Guía Práctica de Cálculo Infinitesimal en una Variable Real, Ed. Thomson, 2003.
- García, A. y otros, Cálculo I. Teoría y Problemas de Análisis Matemático en una Variable, Ed. CLAGSA, 2007.
- de Guzmán, M. y Rubio, B., Problemas, Conceptos y Métodos del Análisis Matemático, volúmenes 1, 2 y 3, Ed. Pirámide, 1991, 1992 y 1993.
- Rubio, B., "Números y Convergencia" y "Funciones de Variable Real", Ed. B. Rubio, 2006.
- Rudin, W., Principios de Análisis Matemático, 3ª edición, Ed. Mc Graw-Hill, 1990.
- Spivak, M., Cálculo Infinitesimal, 3ª edición, Ed. Reverté, 2012.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Bibliografía complementaria:

- Apostol, T.M., Análisis Matemático, Ed. Reverté, 1996.
- Cembranos, P. y Mendoza, J., "Límites y Derivadas" y "Cálculo Integral", Ed. Anaya, 2004.
- Ortega, J., Introducción al Análisis Matemático, Ed. Labor, S.A., 1998.
- Ramos, A.M. y Rey, J.M., Matemáticas para el Acceso a la Universidad, Ed. Pirámide, 2015.
- Stewart, J., Cálculo Diferencial e Integral, Ed. Thomson, 1999.

Estructura

Módulos	Materias
FORMACIÓN BÁSICA	MATEMÁTICAS

Grupos

Clases teóricas y/o prácticas				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
	06/10/2022 - 16/12/2022	LUNES 09:00 - 10:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		LUNES 10:00 - 11:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		MIÉRCOLES 09:00 - 10:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		MIÉRCOLES 10:00 - 11:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
				FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO

GRUPO M1		VIERNES 09:00 - 10:00	S-108	JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		VIERNES 10:00 - 11:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		LUNES 09:00 - 10:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		LUNES 10:00 - 11:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		MIÉRCOLES 09:00 - 10:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
	23/01/2023 - 05/05/2023	MIÉRCOLES 10:00 - 11:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		VIERNES 09:00 - 10:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
		VIERNES 10:00 - 11:00	S-108	FRANCISCO JAVIER SORIA DE DIEGO JOSE GONZALEZ LLORENTE MARIA JESUS CARRO ROSSELL
	GRUPO M2		LUNES 11:00 - 12:00	S-109
		LUNES 12:00 - 13:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		MARTES 11:00 - 12:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
06/10/2022 - 16/12/2022		MARTES 12:00 - 13:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		MIÉRCOLES 13:00 - 14:00	B13	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		JUEVES 12:00 - 13:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		LUNES 11:00 - 12:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		LUNES 12:00 - 13:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		MARTES 11:00 - 12:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA

	23/01/2023			FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
	-	MARTES 12:00 - 13:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
	05/05/2023			
		MIÉRCOLES 13:00 - 14:00	S-116	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		JUEVES 12:00 - 13:00	S-109	DAVID PEREZ GARCIA FRANCISCO LUIS HERNANDEZ RODRIGUEZ
		MARTES 11:00 - 12:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		MARTES 12:00 - 13:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	06/10/2022	MIÉRCOLES 11:00 - 12:00	B16	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	-	MIÉRCOLES 12:00 - 13:00	B16	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	16/12/2022			
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		JUEVES 12:00 - 13:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 11:00 - 12:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
GRUPO M3				
		MARTES 11:00 - 12:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		MARTES 12:00 - 13:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	23/01/2023	MIÉRCOLES 11:00 - 12:00	B16	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	-	MIÉRCOLES 12:00 - 13:00	B16	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
	05/05/2023			
		JUEVES 11:00 - 12:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		JUEVES 12:00 - 13:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		VIERNES 11:00 - 12:00	S-116	JOSE MENDOZA CASAS MARIA DEL PILAR CEMBRANOS DIAZ
		LUNES 10:00 - 11:30	B08	M. ANGELES PRIETO YERRO
		MIÉRCOLES 09:00 - 10:00	B06	M. ANGELES PRIETO YERRO
	06/10/2022	MIÉRCOLES 10:00 - 11:00	B06	M. ANGELES PRIETO YERRO
	-			
	16/12/2022	MIÉRCOLES 13:00 - 14:30	B06	M. ANGELES PRIETO YERRO

GRUPO M4		JUEVES 10:00 - 11:00	B06	M. ANGELES PRIETO YERRO
		VIERNES 10:00 - 11:00	B06	M. ANGELES PRIETO YERRO
		LUNES 11:00 - 12:00	B08	M. ANGELES PRIETO YERRO
		MARTES 10:00 - 11:00	S-108	M. ANGELES PRIETO YERRO
		MARTES 11:00 - 12:00	S-108	M. ANGELES PRIETO YERRO
	23/01/2023 -	MIÉRCOLES 10:00 - 11:00	S-118 AULA MIGUEL DE GUZMÁN	M. ANGELES PRIETO YERRO
	05/05/2023	MIÉRCOLES 13:00 - 14:00	B08	M. ANGELES PRIETO YERRO
		MIÉRCOLES 14:00 - 15:00	B08	M. ANGELES PRIETO YERRO
		JUEVES 10:00 - 11:00	B13	M. ANGELES PRIETO YERRO
GRUPO M5		LUNES 09:00 - 10:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		MARTES 09:00 - 10:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		MARTES 09:00 - 10:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		MARTES 10:00 - 11:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		MARTES 10:00 - 11:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		MIÉRCOLES 11:00 - 12:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	06/10/2022 -	MIÉRCOLES 11:00 - 12:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	16/12/2022	MIÉRCOLES 12:00 - 13:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		MIÉRCOLES 12:00 - 13:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		JUEVES 09:00 - 10:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
		JUEVES 09:00 - 10:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE

			MIGUEL GARCIA BRAVO
	VIERNES 09:00 - 10:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	VIERNES 09:00 - 10:00	B03	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	LUNES 09:00 - 10:00	B14	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	LUNES 10:00 - 11:00	B14	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	MARTES 09:00 - 10:00	B08	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
23/01/2023 - 05/05/2023	MIÉRCOLES 09:00 - 10:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	MIÉRCOLES 11:00 - 12:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	MIÉRCOLES 12:00 - 13:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	JUEVES 09:00 - 10:00	S-109	CESAR RUIZ BERMEJO JOSE GONZALEZ LLORENTE MIGUEL GARCIA BRAVO
	LUNES 16:00 - 17:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	LUNES 17:00 - 18:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	MARTES 18:00 - 19:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
06/10/2022 - 16/12/2022	MIÉRCOLES 16:00 - 17:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	MIÉRCOLES 17:00 - 18:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	JUEVES 18:00 - 19:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	VIERNES 18:00 - 19:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
GRUPO T1	LUNES 16:00 - 17:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	LUNES 17:00 - 18:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	MARTES 18:00 - 19:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
23/01/2023 - 05/05/2023	MIÉRCOLES 16:00 - 17:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
	MIÉRCOLES 17:00 - 18:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO

JUEVES 18:00 - 19:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO
VIERNES 18:00 - 19:00	S-108	JOSE LUIS GAMEZ MERINO



Sede Electrónica

Fundación General
Servicios UCM en línea
Sugerencias y Quejas

Centro Sup. Idiomas



© Universidad Complutense Madrid

[Localización y contacto](#)

[Aviso Legal](#)

[Protección de datos](#)

[RSS](#)