

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	207021	ANÁLISIS VECTORIAL
Titulación	0207	LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
Departamento	C101	MATEMATICAS
Curso	3	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	1Q	
Créditos ECTS	8,2	

Créditos
Teóricos 5

Créditos
Prácticos 4

Tipo Obligatoria

Profesores	M ^a Concepción Muriel Patino
Objetivos	<p>Concepto y manejo de diferentes representaciones para los conceptos de variedad diferenciable y de variedad con pseudo-borde.</p> <p>Comprender y manejar el concepto de orientación y de orientación inducida en términos de diferentes caracterizaciones. Saber determinar parametrizaciones compatibles con la orientación o/y orientación inducida.</p> <p>Conocer la teoría de campos vectoriales y escalares y de formas diferenciales y sus relaciones.</p> <p>Comprender y saber aplicar el teorema de Stokes y sus versiones clásicas y sus derivaciones y aplicaciones más importantes.</p>

Código Seguro de verificación:h8zdJdPQr9th/6VIIgAJLA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/4



h8zdJdPQr9th/6VIIgAJLA==

Programa	<p>Tema 1. Variedades en espacios de dimensión finita.</p> <p>Representación implícita de variedades. Representación explícita de variedades. Variedades diferenciables y difeomorfismos locales. Representación paramétrica de variedades. Espacio tangente a una variedad. Caracterizaciones de una variedad diferenciable. Representaciones paramétricas y difeomorfismos</p> <p style="text-align: center;">Tema 2. Variedades con borde y pseudo-borde.</p> <p>Aplicaciones entre abiertos de semiespacios. Variedades con borde y pseudo-borde. Representación difeomórfica de las variedades con pseudo-borde. Representación paramétrica de las variedades con pseudo-borde. Representación explícita de las variedades con pseudo-borde. Formulaciones equivalentes del concepto de variedad con pseudo-borde. Espacio tangente a una variedad con pseudo-borde.</p> <p style="text-align: center;">Tema 3. Formas multilineales. Orientación en espacios vectoriales.</p> <p>Formas multilineales antisimétricas. Orientación en espacios de dimensión finita. Volúmenes de paralelepípedos. La operación * de Hodge y el producto vectorial.</p> <p style="text-align: center;">Tema 4. Formas diferenciales. Orientación en variedades diferenciables.</p> <p>Formas diferenciales. Diferenciación exterior de formas diferenciales.</p>
----------	--

Código Seguro de verificación:h8zdJdPQr9th/6VIIgAJLA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/4
 h8zdJdPQr9th/6VIIgAJLA==			

	<p>Primitivas de formas diferenciales. Orientación de variedades diferenciables. Caracterizaciones de variedades orientables. Orientación de hipersuperficies. Orientación inducida.</p> <p>Tema 5. Integración en variedades diferenciables.</p> <p>Medidas locales en variedades diferenciales. Estudio de algunos casos particulares. Medidas e integración globales en variedades orientadas. Teorema de Stokes. Los teoremas clásicos del análisis vectorial.</p>
Metodología	<p>Clases participativas intercalando la transmisión de contenidos teóricos con ejemplos ilustrativos. Uso de medios audiovisuales para ilustrar aspectos concretos de la materia. Durante las clases de problemas se fomentara especialmente el trabajo personal del alumno (individual y en grupos) y la discusión de métodos y resultados.</p>
Criterios y sistemas de evaluación	<p>El elemento básico de la evaluación es el Examen de la asignatura en la convocatoria oficial establecida por el Decanato de la Facultad. Consiste en una prueba escrita con una duración aproximada de 3 horas y media o 4 horas. Una parte del examen consta de diversas cuestiones teóricas, en las que se evaluará el conocimiento del alumno sobre los resultados teóricos desarrollados a lo largo de la asignatura y su nivel de comprensión. Además el alumno tendrá que resolver una serie de problemas en el que se evaluará la</p>

Código Seguro de verificación:h8zdJdPQr9th/6VIIgAJlA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/4



h8zdJdPQr9th/6VIIgAJlA==

	<p>capacidad del alumno para enfrentarse a situaciones ya conocidas (problemas similares a los realizados en clase) y a otras situaciones nuevas.</p> <p>Se valorará la participación activa en la resolución de problemas durante las clases y la elaboración cuidada y razonada de los exámenes.</p>
Recursos bibliográficos	<p>Bibliografía básica Juan Luis Romero Romero, Francisco Benítez y Concepción Muriel. Análisis Vectorial. Dpto. de Matemáticas, Univ. de Cádiz, 2004.</p> <p>Bibliografía adicional Jänich, K. Vector Analysis. Springer-Verlag, 2001.</p> <p>Spivak, M. Cálculo en Variedades. Reverté, 1970.</p> <p>H. Cartan. Formas Diferenciales. Omega, 1972.</p> <p>Marsden, J. E. y A. J. Tromba. Cálculo Vectorial. Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.</p> <p>Fernández Viña, J. A. y E. Sánchez Mañes. Ejercicios y complementos de Análisis Matemático III. Tecnos, 1994.</p>

Código Seguro de verificación:h8zdJdPQr9th/6VIIgAJLA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/4



h8zdJdPQr9th/6VIIgAJLA==