

TEMARIO TEÓRICO: GEOMETRÍA I

1. Variedades

Variedades Diferenciales, Funciones y Aplicaciones Diferenciables, Particiones de la Unidad, Espacio Tangente y Diferenciales, Inmersiones y Subvariedades, Difeomorfismos Locales y Variedades Recubridoras.

2. Campos y Distribuciones

Campos de Vectores, Corchete de Lie, Teorema de Frobenius.

3. Cálculo Tensorial y Exterior

Álgebra Multilineal Tensorial y Exterior, Campos Tensoriales y Formas, Fibrados Tensorial y Exterior, Diferencial Exterior y Multiplicación Interior, La Derivada de Lie.

4. Grupos de Lie

Grupos y Álgebras de Lie, Subgrupos de Lie, Teoremas de Lie, La Aplicación Exponencial, Acciones de Grupos de Lie, Variedades Homogéneas.

5. Geometría Riemanniana

Métricas Semi-Riemannianas, Conexiones, Símbolos de Christoffel, Torsión y Simetría, Conexiones Métricas, Transporte Paralelo, Geodésicas, Espacios Simétricos.

6. Integración en Variedades

Variedades Orientables, Integración de Formas sobre Cadenas, Integración de Formas sobre Dominios Regulares, Integración en Variedades Riemannianas.

7. Métodos Cohomológicos

Cohomología de de Rham, Teorema de de Rham, Cohomología de Grupos de Lie Compactos.

Código Seguro de verificación: VMWj7MxX+k8cd7LdITg9vg==. 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	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/3



EVALUACIÓN: GEOMETRÍA I

ADEMÁS DE UN EXAMEN FINAL, LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz), Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:VMWj7MxX+k8cd7LdITg9vg==. 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	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/3



VMWj7MxX+k8cd7LdITg9vg==

BIBLIOGRAFÍA: GEOMETRÍA I

- R. Abraham & J.E. Marsden & T. Ratiu ``Manifolds, Tensor Analysis, and Applications'', Ed. Addison-Wesley Publ. Comp., INC., 1983.
- R. Bott & L.W. Tu ``Differential Forms in Algebraic Topology'', GTM 82, Springer-Verlag, 1982.
- C. Chevalley, Theory of Lie Groups. Princeton Mathematical Series, Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, 1946.
- C.T.J. Dodson & T. Poston ``Tensor Geometry'', Pitman, London 1977.
- N. J. Hicks, Notes on Differential Geometry, Van Nostrand, Princeton, New Jersey 1965.
- M. Spivak ``Differential Geometry'', Volume I-V, Ed. Publish or Perish INC, 1970.
- F. Warner, ``Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups''. Scott, Foresmann and Company, Illinois, 1971.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:VMWj7MxX+k8cd7LdITg9vg==. 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	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/3



VMWj7MxX+k8cd7LdITg9vg==