

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**OFRECIMIENTOS DE CURSOS**

**2017-2**

<p><b>Nivel del Curso</b></p> <p>4: posgrado     _x_</p> <p>3: final de carrera   _X_</p> <p>2: mitad de carrera   ___</p> <p>1: inicio de carrera   ___</p>	<p><b>Nombre completo del curso en español:</b></p> <p>Haces Fibrados</p>
	<p><b>Nombre completo del curso en inglés:</b></p> <p>Fibre Bundles</p>
	<p><b>Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios)</b></p> <p>Haces Fibrados</p>
	<p><b>Profesor: Alexander Cardona</b></p>
<p><b>Descripción del curso en español:</b></p> <p>Los haces vectoriales y en forma más general los haces fibrados juegan un papel importante en las matemáticas y la física matemática. La noción de haz vectorial surge al estudiar las variedades diferenciables y alrededor de la mitad del siglo pasado se desarrolló la teoría de clases características para su estudio. El curso abordará las construcciones de haces fibrados, haces vectoriales, sus propiedades topológicas y aplicaciones.</p>	
<p><b>Descripción del curso en inglés:</b></p> <p>Vector Bundles, and more generally fibre bundles play an important role in mathematics and mathematical physics. The notion of vector bundle appears in the study of differentiable manifolds and around the middle of the last century the theory of characteristic classes was developed for its study. The class will go over the construction of fiber bundles, vector bundles, its topological properties and applications.</p>	
<p><b>Prerrequisitos:</b> Geometría de formas diferenciales o Topología algebraica.</p>	
<p><b>Objetivos:</b> Definir haces fibrados vectoriales y principales, exponer sus propiedades, explicar la clasificación de las clases de isomorfía de haces fibrados principales a partir de las clases de homotopía de aplicaciones al espacio universal y calcular la cohomología de los espacios universales asociados a <math>U(n)</math> y <math>O(n)</math>. Definir la K-teoría y estudiar</p>	
<p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haces vectoriales complejos y reales, haces principales y sus haces vectoriales asociados.</li> </ul>	

- Haces universales y la clasificación de haces principales.
- Clasificación de las clases de isomorfía de haces vectoriales.
- Cohomología de  $BO(n)$  y de  $BU(n)$ .
- Conexiones y curvatura de haces principales.
- K-teoría.
- Aplicaciones

**Forma de Evaluación:** 2 exámenes parciales y un examen final.

**Bibliografía:**

Fibre Bundles, D. Husemoeller.

Vector Bundles and K-theory. A. Hatcher.

Basic Bundle Theory and K-Cohomology Invariants. Dale Husemöller, Michael Joachim, Branislav Jurco and Martin Schottenloher

Vector Bundles and applications. G. Luke and S. Mischenko

Characteristic classes, Milnor J. Princeton University press. 1974