



DEPARTAMENTO DE
GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA



Curso de doctorado

Patrice Le Calvez
Université Paris VI, Francia

“Dynamical properties of homeomorphisms on surfaces”

The goal of this mini-course is to explain why some theorems which are easy to prove in the case where f is the time one map of a flow $(f_t)_{t \in \mathbb{R}}$ on an oriented surface M can be extended to the case where f is a homeomorphism that is isotopic to the identity (e.g. the time one map of a time dependent vector field of period 1). The important notions that will be introduced are the notions of *maximal isotopy* and of *transverse foliation* to such an isotopy. These notions are related to a foliated equivariant version of the classical Brouwer Plane Translation Theorem that asserts that for a fixed point free homeomorphism f of the plane, every point $z \in \mathbb{R}^2$ belongs to a properly imbedded topological line Γ that separates its image and its inverse image.

Many applications will be given: different versions of the Poincaré-Birkhoff theorem, topological versions of the Floer-Sikorav theorem about existence of at least three fixed points for a Hamiltonian homeomorphism of a surface, existence of infinitely many periodic orbits for such a homeomorphism.

Curso perteneciente al:
Periodo de concentración Sistemas Dinámicos y Geometría.
Tres Aproximaciones.

Organizado por el Departamento de Geometría y Topología de la UCM, el proyecto Topología Geométrica, Topología en Dimensión Baja y Dinámica Topológica (MTM 2006-0825), los Grupos de Investigación Teoría de la Forma y Dinámica Topológica, Análisis funcional no-lineal en espacios de Banach y Sistemas dinámicos y geometría: tres aproximaciones y el IML.

Fecha: 16 a 20 de marzo de 2009. Primera sesión, lunes 16 a las 12:30 horas. En esta sesión se determinará el horario de las siguientes.
**Seminario del Departamento de Geometría y Topología
Facultad de Ciencias Matemáticas, UCM.**