



FORMULARIO 2026
Seminario de Posgrado

1. Título: Seminario Geometría Hiperbólica

2. Profesor: Sébastien Alvarez

3. Responsable:

(en caso de no ser el Profesor un investigador del PEDECIBA)

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

- Álgebra
 - Análisis
 - Análisis numérico
 - Ecuaciones diferenciales; EDP
 - Estadística
 - Fundamentos
 - Geometría xx
 - Geometría algebraica
 - Matemática Aplicada
 - Probabilidad
 - Sistemas Dinámicos
 - Teoría de Números
 - Otros: (especificar)
-

5. Fecha de inicio: 16/03/2026

6. Fecha de finalización estimada: 03/07/2026

7. Horas de reunión semanal: 1h 30

8. Conocimientos previos recomendados:

Geometría de curvas y superficies, topología

9. Método de aprobación del seminario: Exposiciones orales (en principio una exposición por estudiante)

10. Programa del Seminario:

Geometría hiperbólica.
Modelos del espacio hiperbólico; Geodésicas; calculos de distancia;
Gauss-Bonnet; Isometrías; Grupos Fuchsianos: ejemplos, propiedades,



dominios fundamentales, estructura algebraica: lema del ping-pong;
Construcción: teorema del polígono de Poincaré.
II-Topología: construcción de isotopías.
Curvas cerradas; Número de intersección; Isotopías: extensión
y levantamiento; Construcciones explícitas; Twists de Dehn;
Diffeomorfismos del disco: Teorema de Smale.
III-Teoría de Teichmüller.
Descomposiciones en pantalones; espacio de Teichmüller del pantalón;
Parámetros de longitud y de twist; Coordenadas de Fenchel-Nielsen;
movimientos en el espacio de Teichmüller (terremotos, graftings...).
IV-Rigidez (si da el tiempo);
Espectro de longitud marcado; Teorema 9g-9. Rigidez de la forma de
volumen.

11 Bibliografía:

B.Farb, D.Margalit, A primer on Mapping Class Group;
S.Katok, Fuchsian groups;
J.Hubbard, Teichmüller theory (vol. I)
W.Thurston, Three-dimensional geometry and topology
Notas de curso Alvarez, geometria hiperbolica. Notas Cannon, y Caroline Series.