

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;
Parametros 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, geometría hiperbólica. Notas Cannon, y Caroline Series.