

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA. UNT**  
**MAESTRÍA EN MATEMÁTICA**  
**CURSO DE POSGRADO: Geometría Riemanniana I**

- **Condiciones de admisión:** Cálculo Avanzado (Variedades Diferenciables) y conocimientos de Topología General.
- **Característica:** teórico-práctico.
- **Modalidad de dictado:** prácticas educativas remotas de emergencia. Las clases tendrán lugar en reuniones por la plataforma meet y quedarán grabadas para su posterior consulta.
- **Fecha de inicio:** semana del 16 de agosto de 2021 .
- **Fecha estimada de finalización:** 19 de noviembre de 2021.
- **Número mínimo de inscriptos:** 2 (dos).
- **Número máximo de plazas a admitir:** 10 (diez).
- **Sistema de evaluación:** examen final. Calificación de 0 a 10.
- **Carga horaria:** 70 horas.
- **Requisitos de asistencia:** 80%.
- **Profesor Responsable:** Dr. Marcos Salvai.
- **Coordinadora:** Mg. Estela Fátima Fernández.
- **Programa:**

*Unidad I: Variedades riemannianas.* Estructuras riemanniana y pseudo-riemanniana – Conexiones afines - Derivada covariante - Transporte paralelo - Geodésicas -Conexión de Levi-Civita - Aplicación exponencial - Propiedades minimizantes de las geodésicas – Entornos normales. Campos de Killing.

*Unidad II: El teorema de Hopf-Rinow.* Distancia riemanniana - Métricas riemannianas completas - Teorema de Hopf-Rinow.

*Unidad III: La curvatura.* Tensor de curvatura - Identidades de Bianchi - Curvaturas seccional, de Ricci y escalar - Expresión para el tensor de curvatura en el caso de curvatura seccional constante - Teorema de Schur.

*Unidad IV: El espacio hiperbólico:* Diferentes modelos - Isometrías y geodésicas.

- **Bibliografía:**

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- M. do Carmo, Riemannian geometry, Birkhauser.
- M. J. Druetta, Notas de geometría riemanniana básica, Trabajos de Matemática, Serie B, 1/87, FaMAF.
- J. M. Lee, Riemannian manifolds. An introduction to curvature, Graduate texts in Mathematics, Springer, 1997.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- S. Gallot, D. Hulin y J. Lafontaine, Riemannian geometry (Universitext), Springer.
- W. Kühnel, Differential geometry: Curves, surfaces, manifolds, Student Mathematical Library, Vol. 16, A.M.S.

- **Inscripciones por mail:** [efernandez@herrera.unt.edu.ar](mailto:efernandez@herrera.unt.edu.ar)