



## **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** Teoría de curvas y superficies

**Descripción general** (resumen y metodología):

La geometría diferencial de curvas y superficies tiene aplicaciones relevantes en óptica y optometría, particularmente cuando se analizan las superficies ópticas, el comportamiento de la luz sobre estas superficies, y la forma del ojo humano y sus estructuras.

En este TFG se estudiará una breve introducción a la teoría local de curvas en el plano y el espacio y de superficies en el espacio, sin desarrollar los detalles de las demostraciones. Se tratarán los conceptos de curvatura y torsión de una curva, así como los de curvatura y aplicación de Gauss de una superficie.

**Tipología:** Cualquier otra modalidad que esté recogida en la memoria de verificación del Título.

**Objetivos planteados:**

- Curvas en el plano y el espacio.
- Superficies en el espacio.
- Explorar las aplicaciones en óptica y optometría de la teoría de curvas y superficies.

**Bibliografía básica:**

1. A.M. Amores Lázaro, Curso básico de curvas y superficies. Sanz y Torres, 2001.
2. P. Artal, Handbook of Visual Optics: Instrumentation and Vision Correction. CRC Press, 2017.
3. L.A. Cordero, M. Fernández y A. Gray, Geometría diferencial de curvas y superficies. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.
4. S. Montiel y A. Ros, Curves and surfaces. American Mathematical Society, 2005.
5. J. J. Saladin y L. R. Stark, Clinical Optics. American Optometric Association.
6. G. Smith y D. A. Atchison, The Eye and Visual Optical Instruments. Cambridge University Press, 1997.
7. L. Wang, D. D. Koch y N. Alpíns, Astigmatism: Optics, Physiology and Management. SLACK Incorporated, 2008.
8. C. Wilkins, Mathematics for Optics and Optometry. Butterworth-Heinemann, 2006.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

## **2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** ANTONIO ALARCÓN LÓPEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

**Correo electrónico:** alarcon@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**