

CÁLCULO DE SISTEMAS ÓPTICOS

Diplomatura de Óptica y Optometría

Asignatura optativa de 8 créditos totales

(5 teóricos y 3 prácticos)

- ✓ **Profesorado que imparte la asignatura:** **José Antonio Díaz Navas** (<http://www.ugr.es/~jadiaz>).
- ✓ **Horario de la asignatura:** Segundo Cuatrimestre (tres horas de teoría y dos de prácticas, semanales).
- ✓ **Conocimientos previos:** Obligatorios de *Óptica Geométrica* y *Óptica Física*. Aconsejables de *Procesado Óptico*. Útiles de *Óptica Instrumental*, de *Fibras Ópticas* y *Elementos Ópticos Integrados*, y de *Láseres* y *Óptica no Lineal*.
- ✓ **Objetivo de la asignatura:** En esta asignatura se establecen los principios básicos del Diseño Óptico. Los temas cubren las bases del trazado de rayos, las aberraciones ópticas y la calidad de imagen. Se aplicarán los conceptos a problemas de diseño de sistemas en general incluyendo lentes oftálmicas y óptica ocular.
- ✓ **Temario de la asignatura:** **1.** Introducción al Diseño Óptico. **2.** Trazado de Rayos. **3.** Aberraciones en Sistemas Ópticos. **4.** Calidad de la Imagen Óptica y Metrología. **5.** Óptica Oftálmica. **6.** Sistemas con Elementos GRIN. **7.** Sistemas con Elementos Difractivos.
- ✓ **Prácticas de la asignatura:** En esta asignatura, las prácticas consisten en aplicaciones del diseño a ejemplos reales. Constan de *clases de problemas* que si no requieren uso de diseño asistido por ordenador se realizan en clase, y de *clases en un aula de informática* empleando el programa informático de apoyo. El programa informático de apoyo es la versión de iniciación **OSLO LT** de Sinclair Optics. Dicho programa está limitado en algunas de sus funciones, pero es excelente para la introducción al diseño óptico. Dicho programa puede ser facilitado por el profesor para quien desee trabajar en casa con él.
- ✓ **Breve bibliografía de la asignatura:** Kinglake, R., *Lens Design Fundamentals*, Academic Press (1978).
Shannon, R.R., *Art and Science of Optical Design*, Cambridge (1997).
Smith, W.J., *Modern Optical Engineering*, McGraw-Hill (1990).
- ✓ **Evaluación de la asignatura:** Dado el carácter optativo de esta asignatura, y el número de alumnos que viene siendo habitual en su matrícula, la evaluación es continua. El trabajo personal en el que se basa dicha evaluación consiste en la resolución de los problemas teóricos planteados en clase, en las sesiones prácticas, y en mayor porcentaje en la exposición de los temas de la asignatura dedicados a las aplicaciones. El examen es opcional para aquellos que no compartan la objetividad de su calificación.
- ✓ **¿Hacemos investigación relacionada con la asignatura en el Departamento?:** Desde hace poco tiempo se vienen haciendo algunos trabajos, principalmente relacionados con la óptica ocular, en los que los conocimientos adquiridos en la asignatura son de valiosa consideración.