

El Taller de Óptica-I

Diseño de Sistemas Ópticos

<http://www.opticaldevelopment.es>

Avda. Pablo Iglesias, 7 – Local 5
41008 - Sevilla



Programa talleres (T):

T1. (Pruebas ópticas y Diseño)

Uso de calibres micrométrico pié de rey y tipo Palmer.

El esferómetro. Medida radio de curvatura ROC.

El microscopio de alineado.

Medida ROC con microscopio de alineado en superficies CX y CV.

Descripción de la función de onda I. Fenomenología óptica.

T2. (Fabricación y Diseño)

Geometría para la fabricación de superficies cx y cv.

Generación (fabricación) de superficie esférica en bloque de vidrio.

Uso del reloj palpador.

Descripción de la función de onda II. Fenomenología óptica.

T3. (Pruebas y Diseño)

Descripción de las aberraciones en un sistema óptico.

Análisis de error de frente de onda, Análisis PSF.

WFE de una superficie en transmisión y reflexión.

Test de Psf.

Test de Foucault y zonal.

T4. (Diseño y Fabricación)

Descripción del proceso de fabricación de una lente.

Diseño paraxial. Lentes delgadas.

Fabricación de herramientas esféricas de hierro.

T5. (Diseño y Pruebas)

Especificación norma ISO 10110 de óptica. Forma, cuña. Planos y esferas.

Montajes:

Tests interferométricos de camino no común: cubo, michelson y fizeau.

Análisis de superficies.

T6. (Fabricación y Pruebas)

Máquinas de pulido.

Afinado superficie esférica con pulidora excéntrica.

Montajes:

Tests interferométricos de camino común: triangular y placa plano paralela.

Test geométrico de Hartmann y Shack-Hartmann. Reconstrucción de un frente de onda.

T7. (Fabricación y Pruebas)

Brea de pulir. Preparación de herramienta de pulido.

Pulido de superficie esférica y control de forma.

Test geométrico de Ronchee. Análisis cualitativo.

T8. (Fabricación y Pruebas)

Pulido de superficie esférica y control de forma.

Especificación norma ISO 10110 de óptica. Cosmética, planos.

T9. (Fabricación y Pruebas)

Control de forma.

El telescopio de alineado y autocolimación

Medida de distancia focal efectiva.

Medida de distancia focal trasera.

T10. (Pruebas)

En la lente fabricada. Medida de los parámetros ópticos resultantes de la fabricación, cuña espesor, error de superficie, errores de curvatura, espesor, distancia focal efectiva etc.

Análisis interferométrico de la superficie.

T11. (Fabricación)

Corte de vidrios con sierra de diamante.

Corte de discos por mandrinado con corona.

Mecanización de referencias y alojamientos mecánicos mediante fresado.

T12. (Diseño y pruebas)

Los vidrios ópticos.

Índice de refracción. Modelos analíticos del índice.

Especificación de vidrios ópticos. Ajuste de índice de “coladas”.

Muestrario de materiales vítreos y cristalinos de uso óptico.

Medidas de transmisión, homogeneidad de índice de refracción.

Medida birrefringencia.

T13. (Diseño y pruebas)

Aberraciones cromáticas. Control y corrección de la aberración en sistemas refractivos.
Medida de índice de refracción.

A la finalización del ciclo se emitirá un certificado de asistencia con el programa seguido siempre que la asistencia haya sido superior al 80% de los talleres.