

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

LABORATORIO AVANZADO DE ÓPTICA FÍSICA

CICLO

ELECTIVA

CLAVE DE LA ASIGNATURA

EOF03

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El objetivo de este laboratorio es que el alumno aprenda a desarrollar metodología y técnicas experimentales en rama de la óptica física para que sea capaz de proponer arreglos ópticos para medir propiedades físicas de los sistemas de estudio.

TEMAS Y SUBTEMAS

Práctica 1

1. Introducción al Laboratorio Avanzado de Óptica Física.

Práctica 2

2. Polarimetría de Stokes y de Mueller.

Práctica 3

3. Holografía convencional, digital y polarización.

Práctica 4

4. Coherencia.

Práctica 5

5. Análisis de Compuestos con Raman convencional.

Práctica 6

6. Determinación de índice de refracción por refractometría y ángulo de Brewster.

Práctica 7

7. Determinación del índice de refracción por elipsometría.

Práctica 8

8. Determinación del índice de refracción por espectroelipsometría.

Práctica 9

9. Generación y análisis de luz polarizada no convencional.

Práctica 10

10. Generación de estados de polarización no convencionales.

Se realizará una práctica por semana con una duración de 4 horas. Tres sesiones adicionales para aplicar 2 evaluaciones parciales y una evaluación final.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- i) **Frente a docente:** Se cubre un total de al menos 10 prácticas de laboratorio semanales con la participación activa del estudiante.
- ii) **Independientes:** El estudiante realizará fuera del aula las siguientes actividades:
 1. Investigación bibliográfica para entrega de reportes específicos.
 2. Elaboración de reportes de laboratorio.
 3. Elaboración de tareas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

El laboratorio avanzado se evalúa con base a los reportes escritos de cada una de las prácticas realizadas por el estudiante. La aprobación global del Laboratorio Avanzado requiere que el alumno apruebe cada una de las prácticas realizadas. Además se realizaran dos evaluaciones parciales y una final. El promedio de las evaluaciones representan el 40% de la calificación. El 60 % restante corresponde a la calificación promedio de las prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

1. B. Schrader, Infrared and Raman Spectroscopy, VCH, New York, 1995.
2. Qiwen Zhan, Vectorial Optical Fields, Fundamentals and Applications, World Scientific, 2014.
3. José J. Gil and Razvigor Ossikovsk, Polarized Light and Mueller Matrix Approach, CRC Press, 2016.
4. D. Goldstein, Polarized Light, Marcel Dekker, Inc., 2003.
5. Hiroyuki Fujiwara, Spectroscopic Ellipsometry Principles and Applications, John Wiley & Sons, 2007.
6. D. Malacara and B. J. Thompson, Polarization and Polarizing Optical Devices, Taylor and Francis, 2016.