

| DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO: | Ciencias naturales y exactas |
| NOMBRE DE LA MATERIA: | Fundamentos de óptica |
| CARÁCTER DEL CURSO: | Básica Particular Obligatoria |
| CLAVE DE LA MATERIA | I9596 |
| TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE | Curso |
| PRERREQUISITOS | Electromagnetismo |
| HORAS TEORÍA | 60 |
| HORAS PRÁCTICA | 20 |
| NÚMERO DE HORAS TOTALES: | 80 |
| NÚMERO DE CRÉDITOS: | 9 |
| FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: | Marzo 2013 |
| OBJETIVO GENERAL | |
| El alumno comprenderá los conocimientos básicos sobre la interacción de la luz con la materia en diferentes órdenes de escala de la materia y conocerá su aplicación en el desarrollo de sensores ópticos. | |
| CONTENIDOS TEMÁTICOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El espectro electromagnético. 2. Interacción de la luz con la materia. 3. Teoría electromagnética, fotones y luz 4. La propagación de la luz 5. Polarización, interferencia y difracción 6. Óptica en películas delgadas 7. Métodos espectroscópicos de análisis. 8. Sensores ópticos. | |
| MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | |
| TIPO | MATERIAL DIDÁCTICO |
| Exposición | Pizarrón, proyector |
| Demostración | Equipo de laboratorio, descripción del funcionamiento de sistemas ópticos por parte del profesor y resolución matemática de problemáticas de fenómenos relacionados con la interacción luz-materia. |
| BIBLIOGRAFÍA | |
| <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optics, Eugene Hecht Optics International Edition 4th Ed, Addison Wesley • Optics: principles and applications, K. K Sharma Academic Press, 2006 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principles of optics, Max Born, Emil Wolf, A. B. Bhatia, 7th edition, Cambridge University Press. • Introduction to optics, Germain Chartier, Springer, 2005 | |

| | |
|--|-----|
| CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR | |
| El alumno conocerá los fundamentos matemáticos que permiten describir los diferentes fenómenos relacionados con la interacción de la luz con la materia | |
| CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO | |
| El conocimiento de los aspectos matemáticos de la óptica, permitirá al alumno predecir propiedades de gran importancia en los materiales tecnológicos modernos para aplicaciones en celdas solares, sensores colorimétricos, ventanas infrarrojas, y muchas otras. | |
| MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA | |
| 2 exámenes parciales | 50% |
| Examen final | 30% |
| Tareas | 20% |