

## ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

### PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

|                       |                                                    |                                       |                                   |
|-----------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| UNIDAD ACADÉMICA:     | <input type="text" value="Facultad de Ciencias"/>  |                                       |                                   |
| CARRERA:              | <input type="text" value="Física"/>                |                                       |                                   |
| EJE DE FORMACIÓN:     | <input type="text" value="Profesional"/>           |                                       |                                   |
| ASIGNATURA:           | <input type="text" value="Laboratorio de Óptica"/> |                                       |                                   |
| CÓDIGO:               | <input type="text" value="FSC552"/>                | PENSUM:                               | <input type="text" value="2010"/> |
| SEMESTRE REFERENCIAL: | <input type="text" value="5"/>                     | NRO. CRÉDITOS:                        | <input type="text" value="2"/>    |
| TIPO:                 | Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>   | Optativa:                             | <input type="checkbox"/>          |
| HORAS SEMANALES:      | Teóricas: <input type="text" value="2"/>           | Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:  | <input type="text"/>              |
| TOTAL DE HORAS:       | Teóricas: <input type="text" value="28"/>          | Prácticas de Laboratorio /Ejercicios: | <input type="text" value="0"/>    |
|                       |                                                    | Actividades de Evaluación:            | <input type="text" value="4"/>    |

ASIGNATURAS REQUISITOS:  
Laboratorio de Oscilaciones y ondas

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

#### OBJETIVOS DEL CURSO:

Describir cualitativa y cuantitativamente los fenómenos luminosos como base para la formación de un modelo de comprensión del mundo que nos rodea.

#### CONTENIDOS:

##### Capítulo 1: **El ojo humano**

- 1,1 El ojo humano
- 1,2 El punto ciego
- 1,3 Extrapolación de imágenes por el cerebro
- 1,4 Inversión de imágenes por el cerebro.

##### Capítulo 2: **Reflexión de la luz:**

- 2,1 OndasNaturaleza de la luz
- 2,2 Reflexión de la luz
- 2,3 Aplicaciones

##### Capítulo 3: **Espejos**

- 3,1 Espejos Planos
- 3,2 Espejos Cóncavos
- 3,3 Espejos Convexos

## Laboratorio de Óptica

### 3,4 Formación de Imágenes

#### Capítulo 4: **Refracción de la luz:**

- 4,1 Refracción de la luz
- 4,2 Índice de refracción de materiales
- 4,3 Reflexión total interna
- 4,4 Aplicaciones

#### Capítulo 5: **Lentes:**

- 5,1 Lentes Cóncavas
- 5,2 Lentes Convexas
- 5,3 Formación de Imágenes en lentes
- 5,4 Combinaciones de lentes

#### Capítulo 6: **Espectro visible**

- 6,1 Dispersión de la luz
- 6,2 Refracción de la luz en un prisma
- 6,3 Espectro luminoso
- 6,4 Aplicaciones

#### Capítulo 7: **Difracción de la luz**

- 7,1 Principios de difracción de la luz
- 7,2 Difracción con rendijas
- 7,3 Rejillas de difracción
- 7,4 Aplicaciones

#### Capítulo 8: **Polarización de la luz**

- 8,1 Polarización de la luz
- 8,2 Polarización por reflexión
- 8,3 Polarización por doble refracción
- 8,4 Aplicaciones

#### Capítulo 9: **Telescopios para el visible**

- 9,1 Sistemas ópticos empleados en Astronomía
- 9,2 Telescopios de Refracción para el visible
- 9,3 Telescopio ecuatorial MERZ
- 9,4 Telescopio solar MOLETENI

#### Capítulo 10: **Microscopía óptica**

- 10,1 Sistemas ópticos empleados en microscopía.
- 10,2 Microscopios Ópticos
- 10,3 Aplicaciones

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Tópico 2:

Tópico 3:

Tópico 4:

Tópico 5:

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

|   |                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | FIEBICH R Y ROSSLER W. La Física en Experimentos de Estudiantes. Phywe.        |
| 2 | RAYMOND A. SERWAY; FÍSICA; Cuarta Edición; México; 1997; Mcgraw-Hill; Pp. 727. |
| 3 | HETCH-ZAJAC. Óptica. 1994.                                                     |
| 4 | Berkeley Physics Course. Vol. 3. Ondas. 1971.                                  |

## Laboratorio de Óptica

|   |                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 5 | FRENCH, A. P.. Vibraciones y Ondas. M.I.T. 1974.                      |
| 6 | BOK, JULIEN Y MOREL, PIERRE. Curso De Física. Mecánica– Ondas. 1972.  |
| 7 | ROSSI, BRUNO. Fundamentos de Óptica. M.I.T. 1966.                     |
| 8 | SEARS, FRANCIS. Fundamentos De Física. VOL. III. OPTICA. M.I.T. 1979. |

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |

### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

|                                     |                                     |                           |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Exposición oral (clase magistral)   | <input type="checkbox"/>            | Exposición audiovisual    | <input type="checkbox"/> |
| Ejercicios dentro de clase          | <input type="checkbox"/>            | Ejercicios fuera del aula | <input type="checkbox"/> |
| Conferencias (profesores invitados) | <input type="checkbox"/>            | Lecturas obligatorias     | <input type="checkbox"/> |
| Prácticas de laboratorio            | <input checked="" type="checkbox"/> | Prácticas de campo        | <input type="checkbox"/> |
| Trabajos de investigación           | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de un proyecto | <input type="checkbox"/> |
| Otras                               | <input type="checkbox"/>            |                           |                          |

### FORMAS DE EVALUAR:

|                                  |                          |                        |                          |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Pruebas parciales                | <input type="checkbox"/> | Examen final           | <input type="checkbox"/> |
| Trabajos y tareas fuera del aula | <input type="checkbox"/> | Asistencia a prácticas | <input type="checkbox"/> |
| Participación en clase           | <input type="checkbox"/> | Otras                  | <input type="checkbox"/> |

### REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Ayudante de Laboratorio

### REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Laboratorio