



Horas cátedras semanales: 3

**Programa: ÓPTICA FÍSICA II - 3º año - 2º Ciclo Óptica- 2016**

**UNIDAD N° 1: ABERRACIONES ÓPTICAS**

Apartamientos de la óptica paraxial. Aberraciones de primer y tercer orden, correcciones. Análisis de software para la construcción, evaluación y trazado de rayos en superficies y sistemas ópticos.

**UNIDAD N° 2: DIFRACCIÓN DE LA LUZ**

Difracción de los sistemas ópticos. Poder separador en los instrumentos ópticos. Doble difracción. Red de difracción. Contraste de fase. Prácticas con redes de difracción.

**UNIDAD N° 3: DISPERSIÓN**

Poder dispersivo de una sustancia. Aberración cromática. Prismas acromáticos. Lentes o sistemas acromáticos. Prismas de visión directa.

**UNIDAD N° 4: POLARIZACIÓN DE LA LUZ**

Polarizadores y analizadores. Luz polarizada y luz normal. Polarización por refracción. Prisma de Nicol. Polaroid. Polarimetría. Instrumentos utilizados en la polarización. Diferentes planos de vibración de ondas luminosas. Ley de Malus.

**UNIDAD N° 5: FOTOMETRÍA**

Elementos. Revisión del concepto de energía. Potencia luminosa. Intensidad luminosa. Iluminación. Flujo luminoso. Célula fotovoltaica. Polariscopio. Células foto emisoras. Diferencias entre el ojo humano y la célula fotoeléctrica.

**UNIDAD N° 6: ÓPTICA MODERNA**

Conceptos básicos, láser y halografía, aplicaciones y usos. Radiaciones. Energía radiante. Emisión y absorción de energía radiante. Detectores de estado sólido CCD y la digitalización de imágenes. Radiación térmica. Ley de Kirchhoff. Radiador integral o cuerpo negro. Ley de Plank. Radiaciones. Ley de Steffan-Boltzman. Quantum de energía. Electro fotoeléctrico. Efecto Compton

**BIBLIOGRAFÍA:**

- “Física dos”- Roberto Castiglioni, Oscar A. Perazzo, Alejandro Rela
- “Curso de Ciencias Físicas- Óptica 1” - R Annequin y J. Boutigny
- “Curso de Ciencias Físicas- Óptica 2” - R. Annequin y J. Boutigny
- “Óptica”- Hechtzajac
- “Física I, La energía de los fenómenos físicos”- Jorge Rubinstein, Horacio Tignanelli-Estrada
- “Luz polarizada”- William Shurcliff, Stanley Ballard

**NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS (N.A.P.)**

- Conocer y relacionar las diferentes aberraciones ópticas, sus combinaciones, modelado y corrección.
- Fenómeno de difracción, relacionar conceptos con el uso de los instrumentos ópticos.
- Identificar y comparar los sistemas de prismas acromáticos y de visión directa.
- Poder dispersivo, concepto y relación con los materiales ópticos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
E. T. N° 3 – D.E. 9° REG VIII  
“MARÍA SÁNCHEZ DE THOMPSON”

- Polarización de la luz, explicarla y relacionarla con el uso de anteojos para sol, sus diseños y ventajas.
- Relacionar los fenómenos aprendidos con las asignaturas de Fotografía y Óptica Oftálmica
- Vincular conceptos aprendidos con la emisión y absorción de Energía Radiante. Leyes principales.
- Relacionar los conocimientos con la Teoría Cuántica y la Óptica Moderna.