

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16313 LUMINOTECNIA

Grupo 1

## Presentación

## Programa Básico

Tema 1.-Fundamentos básicos de la luminotecnia  
Tema 2.-Principios de funcionamiento de las lámparas eléctricas  
Tema 3.-Características técnicas de lámpara y luminarias  
Tema 4.-Sistemas de iluminación y aplicaciones

## Objetivos

- Adquisición de conocimientos básicos de óptica y fisiología de la visión.
- Familiarización con las magnitudes físicas utilizadas en luminotecnia.
- Conocimiento de los principios físicos del alumbrado eléctrico.
- Estudio de las características técnicas de lámparas y luminarias: sistemas de iluminación.

## Programa de Teoría

### PROGRAMA DE LUMINOTECNIA

#### 1- FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA LUMINOTECNIA.

- 1.1. Naturaleza de la luz
- 1.2. Fisiología de la visión.
- 1.3. Factores que intervienen en la percepción visual.
- 1.4. Sensibilidad espectral del ojo humano.
- 1.5. Esencia de los colores.
- 1.6. Magnitudes y unidades.
- 1.7. Leyes fundamentales.
- 1.8. Control de la luz.
- 1.9. Representaciones gráficas.

#### 2.- PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS LÁMPARAS ELÉCTRICAS.

- 2.1. Termorradiación: el cuerpo negro.
- 2.2. Características de radiación en elementos reales.
- 2.3. Temperatura de color
- 2.4. Radiaciones luminiscentes: clases y naturaleza.
- 2.5. Fotoluminiscencia.
- 2.6. Rendimiento energético de la fotoluminiscencia.
- 2.7. Descarga eléctrica en gases.

#### 3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LÁMPARAS Y LUMINARIAS.

- 3.1. Lámparas de incandescencia: convencionales, halógenas y especiales.
- 3.2. Lámparas de vapor de mercurio.
- 3.3. Lámparas de vapor de sodio.
- 3.4. Tubos de neón y xenón.
- 3.5. Otros dispositivos emisores de luz.

- 
- 3.6. Descripción de las luminarias: clasificación  
3.7. Características ópticas, mecánicas y eléctricas de las luminarias.

#### 4.- SISTEMAS DE ILUMINACIÓN Y APLICACIONES.

- 4.1. Generalidades: métodos de alumbrado.  
4.2. Alumbrado interior residencial.  
4.3. Alumbrado interior comercial.  
4.4. Alumbrado industrial.  
4.5. Necesidades específicas en recintos públicos.  
4.6. Iluminación de exteriores.  
4.7. Intrusión y contaminación luminosa.
- 

### Programa Práctico

#### EJERCICIO 1.-

ESTUDIO DEL FLUJO RADIANTE ESPECTRAL DE UNA FUENTE DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

#### EJERCICIO 2.-

ESTUDIO DE LAS REFLEXIONES EN UN ESPEJO ESFÉRICO.

#### EJERCICIO 3.-

CONSTRUCCIÓN DE GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN LUMINOSA Y DE ILUMINACIÓN DEL SUELO A PARTIR DE GRÁFICOS EN ISO-CANDELAS.

#### EJERCICIO 4.-

ESTUDIO DE LA ILUMINACIÓN DE UNA SUPERFICIE RECTANGULAR.

#### EJERCICIO 5.-

ESTUDIO DE LA ILUMINACIÓN DEL SUELO DE UN HABITÁCULO, TENIENDO EN CUENTA LA REFLEXIÓN DE LAS PAREDES.

#### EJERCICIO 6.-

OBTENER SOLUCIONES DE ILUMINACIÓN PARA ZONAS DEPORTIVAS Y NAVES INDUSTRIALES DIVERSAS.

---

### Evaluación

Prueba escrita en las convocatorias ordinaria y extraordinaria y evaluación continua en los ejercicios de prácticas.

---

### Bibliografía

- \* RAMÍREZ VÁZQUEZ, José: "Luminotecnia", C.E.A.C., Barcelona, 1993.  
\* FERNÁNDEZ SALAZAR, Luis C. y otro: "Técnicas y aplicaciones de la Iluminación". Mc Graw-Hill, Madrid, 1992.  
\* SALAS MORERA, Lorenzo y otros: "Luminotecnia". Universidad de Córdoba, Córdoba, 1996.  
\* MORENO MARTÍNEZ, José Manuel: "Iluminación". Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo, Madrid, 1978.
-