



SYLLABUS

EE-344 INGENIERÍA DE ILUMINACIÓN

ESPECIALIDAD : ELÉCTRICA
CRÉDITOS : 03
HORAS/SEMANA : T2, P2
PRE-REQUISITO : EE-345

CICLO : NOVENO
AÑO : QUINTO
REGIMEN : ELECTIVO
EVALUACIÓN : TIPO G

OBJETIVO

Capacitar al estudiante en los fundamentos teóricos de la luminotecnia y en las leyes que la gobiernan, para el diseño de iluminación de interiores y exteriores.

RESUMEN

La luz. El ojo humano y la visión. Magnitudes y unidades de la luminotecnia. Leyes fundamentales de la luminotecnia. Fuentes luminosas. Luminarias. Alumbrado interior. Alumbrado de exteriores. Alumbrado de vías públicas. Materiales empleados. Fotometría de las luminarias. Determinación de la iluminación media. Diseño de alumbrado público. Análisis económico de iluminación.

CONTENIDO

Capítulo 1.- LA LUZ.

Definición, naturaleza, parámetros, imagen del espectro radiante, propagación de la luz.

Capítulo 2.- EL OJO HUMANO Y LA VISIÓN.

Definición, mecanismo visual. Partes del ojo y sus funciones. Definición de visión. Tipos de visión. Características de la percepción visual. Factores que afectan la percepción visual.

Capítulo 3.- MAGNITUDES Y UNIDADES DE LA LUMINOTECNIA.

Generalidades. Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Eficacia luminosa. Iluminación. Luminancia.

Capítulo 4.- LEYES FUNDAMENTALES DE LA LUMINOTECNIA.

Generalidades. Ley de la inversa del cuadrado de la distancia. Ley del coseno.

Capítulo 5.- FUENTES LUMINOSAS.

Definición. Clasificación. Lámparas incandescentes. Lámparas de descarga en gas.

Capítulo 6.- LUMINARIAS.

Generalidades y definición. Sistemas ópticos. Luminaria abierta o cerrada. Apantallamiento. Dispositivos de regulación. Rendimiento de una luminaria.

Capítulo 7.- ALUMBRADO INTERIOR.

Generalidades. Criterios de diseño. Nivel de iluminancia. Distribución de luminarias. Deslumbramiento. Color de luz. Estética del equipamiento. Diseño de alumbrado de interior.

Capítulo 8.- ALUMBRADO DE EXTERIORES.

Generalidades. Objetivos. Aplicaciones. Métodos de alumbrado.

Capítulo 9.- ALUMBRADO DE VÍAS PÚBLICAS.

Generalidades. Objetivos. Criterios a tener en cuenta. Factores que influyen en la determinación del alumbrado público.

Capítulo 10.- MATERIALES EMPLEADOS.

Generalidades. Lámparas. Luminarias. Soportes. Conductores eléctricos. Protección eléctrica.

Capítulo 11.- FOTOMETRÍA.

Generalidades. Datos fotométricos. Diagrama de isolux. Diagrama de coeficiente de utilización. Diagrama de isocondela.

Capítulo 12.- DETERMINACIÓN DE ILUMINACIÓN MEDIA.

Generalidades. Definición. Método de la iluminación media ponderada (9 puntos). Método del factor de utilización.

Capítulo 13.- DISEÑO DEL ALUMBRADO PÚBLICO.

Generalidades. Definiciones. Determinación de la disposición de la luminaria. Determinación de la iluminación media.

Capítulo 14.- ANÁLISIS ECONÓMICO DE ILUMINACIÓN.

Generalidades. Definiciones. Costo anual por punto de luz. Costo anual para soluciones equivalentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CIE, "PUBLICACIONES SOBRE ALUMBRADO INTERIOR Y PÚBLICO".
2. IES, "CURSO BÁSICO DE ILUMINACIÓN".
3. MEM-DGE NORMA DGE-017-AI-1, "ALUMBRADO DE INTERIORES Y CAMPOS DEPORTIVOS".
4. MEM-DGE, NORMA DGE-016-AP-1, "ALUMBRADO DE VÍAS PÚBLICAS".
5. PHILIPS, "MANUAL DE ALUMBRADO", PARANINFO S.A., 1983.
6. OSRAM, "MANUAL DE ALUMBRADO", 1995.
