

FACULTAD DE INGENIERIA AREA MECANICA Y ELECTRICA



NOMBRE DE LA MATERIA: SISTEMAS DE ALUMBRADO
CLAVE DE LA MATERIA: 5602
CLAVE DE LA FACULTAD:
CLAVE U.A.S.L.P.: 5602
CLAVE CACEI: IA
NIVEL DEL PLAN DE ESTUDIOS: IEA:IV
NO. DE CREDITOS: 6
HORAS CLASE / SEMANA: 3
HORAS TOTALES / SEMESTRE: 48
HORAS / PRACTICAS (Y/O LABORATORIO): 0
PRACTICAS COMPLEMENTARIAS:0
TRABAJO EXTRA-CLASE (HORAS/SEMANA) : 3
CARRERA / TIPO DE MATERIA:
NO. DE CREDITOS APROBADOS: NA
FECHA DE ULTIMA REVISION CURRICULAR:
11/1/2010
MATERIA Y CLAVE DE LA MATERIA
REQUISITO: FÍSICA D (0064)

JUSTIFICACION DEL CURSO

UNA DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL INGENIERO ELECTRICISTA ES EL DISEÑO DE SISTEMAS DE ALUMBRADO ARTIFICIAL, YA SEA DE TIPO INTERIOR EN EDIFICIOS DE OFICINAS, RESIDENCIAS, INDUSTRIAS O DE TIPO EXTERIOR EN ESPACIOS DEPORTIVOS Y CALLES O AVENIDAS, TRATANDO QUE SUS DISEÑOS CUMPLAN CON FINES ESPECÍFICOS: LOGRAR UN NIVEL DE ILUMINACIÓN ADECUADO PARA LA REALIZACIÓN DE TAREAS DE LAS PERSONAS INVOLUCRADAS EN LAS ACTIVIDADES QUE NORMALMENTE SE REALIZAN EN CADA TIPO DE ESPACIO Y QUE EL GASTO DE ENERGÍA NECESARIO SEA EL ÓPTIMO.

OBJETIVO DEL CURSO

QUE EL ALUMNO CONOZCA LOS TÉRMINOS Y LOS CONCEPTOS BÁSICOS EMPLEADOS EN ALUMBRADO, ASÍ COMO EL PODER APLICARLOS A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE ALUMBRADO ARTIFICIAL.

CONTENIDO TEMATICO

1. CONCEPTOS GENERALES 5 HRS.
OBJETIVO: QUE EL ALUMNO COMPRENDA LA NOMENCLATURA Y LOS PRINCIPIOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO.
1.1 UNIDADES DE FLUJO LUMINOSO.
1.2 RADIACIÓN DEL CUERPO NEGRO Y TEMPERATURA DE COLOR.

1.3 MANANTIAL PATRÓN INTERNACIONAL Y ENERGÍA LUMINOSA.
1.4 ILUMINANCIA.
1.5 LEY DEL COSENO Y LEY DE LA INVERSA DE LOS CUADRADOS.
1.6 MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN Y DE LA INTENSIDAD LUMINOSA.

2. FUENTES LUMINOSAS 10 HRS.

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO CONOZCA LAS DIVERSAS FUENTES PARA PRODUCIR LUZ ARTIFICIAL, SUS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES Y SU CORRECTA APLICACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ALUMBRADO.

2.1 ASPECTOS CROMÁTICOS DE LAS FUENTES DE LUZ.

2.2 COLOR Y RENDIMIENTO DE COLOR.

2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS FUENTES LUMINOSAS.

2.4 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE OPERACIÓN.

2.5 LUMINARIOS.

2.6 CURVAS DE DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA.

3. NORMATIVIDAD 3 HRS.

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO CONOZCA LAS DIVERSAS NORMAS DE APLICACIÓN EN MÉXICO, RELATIVAS A SISTEMAS DE ALUMBRADO.

3.1 NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES:

ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY STANDARDS.

SOCIEDAD MEXICANA DE

INGENIEROS EN

ILUMINACIÓN.

COMISIÓN INTERNATIONALE DE L'ECLAIRAGE.

NORMAS NOM SOBRE: EFICIENCIA.

ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE

ALUMBRADO

ALUMBRADO PÚBLICO.

LÁMPARAS AHORRADORAS,

BALASTROS

ELECTRÓNICOS.

RECOMENDACIÓN Y ESPECIFICACIONES

FIDE.

4. MÉTODOS DE CÁLCULO Y PROYECTOS DE

ALUMBRADO 20 HRS.

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO ADQUIERA CONOCIMIENTOS SOBRE LOS DISTINTOS MÉTODOS

DE CÁLCULO DE ALUMBRADO ARTIFICIAL Y PUEDA EVALUAR EN QUÉ SITUACIONES PUEDE EMPLEAR CADA UNO DE ELLOS.

4.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN.

4.2 MÉTODO DE LUMEN.

4.3 MÉTODO DE CAVIDADES POR ZONA (IESNA).

4.4 MÉTODOS DE PUNTO POR PUNTO.

4.5 ALUMBRADO EN INTERIORES: OFICINAS, ESCUELAS INDUSTRIA, COMERCIOS, ETC.

4.6 ALUMBRADO EN EXTERIORES: PÚBLICO, DEPORTIVO, DE ÁREA, ETC.

5. HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES

3HRS.

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO CONOZCA MÉTODOS DE CÓMPUTO PARA EL CÁLCULO DE ALUMBRADO ARTIFICIAL.

5.1 PROGRAMAS PARA CÁLCULO DE SISTEMAS DE ALUMBRADO.

5.2 PUNTOS DE UN PROGRAMA:

ESPECIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS.

LUMINARIAS: CARACTERÍSTICAS Y CURVAS DE DISTRIBUCIÓN.

CÁLCULOS.

RESULTADOS.

6. COSTOS 4 HRS.

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO PUEDA EFECTUAR ANÁLISIS ECONÓMICO SOBRE ALUMBRADO.

6.1 COSTO UNITARIO DEL ALUMBRADO.

6.2 ANÁLISIS ECONÓMICO.

7. AHORRO DE ENERGIA EN ALUMBRADO

3 HRS.

OBJETIVO. EL AHORRO DE ENERGÍA ES UNA NECESIDAD ACTUAL A NIVEL MUNDIAL, EL ALUMNO DEBE APRENDER CÓMO AHORRAR ENERGÍA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO.

7.1 USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

7.2 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE CASOS FIDE DE AHORRO DE

ENERGÍA EN ALUMBRADO.

METODOLOGIA

EXPOSICIÓN DE TEMAS POR EL MAESTRO, TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA, REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE ALUMBRADO

CRITERIOS DE EVALUACION

SE APLICARÁN 3 EVALUACIONES DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD DE LA FACULTAD VIGENTE. EL PORCENTAJE PUEDE VARIAR EN FUNCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS PROYECTOS REALIZADOS.

BIBLIOGRAFIA

IESNA
LIGHTING HANDBOOK, 8A.EDICIÓN
CHAPA CARREÓN JORGE MANUAL DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y FOTOMETRÍA.
LIMUSA
GUTIÉRREZ SANTOS FRANCISCO, MANUAL DE
ILUMINACIÓN, HOLOPHANE.
CHEN-KAO, MARCEL DEKKER
INDUSTRIAL POWER DISTRIBUTION AND ILLUMINATING SYSTEMS
PHILLIPS, MANUAL DE ALUMBRADO. PARANINFO.
ENRÍQUEZ HARPER GILBERTO MANUAL PRÁCTICO DEL ALUMBRADO. LIMUSA 2005
ENRÍQUEZ HARPER GILBERTO EL ABC DEL
ALUMBRADO Y LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN,
LIMUSA

BIBLIOGRAFICA COMPLEMENTARIA: