



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

ILUMINACION

CÓDIGO		SEMESTRE	U.C.	DENSIDAD HORARIA				PRE - REQUISITO
ASIGNADO	EQUIVALENTE			H.T	H.P/H.L	H.A	THS/SEM	
ILU - 523		V	2	2	0	0	2/32	Circuitos Eléctricos I

Especialista en contenido:	ING. CLARET ZARRAGA	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 2001	
Elaborado por:	ING. CLARET ZARRAGA	

FUNDAMENTACIÓN

Una de las áreas de la Ingeniería Eléctrica lo ocupa la Iluminación. Cada día crece la importancia de los niveles adecuados para las actividades a realizarse. Influye en el rendimiento de escolares y oficinistas; buen desempeño de los trabajadores de fábricas e industrias; seguridad peatonal y vehículos en calles plazas y áreas públicas.

Dentro de la medicina industrial se incluyen los niveles de Iluminación adecuados. En Cualquier ambiente, sea familiar, social, escolar o Industrial, el utilizar la vista fuera de estos niveles, tanto por debajo como por encima del determinado por la Leyes de la Geometría, causa dos efectos: El primer caso: Dolor de Cabeza, desconcentración, fatiga. En el segundo caso: deslumbramiento, ardor visual.

En relación al alumbrado vial, es la causa mas influyente en seguridad tanto para vehículos como para los peatones. Se evitan accidentes y se disminuye la delincuencia.

En resumen, la iluminación causa y motiva el desarrollo de la comunidad y contribuye al ornato de las zonas urbanas y extraurbanas.

Las modalidades y estrategias de enseñanza sugeridas para el desarrollo del programa comprenden entre otras:

- Exposiciones.
- Método de Investigación: manuales, Internet, textos.
- Método de Proyecto.
- Acercamiento Crítico (muestras lámparas y luminarias).
- Método de problemas.
- Método de casos: Proyecto.

El programa se conforma de la siguiente manera:

I	Unidad:	Bases teóricas y uso de tablas de niveles de iluminación.
II	Unidad:	Iluminación interior con sus métodos de cálculos.
III	Unidad:	Iluminación exterior con sus métodos de cálculos.
IV	Unidad:	Proyecto de Iluminación con todos los métodos incluidos.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Capacitar al alumno en el cálculo de proyectos en las distintas áreas de alumbrado.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
TEORÍA Y FUENTES DE LUZ		SELECCIONAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN MEDIANTE EL USO DE LAS VARIABLES Y TABLAS.	
DURACION			
5 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Aprender las bases teóricas necesarias para los distintos casos de alumbrado.	• Teoría de radiación visible. • Concepto y unidades. • Leyes de fotometría. • Reflexión, absorción y transmisión. • Fuentes de luz: térmica, fluorescencia, descarga. • Deslumbramiento, contraste, fatiga. • Tablas de nivel de lux.	• Método expositivo: muestras. • Método de investigación: manuales, textos, catálogos. • Estudio de casos.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Pruebas escritas.			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
ILUMINACIÓN INTERIOR		DISEÑAR UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE UN AMBIENTE CERRADO DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DEL CASO.	
DURACION			
5 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Seleccionar elementos de un sistema mediante tablas y curvas. 2. Determinar el nivel de iluminación utilizando los métodos conocidos. 3. Desarrollar criterio mediante las variables necesarias para el diseño de iluminación.	• Iluminación puntual utilizando las curvas de distribución espacial de la luz. • Método del Lumen: Incandescente. • Método de la cavidad zonal: Fluorescente, descarga en gas. • Destaque: vidrieras, comercios. (halógenos).	• Método de problemas. • Método de casos. • Método de investigación: manuales, catálogos, textos. • Método expositivo: ejercicios, ejemplos.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Proyecto. • Pruebas escritas.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
ILUMINACIÓN EXTERIOR		DISEÑAR UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN PARA AREAS EXTERIORES DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DEL CASO.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar curvas Isolux-Isocandelas. 2. Emplear curvas de utilización. 3. Interpretar circuitos para exteriores.	• Curvas Isolux (Vías públicas). • Curvas de utilización (vías públicas). • Projectores o reflectores, Zonas deportivas, estacionamiento, grandes áreas. • Estudio de los Circuitos para exteriores: plazas, parques.	• Método de problemas. • Método de casos. • Método de investigación: manuales, catálogos, textos. • Método expositivo: ejercicios, ejemplos.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Pruebas escritas. • Trabajo alumbrado público. • Trabajo alumbrado proyectores.			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
PROYECTO DE ILUMINACIÓN TOTAL		ELABORAR UN PROYECTO DE ILUMINACIÓN CON TODOS LOS MÉTODOS INCLUIDOS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Aplicar los métodos de cálculo de alumbrado. 2. Exponer la memoria descriptiva. 3. Dibujar un plano. 4. Presentar el informe final del proyecto.	- Alumbrado: fluorescente, vial, deportivo, comercial con destaque vitrinas. - Aplicación cavidad zonal.	- Método de problemas. - Método de investigación: manuales, catálogos, textos, Internet, software, asesorías. - Método expositivo: ejercicios, ejemplos.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
- Memoria descriptiva. - Defensa individual.			

BIBLIOGRAFÍA

Guerrero, Alberto. **Instalaciones Eléctricas en las Edificaciones**. Editorial Mc Graw Hill. México. 1999.

Manual del Alumbrado Osram. 5ta Edición. Osram. Cararcas. 1990.

Philips Iluminación. **Manual del Alumbrado Philips**. 1era Edición en español. 2000.

Manual del Alumbrado Westinghouse. 10ma Edición. Westinghouse. USA. 1980.

Manual de Ingeniería Eléctrica. 13ª Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 1996

Páginas Web:

www.gelighting.com

www.osram.com

www.philiplighting.com

www.sli-lighting.com