



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Física
Area: Area Unica - Física

(Programa del año 2024)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ILUMINACION NATURAL	TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN	05/13	2024	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
---------	---------	-------	------------

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
05/08/2024	15/11/2024	15	60

IV - Fundamentación

La concientización en la sociedad de la importancia de aprovechar los recursos renovables conduce a la necesidad de generar recursos humanos que sean capaces de comprender y aplicar conceptos sobre nuevos usos energéticos.
La iluminación natural es un recurso energético renovable y disponible y su uso correcto provoca un ahorro importante de energía convencional.
Puede dotar a los ambientes a iluminar con sistemas naturales mas compatibles con la naturaleza humana

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno domine los sistemas de magnitudes y unidades de iluminación.
Familiarizarse con los modelos de calculo de iluminación natural y poder aplicarlos a lugares específicos.
Calcular sistemas de iluminación natural en concordancia con iluminación artificial.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: Iluminación Natural: porque importa. Movimiento aparente del Sol. Iluminación natural en lugares sin aberturas

UNIDAD 2:

Movimiento ondulatorio y naturaleza de la luz: ondas. El Espectro Electromagnético y la luz. Propiedades de la Luz. Óptica Geométrica: Reflexión, Refracción, Reflexión Interna Total.

UNIDAD 3.

Fotometría: Iluminación o Iluminancia, Luminancia. Flujo Luminoso, Angulo Solido. Intensidad luminosa. Energía Lumínica. Ley Del Cuadrado Inverso.

UNIDAD 4:

Lentes Delgadas: Tipos de Lentes. Marcha de Rayos. Focos de una Lente. Aumento. Percepción visual: Nociones sobre Fisiología del Ojo Humano y la Visión. La Visión Escotópica. La Visión Fotópica. Visión Mesópica.

UNIDAD 5

Visión, Luz y Percepción del Color. Dimensiones Psicofísicas del Color. Tono, Tinte o Matiz. Saturación. Brillantez, Intensidad o Claridad. Mezcla aditiva de la luz. Mezcla sustractiva de la luz. Filtro de color. Temperatura de Color. Fuentes de luz. Coherencia o Calidad de la Luz: luz suave y dura.

UNIDAD 6:

Iluminación Natural. Características. Requisitos para una buena iluminación. Tipos de iluminación. Ventajas de la iluminación natural. Lucernarios. Iluminación Artificial: Método De Los Lúmenes. Método Del Punto Por Punto. Factor Luz Día. Calculo de alumbrado en Interiores: trabajo por equipo. Eficiencia energética: la importancia de la eficiencia energética en iluminación natural. Eficiencia energética de una ventana.

UNIDAD 7.

Sistemas De Iluminación Natural. Tubos De Luz Solar: Sistemas Difusores. Criterios Para La Mejor Orientación De Una Vivienda. Estrategias de: Transmisión De La Luz Natural, distribución de luz, protección solar.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Mediciones y cálculo de ángulo crítico e índice de refracciones
Medición de distancias focal y marcha de rayos en Lentes y Espejos
Fotometría, Calculo de Flujo, Intensidad, iluminación e Iluminancia.
Calculo de eficiencia energética.
Mediciones de iluminación Natural y artificial
Calculo y Mediciones de iluminación en recintos

VIII - Regimen de Aprobación

Alumnos Regulares: Realizar el 100% de los Trabajos Prácticos Y de Laboratorio. Aprobar parcial con un mínimo de 6 (seis) puntos. Realizar Exposición y Defensa de trabajos teóricos y/o prácticos. Asistencia a clase 75%

-Alumno Promocional: Cumplir las mismas condiciones del Alumno regular, Aprobar parcial con un mínimo de 7 (siete) puntos, aprobar un coloquio final y la presentación de proyecto de iluminación definido por la cátedra.

IX - Bibliografía Básica

[1] Colección Manual Volumen 1
[2] Luminotecnia, luz natural
[3] Manual de Iluminacion 2018
[4] Lucia R de Mascaró, Ediciones Summa 1977
[5] Manual de Iluminación Eficiente
[6] Introduction to Solar Radiation Iqbal, M
[7] Academic Press 1983

X - Bibliografía Complementaria

[1] Estudio de iluminación Natural Cenital de Cielos Claros para la Ciudad d San Luis
[2] Tesis de Maestria.- UNSa. Luis Odicino 2003
[3] La Luz como Verdadera Magnitud Visual: Principios de Medición.
[4] CIE N°41 INTI 1981
[5] Electrotecnia. Manual de luminotecnia

XI - Resumen de Objetivos

Manejo de unidades de iluminación
Determinación de niveles de iluminación natural y artificia
Diseño de sistemas de aprovechamiento de iluminación natural

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1:

Iluminación Natural, su importancia

UNIDAD 2:

Naturaleza y propiedades de la luz.

UNIDAD 3.

Fotometría

UNIDAD 4:

Lentes Delgadas y Espejos. Fisiología del Ojo Humano

UNIDAD 5

Fuentes de luz. Características de las Lámparas

UNIDAD 6:

Iluminación Natural. Iluminación Artificial.

UNIDAD 7.

Sistemas De Iluminación Natural.

XIII - Imprevistos

Los imprevistos serán solucionados a medida que aparezcan

XIV - Otros