



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 2022)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ILUMINACION NATURAL	TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN	05/13	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SIRUR FLORES, JULIO ANGEL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
60 Hs	2 Hs	2 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
08/08/2022	18/11/2022	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 y artificial

VI - Contenidos

UNIDAD 1:

Iluminación Natural. Características. Requisitos para una buena iluminación. Tipos de iluminación. Ventajas de la iluminación natural. Vanos y Lucernarios. Estrategias de iluminación

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. Lentes Delgadas: Tipos de Lentes. Marcha de Rayos. Focos de una Lente. Aumento. Espejos: Planos y curvos (esféricos). Características. Marcha de Rayos. Aplicaciones

UNIDAD 3:

Fotometría: Iluminación o Iluminancia, Luminancia. Flujo Luminoso, Angulo Solido. Intensidad luminosa. Energía Lumínica: Tipos de energía luminosa. Ley Del Cuadrado Inverso. Eficiencia Luminosa (η)

UNIDAD 4:

Percepción visual: Nociones sobre Fisiología del Ojo Humano y la Visión. Color del objeto y color de la fuente. Dimensiones Psicofísicas del Color. Temperatura de Color Visión Escotópica, Visión Fotópica y Visión Mesópica. Fuentes de luz. Coherencia o Calidad de la Luz: luz suave y dura. Características de las Lámparas

UNIDAD 5:

Métodos de medida: Factor luz de Día. Medida de la iluminación por el Método de la Cuadrícula. Método De Los Lúmenes. Método Del Punto Por Punto. Trabajo por equipo.

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.
Mediciones de iluminación Natural y artificial
Calculo y Mediciones de iluminación natural y artificial en recintos

VIII - Regimen de Aprobación

Alumnos Regulares: Realizar el 100% de los trabajos prácticos de laboratorio.

Aprobar 2 (dos) exámenes parciales prácticos previstos con el 60% de respuestas correctas 75% de asistencia a clases practicas

-Alumno Promocional: Aprobar 2 (dos) exámenes parciales prácticos previstos con el 70% de respuestas correctas, 75% de asistencia a clases teóricas, aprobar un coloquio 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.- Lucia R de Mascaró Ediciones Summa 1977
- [4] Manual de Iluminación Eficiente
- [5] Introduction to Solar Radiation Iqbal, M 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
Diseño de sistemas de aprovechamiento de iluminación natural y artificial

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1:
Iluminación Natural
UNIDAD 2.
Movimiento Ondulatorio-instrumentos ópticos
UNIDAD 3:
Fotometría

UNIDAD 4

Fisiología del ojo humano .Características de las Lámparas

UNIDAD 5:

Métodos de medidas de iluminación

XIII - Imprevistos

Los imprevistos serán solucionados a medida que aparezcan

XIV - Otros