

Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: LA LUZ Y EL ESPACIO EXTERIOR

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Ing. Nicolás Rivero, Gr. 3, Instituto de Ingeniería Eléctrica – Fing; Arq. Juan Carlos Fabra (Gr.4), Instituto de Tecnologías - FADU

(título, nombre, grado o cargo, instituto o institución)

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, instituto)

Otros docentes de la Facultad: Msc. Michael Varela, Gr. 2, Instituto de Ingeniería Eléctrica.-

(título, nombre, grado, instituto)

Docentes fuera de Facultad: Instituto de Tecnologías: Arq. Daniel Delos Santos (Gr.2), Arq. Alejandro Castelli (Gr.1) – FADU;

Instituto de Historia: Christian Kutscher (Gr.2) – FADU.-

(título, nombre, cargo, institución, país)

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

[Si es curso de posgrado]

Programa(s) de posgrado: Diploma de Especialización en Iluminación

Instituto o unidad: Instituto de Ingeniería Eléctrica

Departamento o área: Departamento de Potencia

Horas Presenciales: 45

(se deberán discriminar las horas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: -

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem Metodología de enseñanza)

Público objetivo: Arquitectos, Ingenieros u otros profesionales dedicados al diseño lumínico.

Cupos: El cupo máximo es 25 participantes.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos: Capacitar en el diseño y ejecución de proyectos de iluminación innovadores, creativos, estéticos y que integren el uso de la luz y la oscuridad,

contemplando todos los aspectos de infraestructura necesarios para su funcionamiento, control, seguridad y mantenimiento.

Para los participantes con perfil técnico, desarrollo de la vena conceptual y viceversa. Los contenidos incorporan los componentes estéticos y los componentes técnicos.

Conocimientos previos exigidos:

Título de grado de estudios de ingeniería, arquitectura o equivalente.

Conocimientos previos recomendados:

Formación en luminotecnia.

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

Descripción de la metodología:

[Obligatorio]

Se trata de un programa de tres (3) módulos compuestos de clases teórico-prácticas en sesiones semanales de 2.5 horas en modalidad no presencial y una actividad final de taller presencial de producción colectiva en intervenciones edilicias existentes a definir. (Total 14 semanas.)

El curso contará con la entrega del trabajo final presencial que consistirá en un taller del que se generará un proyecto de iluminación de un edificio singular.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 20
- Horas de clase (práctico workshops): 15
- Horas de clase (laboratorio): 5
- Horas de consulta: 3
- Horas de evaluación: 2
 - Subtotal de horas presenciales: 45
- Horas de estudio: 20
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: -
- Horas proyecto final/monografía: 25
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 90

Forma de evaluación:

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de posgrado, si corresponde]

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de educación permanente, si corresponde]

Los estudiantes recibirán un encargo concreto de iluminar edificaciones de valor patrimonial a definir en distintos puntos de la ciudad, un set de luminarias y un plazo máximo para que la instalación proyectada esté instalada de forma provisoria. Las restricciones de tiempo, recursos, etc. forman parte del desafío que habitualmente

enfrenta un proyectista de iluminación. Deberán conjugar posibilidades y restricciones para lograr un producto interesante y realizable en el plazo previsto. El diseño propuesto debe contemplar que una vez finalizado el taller, las luminarias serán instaladas de forma permanente como parte del legado que la UDELAR deja en la ciudad de Montevideo.

Temario:

1. EL PROYECTO DE ILUMINACIÓN DEL ESPACIO EXTERIOR

1.1 Generalidades

1 EL PROYECTO DE ILUMINACIÓN DEL ESPACIO EXTERIOR

1.1 Generalidades

- 1.1.1 El papel socio cultural de las ciudades del futuro.
- 1.1.2 El futuro de la iluminación urbana en el 2050.
- 1.1.3 La Polución Lumínica
- 1.1.4 Zonas Homogéneas Urbanas

1.2 Campos de aplicación

1.3 Alumbrado Público.

- 1.3.1 Iluminación de Vías
- 1.3.2 Vías vehiculares y estructuradores Urbanos.
- 1.3.3 Vías Residenciales y peatonales
- 1.3.4 Iluminación de Túneles.
- 1.3.5 Grandes áreas
- 1.3.6 Jardines y parques.
- 1.3.7 Edificios y monumentos. (*)

1.4 Iluminación Deportiva.

- 1.4.1 Generalidades.
- 1.4.2 Requisitos básicos para el usuario.
- 1.4.3 Criterios de iluminación.
- 1.4.4 Recomendaciones de iluminación.

2 (*) METODOLOGÍA DE DISEÑO EN ILUMINACIÓN DE FACHADAS Y MONUMENTOS.

- 2.1 *¿Qué iluminar?* “La búsqueda de un “Light concept”.
- 2.2 *¿Cómo iluminar?*. Una vez decidido qué iluminar, es el momento de definir cuál es la mejor forma de hacerlo teniendo en cuenta:
- 2.3 *¿Con que iluminar?*:
- 2.4 Normativa y reglamentación
- 2.5 Instrumentos de medición.
- 2.6 Software de cálculo Dialux
- 2.7 Análisis económico financiero
- 2.8 Documentación del proyecto
- 2.9 Gestión y mantenimiento de las instalaciones.

3 EL PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICA.

3.1 Potencia

- 3.1.1 Estimación de demanda
- 3.1.2 Tipos de suministro
- 3.1.3 Conductores y canalizaciones
- 3.1.4 Seccionamiento y protección contra sobre corrientes

- 3.1.5 Clasificación de aparatos eléctricos y sistemas de aterramiento
 - 3.1.6 Protecciones contra contactos accidentales
 - 3.1.7 Protecciones contra transitorios eléctricos
 - 3.1.8 Compensación de energía reactiva
 - 3.2 Mando
 - 3.2.1 Clásicos
 - 3.2.2 Sistemas de control
 - 3.2.3 Sistemas de gestión
 - 3.3 Tensiones débiles
 - 3.3.1 Conductores y canalizaciones
 - 3.3.2 Precauciones
- 4 **TALLER: Proyecto de iluminación de la Casa Arq. Julio Villamajó.**
- 4.1 Introducción – Sensibilización
 - 4.2 Metodología:
 - Visita al sitio y recopilación de datos.
 - Formación de grupos.
 - Diagnóstico, alcances e intenciones de diseño.
 - Reflexión y concepción (light concept)
 - Presentación de Luminarias disponibles para el taller.
 - Tipo de herramientas de apoyo a utilizar (Dialux, Modelado, Dibujo, Croquis y Maqueta).
 - Tipos de control de iluminación (DALI, DMX, Casambi, On-OFF fotocélula y/o reloj con coordenadas astronómicas).
 - Previsiones de infraestructuras eléctricas correspondientes (conexión y alimentación, medición, tableros, canalizaciones, líneas y protecciones).
 - 1.1 Entrega de anteproyecto.
 - 1.2 Presentación de anteproyectos: Exposición por grupo, intercambios. Etc.
 - 1.3 Pruebas en sitio una noche con un set de luminarias pre-seleccionadas.
 - 1.4 Reflexión y conclusión.
 - 1.5 Entrega del documento del proyecto completo con todos los recaudos apto para licitar. (memoria descriptiva y planos esquemáticos).

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Ganslandt R. y Hofmann H. (2005) Como Planificar con Luz. Lüdenscheid, Germany. Ed. ERCO Leuchten GmbH.
- Karcher A., Krautter M., Kuntzsch D., Schielke C., Takagi M. (2009). Un discurso de la luz. Lüdenscheid, Germany. Ed. ERCO GmbH.
- Lechner N. (2007). Iluminación. Conceptos básicos. , TECTONICA Nº 24. 4 – 37 Páginas.
- Major M., Speirs J. y Tischhaiser A. (2005). Made of Light. The Art of Light and Architecture. Basel, Switzerland, Birkhäuser.
- Phillips, D. (1997). Lighting Historic Buildings. New York, EEUU. McGraw Hill.

- Revista Internacional de la Luminotecnia, ILR. (Publicación cuatrimestral desde 1949 a 2003). Eindhoven Países Bajos. Ed. Philips Lighting.
 - THE I.E.S.N.A. (2000). LIGHTING HANDBOOK, Reference and applications Ninth Edition, 2000.
 - PHILIPS LIGHTING - Manual de iluminación, Edición en Español 1995, Buenos Aires, (versión original en inglés 1993, Países Bajos) .
 - Ulrike Brandt Licht. (2006). Lighting Design. Principles Implementation Case Studies. Hamburg, Germany. Birkhäuser Edition DETAIL.
 - UTE Reglamento de baja tensión – UTE
 - I.E.S. The Lighting Handbook – Illuminating Engineering Society - ISBN 978-087995-241-9 - Tenth Edition, 2011.
-

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 1° semestre 2022 – Del 21/04/2022 al 13/06/2022

Horario y Salón: Lunes y Jueves de 18:00 a 21:00

Arancel:

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: No corresponde

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: 4500 UI
