



## SEMINARIO DE POSGRADO

### “Alumbrado Sustentable: Luz y Color en Arquitectura”

<b>Docentes responsables:</b>	Dr. Mariano F. Creus Ing. Pablo R. Ixtaina
<b>Carga horaria total:</b>	15 h presenciales
<b>Lugar:</b>	Aula Azul de Posgrado. FAU48 (Edificio Karakachoff)
<b>Días:</b>	Miércoles 6, 13, 20 y 27 de mayo: Clases teórico prácticas Miércoles 10 de junio: Presentación de propuestas de TFI. Viernes 3 de agosto: Fecha límite de entrega de los TFI.
<b>Horario:</b>	18:00 a 21:00
<b>Área temática:</b>	Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión
<b>Inicio:</b>	Miércoles 6 de mayo, 18:00
<b>Charla informativa:</b>	Miércoles 29 de abril, 18:00
<b>Campo de aplicación:</b>	Procesos Didácticos.

#### **Presentación**

Desde hace varios siglos, el hombre ha creado sistemas de iluminación artificiales para poder extender el desarrollo de sus actividades diurnas durante la noche. Con el tiempo, la iluminación se convirtió también en una herramienta para modificar el espacio y generar protagonismos. La utilización de la luz natural para destacar objetos en una escena y crear significancias se ha utilizado en los diseños de las catedrales, iglesias y palacios construidos durante los siglos XVII y XVIII.

Hoy en día, el desarrollo que han alcanzado las tecnologías eléctricas y electrónica ha posibilitado que los profesionales dispongan de una gran variedad de tipos de iluminación artificial que permiten aumentar el confort en ambientes interiores y exteriores, transformarlos y dotarlos de identidad. El correcto uso de estas tecnologías enfrenta a arquitectos, urbanistas, ingenieros, diseñadores y decoradores al desafío de proponer al ahorro energético entre los objetivos de diseño. Este es uno de los principios de la arquitectura sustentable.

#### **Objetivos de la actividad**

##### *Objetivo general:*

Contribuir al rol de la ciencia, técnica y la tecnología en el actual perfil de estudiantes avanzados, jóvenes arquitectos y demás actores de la industria de la construcción.

##### *Objetivos particulares:*

Introducir a los participantes en las bases teóricas de la tecnología de la iluminación: Luz, visión, percepción de volúmenes, formas y colores. Se abordarán temas vinculados a la generación de luz, su modelado y distribución, el uso del color como elemento artístico y funcional. Los contenidos se enmarcarán en la legislación laboral vigente, las normas y costumbres locales y la aplicación de las modernas fuentes LEDs, sus propiedades ópticas y perspectivas de uso.

#### **Contenidos**

*Unidad 1. Visión:* La percepción visual. Capacidades del sistema visual humano. Estructura del ojo. Mecanismo de la visión. Agudeza visual. Adaptación. Acomodación. Brillo y deslumbramiento. Contraste. Visión de detalle. Percepción de formas y volúmenes. Sensación de color. Visión fotópica y escotópica.



*Unidad 2. Luz:* Caracterización del estímulo luminoso. Fuentes puntuales. Potencia y energía radiante. Fuentes monocromáticas y policromáticas.

Magnitudes fotométricas. Flujo e intensidad luminosos. Iluminancia y luminancia.

Relaciones fundamentales de la luminotecnia

Propiedades ópticas de los materiales. Reflexión. Reflexiones especulares y difusas.

Refracción y difusión. Ley de Lambert. Características del difusor perfecto. Medición de la luz

*Unidad 3: Fuentes:* Parámetros característicos de las fuentes luminosas: Potencia. Eficacia. Temperatura de color. Rendimiento en color. Vida útil. Depreciación. Características eléctricas y de funcionamiento. Tipos de fuentes y particularidades de las fuentes LED

*Unidad 4: Iluminación:* Tipo de alumbrado en función de los requerimientos del sistema visual. Niveles de luminancia e iluminancia. Confort, seguridad y performance. Regularidad de la iluminación. Color de la luz.

Alumbrado de interiores: Niveles recomendados. Ambientes laborales. Normativa vigente. Alumbrado de emergencia.

*Unidad 5: Color:* El color y la visión: Efectos del color sobre el hombre y sobre la iluminación del ambiente.

Cromaticidad. Sistema X, Y CIE. Función tri-estímulo. Diagrama cromático. Obtención de las coordenadas cromáticas a partir de la distribución espectral. Colorímetro.

#### **Metodología de cursado**

El desarrollo del programa se realizará en 5 clases presenciales teórico-prácticas semanales.

#### **Evaluación**

Los participantes que alcancen una asistencia mínima del 80% de las jornadas recibirán un certificado de asistencia avalado por la FAU y accederán a la posibilidad de presentar en forma escrita un trabajo final de integración.

#### **Destinatarios**

Estudiantes avanzados y egresados de la carrera de Arquitectura y carreras afines.

Investigadores y docentes de la FAU.

Integrantes de laboratorios, centros e institutos de investigación de la FAU.

#### **Cupos**

El cupo es 30 personas. La cantidad mínima 10 personas.

#### **Becas**

No prevé el otorgamiento de becas.

#### **Observaciones**

El seminario es gratuito.