

## ILUMINACION I

### ANTECEDENTES GENERALES

---

Nombre de la asignatura:	Iluminación I
Código:	DIA413
Carácter de la asignatura:	Obligatoria
Duración:	1 semestre
Pre-requisitos:	Ergonomía
Co-requisitos:	No tiene
Número de módulos por semanas:	2 módulos = 4 horas académicas
Horas académicas de clases teóricas por período:	68
Horas académicas de ayudantía por período:	0
Horas académicas de clases prácticas por período:	0
Créditos:	8 créditos
Ubicación dentro del plan de estudio:	7º semestre
Ciclo al que pertenece:	Licenciatura
Línea disciplinar:	Línea Científico Tecnológica

### COMPETENCIAS\*

---

#### COMPETENCIAS GENÉRICAS:

##### Visión Analítica

Conjunto de habilidades, conceptos y actitudes, orientados a diferenciar las partes del todo, generando un desglose lógico de la realidad y de la teoría. Asimismo, implica identificar problemas, reconocer información significativa, buscar, sintetizar y relacionar los datos importantes. Se puede incluir además, la habilidad para reorganizar y presentar la información, estableciendo conexiones relevantes desde diferentes perspectivas.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

##### Observación Analítica

Capacidad para desarrollar un proceso reflexivo que busca capturar y examinar todo aquello que podemos percibir gracias a nuestros sentidos y que constituye la realidad, para comprenderla a través de la descomposición y estudio de sus partes, y así reconocer la estructura e interacción existente entre ellas, facilitando un posterior desarrollo creativo.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

##### Conocimiento y uso de materiales

El estudiante manifiesta conocimiento respecto de los materiales disponibles, sus usos, bondades y limitaciones. Demuestra un proceso constante de búsqueda, selección y experimentación, lo que favorece la innovación en el trabajo aplicado.

##### Jerarquización de la información

El estudiante es capaz de seleccionar, distinguir, ordenar, organizar y clasificar información y contenidos de acuerdo a los objetivos académicos y las instrucciones propias de los trabajos asignados. En este proceso de jerarquización, demuestra habilidad para discriminar elementos esenciales, y proponer nuevas formas para categorizar información.

\*Para mayor información sobre las competencias, consultar el Modelo Educativo de Diseño UDD.

### INTENCIONES DEL CURSO:

---

El curso se plantea como una introducción a la disciplina de la iluminación, mediante una aproximación que estimule la sensibilidad del alumno a la observación de los efectos que genera la luz en los espacios.

El curso entrega los conocimientos técnicos y criterios de diseño básicos que permitan comprender cómo funciona la iluminación artificial y como esta puede ser aplicada en los proyectos de arquitectura y diseño de ambientes y objetos.

Este curso es de carácter teórico-práctico por lo que se espera que el alumno complemente la información adquirida en clases con trabajos empíricos.

## OBJETIVOS DEL CURSO

---

### A NIVEL CONCEPTUAL

- El alumno tendrá conocimientos básicos respecto de la luz, la visión-percepción y comportamiento de materiales en relación a la luz.
- El alumno comprenderá el sentido de la luz en el espacio.
- El estudiante aprenderá el lenguaje básico de los catálogos de iluminación.
- Los estudiantes serán capaces de distinguir los diversos tipos de lámparas y luminarias con sus respectivas características.

### A NIVEL PROCEDIMENTAL

- Los alumnos serán capaces de reconocer e identificar las cualidades de la luz artificial en los espacios.
- Los estudiantes serán capaces de emplear los conceptos básicos de iluminotécnica y su aplicación al Diseño de Iluminación.
- Los alumnos serán capaces de aplicar las distintas fuentes de luz, expresando sus propuestas de iluminación a través de planimetrías y maquetas de estudio.

### A NIVEL ACTITUDINAL

- Los alumnos serán capaces de valorar la iluminación como un elemento que altera y modifica la percepción del espacio.
- Los alumnos serán capaces de exponer sus ideas y proyectos en forma clara frente al grupo.
- El estudiante deberá proponer ideas y conceptos de manera autónoma, mediante ideas fundamentadas.
- El estudiante será sensible a reconocer los fenómenos creados por la luz y aplicarlos en su creación personal.

## CONTENIDOS DEL CURSO

---

### CONTENIDOS DECLARATIVOS, CONCEPTUALES O VERBALES

#### UNIDAD 1: Introducción

- 1.1 Naturaleza de la luz
- 1.2 Espectro electromagnético
- 1.3 Los colores del espectro
- 1.4 Producción de luz y transmisión de luz
- 1.5 Características de la radiación luminosa

#### UNIDAD 2: Conceptos y unidades

- 2.1 Conceptos básicos (Luz natural y luz artificial)
- 2.2 Magnitudes básicas de la luz: Flujo luminoso, Iluminancia, Intensidad luminosa, Luminancia
- 2.3 Comportamiento de la luz: Absorción, Reflexión, Trasmisión
- 2.4 Incidencia de tipos de superficies en el comportamiento de la luz
- 2.5 La luz como herramienta de alteración del espacio. (Luz directa e indirecta, cenital, rasante, etc)

### **UNIDAD 3: Iluminación artificial**

3.1 Principios de generación de luz: Termo radiación y Luminiscencia

3.2 El color de la luz: Apariencia y Rendimiento de color

3.3 Tipos de Lámparas

3.3.1 Lámparas Incandescentes

- Lámparas Incandescentes Convencionales
- Lámparas Halógenas
- Lectura de diagrama de haz visual
- Construcción y características técnicas
- Aplicaciones

3.3.2 Lámparas de Descarga

- Vida útil
- Lámpara de Sodio baja y alta presión
- Lámpara de mercurio
- Lámparas Fluorescentes compactas
- Lámparas Fluorescentes lineales
- Lámparas Haluro metálico
- Lectura de diagrama de haz visual
- Construcción y características técnicas
- Aplicaciones

### **Unidad 4: Luminarias**

4.1 Definición y tipos de luminarias

4.2 Ópticas

4.3 Fotometría

4.4 Distribución de la luz

### **UNIDAD 5: Criterios de Diseño**

5.1 Usuarios y necesidades de iluminación artificial

5.2 Uso del espacio

5.3 Criterios de aplicación y elección de tipos de luminarias y lámparas.

### **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

- Análisis del espacio, su imagen diurna y nocturna.
- Selección de fuentes, temperatura de color y el rendimiento de color.
- Selección de equipos y diseño de prototipos de iluminación.

### **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

- Conciencia de la relevancia de la iluminación en la actividad de las personas.
- Responsabilidad respecto a los efectos del manejo de la luz.
- Interés por la experimentación de efectos lumínicos.

### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:**

El desarrollo de las competencias definidas para esta asignatura puede lograrse mediante la implementación de diversas estrategias o metodologías de enseñanza, pudiendo resultar efectiva más de una para un mismo objetivo o contenido. Por ello la carrera de Diseño UDD ha optado por sugerir a sus docentes un conjunto de 14 metodologías de enseñanza\* que ofrecen una amplia gama de posibilidades

para promover aprendizajes efectivos y relevantes en los estudiantes. Cada profesor podrá elegir las que estime más adecuadas a los requerimientos del curso. No obstante se sugiere combinar varias para imprimir mayor dinamismo a la clase.

- Explicitación de contenidos
- Actividad focal introductoria
- Exposición de contenidos
- Uso de imágenes
- Uso de muestrarios y catálogos
- Discusión guiada
- Aprendizaje colaborativo
- Análisis de casos
- Investigación e investigación guiada
- Ejercicios prácticos e instrucción asistida
- Aprendizaje por proyectos
- Salidas a terreno
- Portafolio o Book
- Bitácora o croquera

\*Para mayor información sobre estas metodologías, consultar el Modelo Educativo de Diseño UDD.

## EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de este curso se podrán efectuar variados y diferentes tipos de evaluaciones, tanto calificadas como formativas, orientadas a verificar la presencia en el alumno de las competencias establecidas en este programa, sus logros y aprendizajes. Los diferentes tipos de evaluaciones sugeridas, son:

- Evaluaciones formativas clase a clase
- Evaluaciones calificadas individuales y grupales
- Auto-evaluaciones
- Co-evaluaciones

**Evaluaciones sumativas:** Durante el semestre, y en las fechas establecidas por el calendario académico de la Facultad, se desarrollarán 2 evaluaciones denominadas sumativas, que comprenderán parte significativa de los contenidos, debiendo ser informadas a los alumnos en la calendarización de la asignatura. Estas evaluaciones deberán tener igual ponderación, entre 25% y 30% de la Nota de Presentación a Examen.

**Evaluaciones parciales:** Además de las evaluaciones sumativas, existirán al menos 2 evaluaciones parciales calificadas durante el semestre. La ponderación de una evaluación parcial no podrá ser nunca igual ni superior a la ponderación de una evaluación sumativa.

Las ponderaciones de las evaluaciones parciales y sumativas deberán sumar un 100%, correspondiente a la Nota de Presentación a examen. Esta a su vez equivaldrá al **70% de la nota final** del ramo.

**Examen Final:** Existirá también un examen final de la asignatura, con una ponderación del **30% de la nota total del curso**. La fecha de esta evaluación será establecida por el Calendario Académico de la facultad de forma semestral.

A criterio de la Facultad de Diseño, se podrán establecer comisiones revisoras para calificar el examen final. En dicho caso, las calificaciones emitidas por estas comisiones equivaldrán al 70% de la nota del examen y el 30% restante será determinado por el o los profesores del curso.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Asociación Argentina de Luminotecnia (2001) **Iluminación: Luz, visión, comunicación. Manual AADL, tomo 1 y 2.**

Editorial Asociación Argentina de Luminotecnia

Matlin, Margaret (1996) **Sensación y Percepción.** Mexico.  
Pearson Educación.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Bohme, Gernot (2009) **James Turrell: Geometry of Light**  
Hatje Cantz

Govan Michael (2004) **Dan Flavin: The Complete Lights, 1961--1996**  
Yale University Press.

Grynstejn, Madeleine (2007) **Take Your Time: Olafur Eliasson.**  
Thames & Hudson

Zajonc, Arthur (1997) **Atrapando la Luz.**  
Editorial Andrés Bello

Manual de Iluminación  
PHILIPS

Turner, Janet (1999) **Designing with Light, Public Spaces.**  
Editorial Rotovision.

Whitehead , Randall (2002) **Lighting Design Source Book: 600 solutions for residential and commercial spaces.**  
Editorial Rockport.

Gorman, Jean (1995) **Detailing light: integrated lighting solutions for residential and contract design.**  
New York.  
Whitney Library Design

Hicks, Roger (1999) **Técnicas de Iluminación.**  
Editorial Cúpula.

Osram (2007) **Catálogo Osram**  
Osram.