



Guía docente

310743 - 310743 - Iluminación Arquitectónica

Última modificación: 17/01/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Rodríguez Cantalapiedra, Inmaculada

Otros: Alvarez Chaia, Julian

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se combinarán diferentes métodos de aprendizaje:

- Clases teóricas y prácticas
- Trabajo autónomo
- Práctica de Laboratorio
- Trabajo práctico con DIALux Evo.
- Realización de un proyecto individual

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Adquisición de los conocimientos y técnicas necesarios para la medida y evaluación de la iluminación de un espacio interior o exterior de un proyecto de arquitectura o espacio público, para la optimización de los problemas detectados y la realización de un proyecto iluminación, con DIALux Evo.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

| Tipo | Horas | Porcentaje |
|----------------------------|-------|------------|
| Horas grupo grande | 30,0 | 40.00 |
| Horas aprendizaje autónomo | 45,0 | 60.00 |

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

La belleza de la Luz y la visión

Descripción:

Radiación electromagnética, radiación solar, radiación emitida por otras fuentes de luz. Espectro visible. Visión: partes de ojo y función, pupila como diafragma, cristalino para enfocar y retina con células fotosensibles, los bastones a la claridad y movimiento y los conos, sensibles a los colores. Distinta sensibilidad de ojo a las radiaciones luminosas. Visión fotópica y escotópica. La belleza de la luz en la arquitectura y los espacios públicos, diversos casos de estudio donde se puede apreciar como se intervienen estos espacios por medio de la luz natural y artificial.

Actividades vinculadas:

Análisis de casos existentes, y posterior cálculo con DIALux Evo de alguno de los casos de estudio.

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

Fotometría y color

Descripción:

Flujo luminoso. Potencia total. Rendimiento luminoso. Intensidad luminosa: distribución espacial de intensidad luminosa, sólido fotométrico y curvas fotométricas. Iluminancia. Iluminación. Luminancia. Ley fundamental de iluminación (ley del inverso del cuadrado de la distancia. Ley de coseno.

Confort lumínico: Adaptación, acomodación y agudeza visual, contraste. Deslumbramiento. Temperatura de color de las luminarias. Índice de rendimiento del color.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Comportamiento lumínico de los materiales: reflexión, absorción i transmisión

Descripción:

Reflexión, transmisión y refracción. Polarización. Reflexión especular, difusa y mixta. Trasmisión regular, difusa y mixta.

Dedicación: 1h

Grupo grande/Teoría: 1h

Iluminación de espacios interiores

Descripción:

Conocimientos para una buena iluminación: Ubicación. Orientación, datos arquitectónicos, de actividad, datos lumínicos que se precisan, texturas de colores que influyan en la reflexión. Tipos de captación y distribución de luz natural. Luminarias.

Iluminación natural: radiación solar, factor de luz diurna. Elementos de captación, distribución y protección.

Radiación solar según ubicación, estacionalidad, orientación. Elementos de captación: ventanas, lucernarios,..... de distribución: patios, galerías túneles de luz. Factor de luz diurna y su evaluación. Efecto de la geometría del local, la profundidad. La ubicación y forma del captador. elementos de control, protección y redistribución de la luz natural.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h



Iluminación artificial

Descripción:

Luminarias. Tipos, rendimientos, consumos. Curvas fotométricas. CTE: exigencias, datos previos, verificación, uso de luz natural. Justificación y verificación, mantenimiento.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

El sistema de calificación consistirá en la evaluación de diversas entregas que se colgarán en Atenea

Problemas - 15%

Práctica de medición lumínica - 15%

Ejercicios de clase de Dialux - 15%

Proyecto 1 - Catálogo de soluciones lumínicas - 25%

Proyecto 2 - Proyecto de Iluminación - 30 %

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- El Libro blanco de la iluminación. [Madrid] : Comité Español de Iluminación, 2011. ISBN 9788494027321.
- Martín, Franco. Manual práctico de iluminación . Madrid : A. Madrid Vicente, Ediciones, 2005. ISBN 9788487440106.
- Guía técnica para el aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios. [en línea]. Madrid : IDAE Madrid 2005., 2005 Disponible a: https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10055_GT_aprovechamiento_luz_natural_05_ff12ae5a.pdf.
- Yáñez Parareda, Guillermo. Arquitectura solar e iluminación natural : conceptos, métodos y ejemplos . Madrid : Munilla-Lería, 2008. ISBN 978-84-89150-81-2.
- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación. (2019)..
- Fontoynt, Marc. Daylight performance of buildings . London : James & James, cop. 1999. ISBN 978-1873936870.
- Martín Monroy, Manuel. Calidad ambiental en la edificación para Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias [Fitxer d'ordinador] . Las Palmas de Gran Canaria : Ayuntamiento, 2006. ISBN 978-8469006584.

RECURSOS

Material informático:

- DIALUX. Manual Dialux

Otros recursos:

Manual DIALux Evo https://www.dial.de/fileadmin/documents/dialux/DIALux_downloads/DIALux%20evo%20manual.pdf />Tutoriales para principiantes https://www.youtube.com/watch?v=07YBwuBVPso&list=PLKzUB7xP_t4_Yi3qIDWDy5oCZn1R_6z5z />Canal abierto <https://www.youtube.com/user/TheDIALux/videos>