









CURSO OPTATIVO LUZ Y COLOR EN EL PAISAJE

EDICIÓN:

2014



Programa de curso optativo

Carrera: Licenciatura en Diseño de Paisaje

Plan: 2007.

Ciclo: No corresponde

Eje: Teórico – Prácticas Proyectuales

Nombre del curso optativo: Luz y Color en el paisaje

Tipo de unidad curricular: Curso Opcional

Año de la carrera: 3º - 4º

Organización temporal: Semestral

Semestre: 1er Semestre

Г

Docente responsable: Docente Grado 3 - Especialista MAVILE/Especialista UNIT ISO14000/ Arg. Susana

Colmegna Ricco

Equipo docente: Docente Grado 3 - Especialista MAVILE/Especialista UNIT ISO14000/ Arq. Susana

Colmegna Ricco / Docente Grado 2 - Arq. M. Sc. en Ordenamiento Territorial y

Desarrollo Urbano Daniel De los Santos

Régimen de cursado: Presencial

Régimen de asistencia y aprobación: Los alumnos deberán asistir a clase de acuerdo al reglamento vigente al respecto. Para la aprobación del curso se deberá alcanzar un nivel de suficiencia en todas las instancias de evaluación propuestas, con peso relativo a determinar (parcial + trabajo práctico).

Los trabajos prácticos se evaluarán de acuerdo a los objetivos de cada uno respecto al curso. Se valorará básicamente el compromiso del equipo con la consigna del trabajo y el cumplimiento con la presentación en cada instancia.

Créditos: 5 créditos

Horas totales: 4 horas una vez por semana en un semestre

Horas aula: EXPOSICIONES TEÓRICAS: 20 horas

CLASES PRÁCTICAS/PRESENTACIONES ORALES/DEFENSAS DE INFORMES O

EVALUACIONES: 14 horas SEMINARIO: 4 horas PRUEBA: 2 horas

VISITA DE OBRA: 4 horas

Las horas totales se ajustarán a los días efectivos de clase de acuerdo al cronograma final de clases,a la existencia de días feriados u otros eventos programados

Año de edición del programa: 2014

Conocimientos previos recomendados: Taller 2-3 (medio/avanzado) - Manejo de los elementos vegetales y de elementos constructivos medio/avanzado

Objetivos:

A - GENERALES:

- Analizar la luz como recurso proyectual y establecer criterios de diseño que posibiliten su utilización a los efectos de caracterizar los espacios a proyectar y de dirigir intencionalmente la percepción de los usuarios de acuerdo a los objetivos generales de diseño planteados.
- Explicitar herramientas proyectuales para que los alumnos internalicen el proceso de proyecto de iluminación como parte indisoluble del proceso de proyecto.

B - ESPECÍFICOS

- Integrar al proceso de diseño criterios estéticos, de calidad, ambientales, de racionalización energética, tecnológicos específicos, psicosociales y de gestión.
- Objetivar claramente los aspectos que se deben tener en cuenta en un proyecto de iluminación:
- Explicitar lógicas de intervención adecuadas de acuerdo a las diferentes tipologías de espacios, con elementos técnicos específicos.
- Introductr a los estudiantes en la búsqueda de información relacionada con temas específicos para desarrollar habilidades de análisis.
- Desarrollar la capacidad de observación directa de un hecho concreto, comprensión y adquisición de los conocimientos básicos sobre éste.
- Desarrollar la capacidad de estudio y compresión de los temas planteados.
- Desarrollar una propuesta de diseño aplicando los conocimientos adquiridos a un proyecto concreto

Contenidos: Los contenidos propuestos se ajustan al perfil del egresado planteado para esta licenciatura: "Profesional de competencia específica en un campo operativo complejo que se ocupa de (entre otras):

Diseñar y sistematizar el conjunto de áreas de parques, jardines y estructuras recreativas, calles con alineamientos arbóreos, plazas, áreas comerciales y residenciales exteriores de edificios públicos y/o privados, y otras actividades de diseño ornamental y del espacio urbano.

Diseñar paisajes armonizando sus intervenciones con la morfología del terreno, lo edificado y las estructuras existentes".

PRIMERA PARTE: aprox. 14 HORAS

- 1. LA LUZ COMO RECURSO DE DISEÑO
- 2. LUZ /VISIÓN/ PERCEPCION
- 3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FUENTES DE LUZ
- 4. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES ANTE LA LUZ
- 5. DEFINICIONES Y CONCEPTOS
- 6. CONFORT VISUAL/EFECTOS NO VISUALES DE LA RADIACIÓN SOBRE PERSONAS, PLANTAS Y ANIMALES

SEGUNDA PARTE: aprox. 28 HORAS

- 1. ILUMINACIÓN NATURAL: EFECTOS DE LAS CONSTRUCCIONES, ESPACIOS INTERMEDIOS
- 2. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: INTRODUCCION A LOS CRITERIOS DE DISEÑO
- 3. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: LÁMPARAS Y LUMINARIAS / EQUIPOS AUXILIARES / SISTEMAS DE CONTROL
- 4. EFICIENCIA ENERGÉTICA/ASPECTOS NORMATIVOS/SUSTENTABILIDAD/GESTIÓN DE LA ENERGÍA /POLUCIÓN LUMÍNICA
- 5. CRITERIOS DE DISEÑO GENERALES Y ESPECÍFICOS SEGÚN LOS TIPOS DE ESPACIOS DE INTERVENCIÓN (ÁREAS DE PARQUES, JARDINES, ESTRUCTURAS RECREATIVAS, CALLES CON ALINEAMIENTOS ARBÓREOS, PLAZAS, ÁREAS COMERCIALES Y RESIDENCIALES EXTERIORES DE EDIFICIOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS, Y OTRAS ACTIVIDADES DE DISEÑO ORNAMENTAL Y DEL ESPACIO URBANO, ESPACIOS INTERMEDIOS). ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y DE MONTAJE.

Metodología de enseñanza: El curso se dicta en la modalidad teórico-práctico, donde se alternan exposiciones teóricas con trabajos de proyecto de iluminación como actividad de Taller (en la segunda parte del curso) en equipos de tres personas con correcciones colectivas (paneles donde cada equipo plantea su trabajo y se plantea una devolución docente), que cumplen también la función de foro de discusión con la participación de los alumnos. Una clase se destinará a la realización de un seminario con la participación de especialistas invitados que abordarán temáticas específicas (Temáticas propuestas: Equipos auxiliares y de control, Nuevas tecnologías, Aspectos constructivos y de montaje de luminarias, Iluminación vial básica). Otra clase se destinará a una visita guiada por espacios exteriores iluminados de Maldonado y Punta del Este.

Las clases teóricas se dividen en dos partes: la primera de conceptos básicos sobre la naturaleza y características de la radiación luminosa y su comportamiento, efectos sobre los seres vivos y como recurso de diseño y la segunda sobre características y aplicación de la luz natural y artificial respectivamente, tanto con respecto a aspectos de diseño, como de gestión energética, sustentabilidad, aspectos normativos, componentes y materialidad de las instalaciones, etc. Los trabajos prácticos se alternarán en la primera parte. En la segunda parte se retoman y amplían los conceptos básicos del primer tramo de clases teóricas desde una perspectiva práctica, de forma tal que se los estudiantes terminen internalizando estos conceptos como verdaderas herramientas de diseño a la hora de encarar un proyecto de iluminación.

Los trabajos prácticos consisten en recabar información sobre un tema designado en cada caso por los docentes, con el objetivo de adiestrar a los estudiantes en la búsqueda de información relacionada con temas específicos para desarrollar habilidades de análisis y desarrollar la capacidad de observación directa de un hecho concreto, comprensión y adquisición de los conocimientos básicos sobre éste.

El trabajo final de proyecto se plantea como de síntesis y de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos, siendo para los estudiantes la oportunidad de demostrar el grado de manejo de las herramientas de diseño y los conceptos planteados en el curso.

Se entregará material de apoyo elaborado por los docentes.

Formas de evaluación: Se realizará una prueba individual más un trabajo de proyecto que se evaluará independientemente de la prueba escrita, teniendo en cuenta si se realizó individualmente o en equipo. El trabajo de proyecto se realizará tomando como base un proyecto propuesto por los alumnos, ya sea una propuesta nueva o proyectos realizados en cursos anteriores de Anteproyecto.

Los alumnos deberán realizar estudios y análisis sobre algunos de los temas a desarrollar de acuerdo a las pautas que se establezcan, presentando informes y exponiéndolos (power point) al resto del grupo. Los trabajos asignados deberán ser entregados y presentados indefectiblemente en las fechas que se establezcan.

Bibliografía básica:

Chauvie, Verónica / Risso, Adriana - COLOR Y ARQUITECTURA - FARQ - Publicaciones web

Ganslandt, Rüdiger/Hoffman, Harald – MANUAL DE LUMINOTECNIA - COMO PLANIFICAR CON LUZ – Ediciones ERCO - http://www.erco.com/products/download/others/downloaddat_3992/es/es_downloaddat_altut_1.php? http://www.erco.com/products/download/others/downloaddat_3992/es/es_downloaddat_altut_1.php? https://www.erco.com/products/download/others/downloaddat_altut_1.php? https://www.erco.com/products/download/others/downloaddat_altut_1.php? https://www.erco.com/products/download/others/downloaddat_altut_1.php? https://www.erco.com/products/downloaddat_altut_1.php? https://www.erco.com/products/downloaddat_altut_1.php?

ERCO - GUÍA ILUMINACIÓN DE ESPACIOS EXTERIORES – http://www.erco.com/download/data/30_media/25_guide_pdf/130_es/es_erco_guide_4_outdoor_lighting.pdf

ERCO - LUZ EN ESPACIOS EXTERIORES – DISEÑO/LUMINOTECNIA/PRÁCTICAS DE APLICACIÓN – http://www.erco.com/download/data/30 media/69 lightintheoutdoorarea/es erco lightintheoutdoorarea.pdf

CATALOGOS DE LAMPARAS

PHILIPS: http://www.ecat.lighting.philips.com/l/es/es/

OSRAM: http://www.osram.com.ar/osram ar/Productos Profesional/Iluminacion general/index.html -

LED: http://www.osram.com/osram com/LED/index.html

LUMINARIAS: CATÁLOGOS WEB DE EMPRESAS FABRICANTES

DESARROLLO TEMAS

PRIMERA PARTE:

1. LA LUZ COMO RECURSO DE DISEÑO – Introducción a la utilización de la luz como recurso de diseño: Definición de luz como radiación electromagnética

Lenguaje luminoso: interacción fuentes de luz/Modificadores/Sistema visual

Utilización de la luz como recurso de diseño/Posibilidad de dirigir intencionalmente la percepción de los usuarios

Integración de la luz al proceso de proyecto/Influencia de las condiciones de cielo

Aportes del alumbrado escénico: Luz para ver/Luz para mirar/Luz para contemplar...

2. LUZ /VISIÓN/ PERCEPCION

Conceptos básicos sobre el Sistema visual humano: anatomía y fisiología

Características de la imagen en la retina/Rectificación de la imagen por parte del cerebro

Curvas de sensibilidad espectral

Campo visual

Acuidad visual

Proceso de Acomodación (o Focalización)

Proceso de Adaptación (en función de los niveles de iluminación disponibles)

Efectos del envejecimiento en el sistema visual: alteraciones en el sistema visual y en su funcionamiento

Rango visual

Aspectos que influyen en la Visibilidad: características de las fuentes de luz/tamaño del objeto/Luminancia/Contraste/Tiempo de visión/Velocidad del estímulo/Características del sistema visual

Percepción

Direccionalidad en iluminación/Efectos de los colores/Efectos de Claridad – Espacialidad - Interés visual – Privacidad - Temporalidad

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FUENTES DE LUZ

Intensidad/Distribución espacial/Luminancia/Rendimiento o eficacia/Distribución espectral de la radiación/Color de luz/Calidad de Reproducción Cromática/Efecto biológico de la radiación Mezclas aditivas y sustractivas de luz/Colores primarios aditivos/Colores primarios sustractivos Temperatura de Color

Calidad de reproducción cromática: composición espectral/Efectos de fuentes monocromáticas/Índice de reproducción Cromática/Sensaciones cromáticas

Efecto biológico de la radiación

4. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES ANTE LA LUZ

Fenómenos ópticos de Reflexión/Transmisión/Absorción de la luz

Reemisión (transmisión/reflexión) regular/difusa

Transmisión: cuerpos opacos/transparentes/translúcidos

Refracción

Absorción/Transmisión/Reflexión Selectivas: color

Sensaciones cromáticas/Mezclas sustractivas en pigmentos

Color: tono/saturación/claridad Diagramas cromáticos: Munsell/CIE

5. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Magnitudes fotométricas: Flujo luminoso/Angulo sólido/Intensidad de foco/Sólido polar/Iluminancia/Exitancia/Luminancia

Curvas polares: definición y aplicaciones

6. CONFORT VISUAL/EFECTOS NO VISUALES DE LA RADIACIÓN SOBRE PERSONAS, PLANTAS Y ANIMALES

Concepto de Calidad de Iluminación

Factores relacionados al Desempeño humano: sistema visual/sistema perceptual/sistema circadiano Factores relacionados con el Diseño

Factores relacionados con la Economía

Rendimiento visual/Confort visual/Efectos no visuales de a luz

Confort visual: causas y consecuencias de pérdida de confort

Condiciones de iluminación y confort: Deslumbramiento fisiológico/Deslumbramiento psicológico/Parpadeo de la luz/Sombras/Reflexiones de velo

Cómo mejorar el confort visual

Fotobiología: incidencia de la luz en el ser humano/Ciclos biológicos

Incidencia de la luz en plantas, aves, insectos, entre otros

SEGUNDA PARTE:

7. ILUMINACIÓN NATURAL: EFECTOS DE LAS CONSTRUCCIONES, ESPACIOS INTERMEDIOS

Características de la iluminación natural/Recorridos aparentes del sol//radiación Directa-Difusa-Global/Tipos de cielo/Consideraciones sobre aspectos térmicos/Objetivos de diseño/Condicionantes de diseño/Elementos de protección y control/Potencial estético/Sombras arrojadas/Obstrucciones/Control de deslumbramiento/Consideraciones sobre materiales de terminación/Influencia en la iluminación interior de edificios/Tratamiento de espacios intermedios entre interior y exterior (pérgolas, glorietas, galerías, aleros)

8. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: INTRODUCCION A LOS CRITERIOS DE DISEÑO

Análisis del proyecto: condicionantes/alcances y limitaciones de un proyecto (aspectos normativos, de seguridad, económicos)

Determinantes de Proyecto: Qué/Quien/Cómo/Cuándo/Dónde iluminar

Condicionantes de Diseño: tipo de actividades/materiales de terminación/condicionantes constructivas/Equipamiento/Orientación/Seguridad y otros relacionados

Etapas de proyecto: Definición del sistema de iluminación/Definición de lámparas/Definición de luminarias/Integración iluminación natural-artificial/Definición de elementos de comando y control Aspectos cuantitativos: nivel de iluminación/Uniformidad/Versatilidad escénica/Cálculo con fuentes puntuales

Planificación Cualitativa: reconocimiento de espacios/Jerarquías de percepción/Destacar forma y espacialidad/Destacar colores y texturas y otros aspectos relacionados

Aportes del alumbrado escénico: Luz para ver, Luz para mirar, Luz para contemplar...

Control de Deslumbramiento

9. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: LÁMPARAS Y LUMINARIAS / EQUIPOS AUXILIARES / SISTEMAS DE CONTROL

Características de las fuentes de luz: producción de calor/Rendimiento Luminoso/Distribución espacial de la radiación/Vida útil/Color de luz/Posición de funcionamiento/Calidad de reproducción cromática/Reencendido/Regulación del flujo luminoso entre otros

Lámparas incandescentes/ de descarga/LEDS - Desarrollo de cada grupo y particularidades según potencias, formas, características tecnológicas

10. EFICIENCIA ENERGÉTICA/ASPECTOS NORMATIVOS/SUSTENTABILIDAD/GESTIÓN DE LA ENERGÍA /POLUCIÓN LUMÍNICA

Situación de la energía en el Uruguay/Uso eficiente de la energía/Reducción de la demanda Eficiencia de la instalación: Eficiencia de la Instalación + Eficiencia de Uso

Gestión energética: Medidas Técnicas/Medidas Organizativas/Comportamiento Humano

Medidas a tener en cuenta en la iluminación artificial: Aplicación de Tecnologías eficientes/Medidas diseño/Medidas organizativas (Gestión de la Operación/ Gestión los deshechos/Implementación de indicadores de Eficiencia energética/Medidas de mantenimiento/Control de encendido/Sistemas de control.

11. CRITERIOS DE DISEÑO GENERALES Y ESPECÍFICOS SEGÚN LOS TIPOS DE ESPACIOS DE INTERVENCIÓN (ÁREAS DE PARQUES, JARDINES, ESTRUCTURAS RECREATIVAS, CALLES CON ALINEAMIENTOS ARBÓREOS, PLAZAS, ÁREAS COMERCIALES Y RESIDENCIALES EXTERIORES DE EDIFICIOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS, Y OTRAS ACTIVIDADES DE DISEÑO ORNAMENTAL Y DEL ESPACIO URBANO, ESPACIOS INTERMEDIOS). ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y DE MONTAJE.

Objetivos: Jerarquización/Modelado/Orientación/Seguridad/Ambientación para actividades recreativas, turísticas, comerciales/Uso racional de la energía

Iluminación de planos verticales/Iluminación de planos horizontales/Destaque de elementos, texturas, equipamiento/Efectos dinámicos: diferenciación temporal por imagen y por horario/Luz de color/Direcciones de observación/Incidencia de la iluminación vial

Niveles de iluminación/Direccionalidad/Uniformidad/Reproducción de color/Control de deslumbramiento/elección de luminarias

Polución visual: evitar emisión superior/Direccionamiento de luminarias/Control de deslumbramiento