

TEMAS DE EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD 4: ILUMINACIÓN ARQUITECTURA PUCP

1. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	Temas de Edificación y Sostenibilidad 4: Iluminación
CÓDIGO	1ARC32
CICLO	7
SEMESTRE	2026-2
DOCENTE(S)	Arq. Cecilia Jiménez
HORARIO	Viernes 09:00 - 13:00
CRÉDITOS	3
HORAS TEÓRICAS	2 horas
HORAS PRÁCTICAS	2 horas
LÍNEA CURRICULAR	Electivos
REQUISITOS	1ARC01 – Edificación y Sostenibilidad 2

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso electivo de Iluminación expone los conceptos fundamentales y comportamiento de la luz, y las estrategias de iluminación arquitectónica natural y artificial, su aplicación en espacios urbanos y arquitectónicos para proporcionar iluminación de calidad a los usuarios, creando espacios que contribuyan al bienestar de las personas, a generar emociones, a resaltar el producto arquitectónico, con el mínimo impacto negativo en el medio ambiente y dentro del marco de la sostenibilidad. Se introduce al uso de herramientas físicas y programas digitales de diseño y cálculo para la evaluación y análisis de alternativas de la propuesta de iluminación. En el tema de iluminación artificial también se toca el problema de la contaminación lumínica nocturna, sus efectos en los seres vivos y estrategias que se pueden emplear para reducirla o controlarla. El curso se desarrolla mediante la reflexión e investigación teórica, el intercambio de ideas y la experiencia práctica.

3. COMPETENCIAS (CG y CE)

C4: Integración de la técnica en la práctica arquitectónica: Integra en su práctica conocimientos técnicos, las propiedades físicas, mecánicas, numéricas, estructurales y medioambientales de la materia. Para ello, utiliza la experimentación material y un enfoque científico-técnico para entender de forma multidisciplinar el impacto de la fabricación del entorno construido en el Perú y en el mundo.

4.3 Aplica los conocimientos técnicos en el proceso de diseño de forma sostenible.

4.4 Evalúa el impacto del proyecto arquitectónico en el ámbito social, económico y medioambiental en el entorno construido.

C8: Compromiso ético: Demuestra un compromiso ético frente a la disciplina y en todos los ámbitos del ejercicio de la profesión del arquitecto.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

- **RA1:** Reconoce los conceptos básicos de la luz, su comportamiento y la percepción visual del ser humano.
- **RA2:** Propone la creación de sensaciones ambientales en el usuario mediante la aplicación de estrategias de iluminación arquitectónica de calidad en espacios interiores y exteriores.
- **RA3:** Utiliza herramientas de evaluación (digitales y físicas) para validar el desempeño de las estrategias de iluminación.

5. CONTENIDOS

UNIDAD	TEMAS PARA ABORDAR
Unidad 1: Conceptos Básicos (2 semanas)	Principios y comportamiento de la luz y como la percibe el ser humano. Principios y estrategias de iluminación arquitectónica sostenible
Unidad 2: Iluminación Natural (5 semanas)	Fuentes de luz natural. Comportamiento de la luz según volumetría, color y textura de superficies. Acceso en ambientes interiores. Estrategias para proveer iluminación de calidad en espacios interiores. Creación de sensaciones ambientales en el usuario. Herramientas de evaluación cuantitativa y cualitativa
Unidad 3: Iluminación Artificial (5 semanas)	Fuentes de luz artificial. Criterios para la selección de lámparas y luminarias adecuadas al usuario, el tipo de espacio y actividad, que proporcionen iluminación de calidad y que sean eficientes en el uso de la energía. Herramientas de evaluación
Unidad 4: Proyecto de Iluminación Arquitectónica (2 semanas)	Metodología de planificación, desarrollo, técnicas de presentación por etapas y evaluación del proyecto durante el proceso de diseño de iluminación arquitectónica de espacios interiores y exteriores

6. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en forma presencial y a través de la plataforma PAIDEIA. El curso se basa en la interrelación entre la arquitectura sostenible y el bienestar ambiental del usuario, en la que el docente imparte clases teóricas, que son apoyadas con mediciones reales y estudio de casos existentes, enfocadas principalmente en la calidad de la iluminación de espacios interiores y exteriores. Los estudiantes realizan ejercicios prácticos sincrónicos y asincrónicos, en los que afianzan los conceptos impartidos y tienen una aproximación de su aplicación en casos reales. Los estudiantes presentan sus trabajos y los comparten con sus compañeros y son reforzados por los comentarios y críticas constructivas del docente.

En la segunda mitad del semestre, los estudiantes desarrollan un trabajo grupal (caso de estudio) que busca incentivar la aplicación integral de los conceptos impartidos en un proyecto específico de iluminación arquitectónica, para comprender las implicancias y mejoras que puede proporcionar la iluminación en el diseño arquitectónico. Los estudiantes desarrollan el proyecto de forma asincrónica y en cada clase hay una sesión de crítica con el docente para evaluar el avance del proyecto. Parte de la evaluación formativa toma en consideración la participación del estudiante no sólo durante las clases teóricas, sino también durante las exposiciones de las prácticas y los trabajos finales de sus compañeros.

7. EVALUACIÓN

A. Sistema de evaluación

Rubro de evaluación	Abreviatura de rubro	Peso sobre nota final	Descripción
Examen Parcial	EP	20%	Preguntas de teoría y de aplicación de la teoría y prácticas de las primeras 8 semanas del semestre
Examen Final	EF	30%	Preguntas de teoría y de aplicación de la teoría y prácticas de todo el curso
Proyecto Final	PF	20%	Proyecto grupal de diseño de iluminación arquitectónica interior y exterior
Evaluación Integral	EI	30%	Entrega y presentación de las prácticas (promedio de notas), asistencia y participación en clase

B. Fórmula de evaluación

EP= Examen Parcial - peso 2

EF = Examen Final - peso 3

PF = Proyecto Final – peso 2

EI = Evaluación Integral (asistencia, promedio de prácticas, evaluación de la cátedra) - peso 3

Promedio Final = $\{2(EP) + 3(EF) + 2(PF) + 3(EI)\} / 10$

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

IARC32 – TEMAS DE EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD 4

ILUMINACIÓN

C. Tipo de evaluación

#	Evaluación final	Tipo	Formato
1	Examen Parcial	individual	escrito
2	Examen Final	individual	escrito
3	Proyecto Final	grupal	digital
4	Evaluación Integral	grupal/individual	Digital, gráfico / oral

D. Consideraciones

- Para aprobar el curso, es requisito asistir al menos al **80% de las clases**. En caso de que un alumno tenga más inasistencias que el número máximo permitido, **no podrá dar la evaluación final** y su calificación del curso será nota 00 (cero).
- Las **inasistencias** deberán ser **debidamente justificadas** mediante la presentación de documentación sustentatoria durante la misma semana en que se produzca la falta. En el caso de inasistencias por motivos de salud, los documentos deberán ser presentados a través de la **Mesa de Partes de la Facultad**.
- Cualquier trabajo que presente plagio, sea parcial o total, será calificado con nota 00 (cero).
- Para este curso, el uso de toda forma de **Inteligencia Artificial Generativa** será **limitado, complementario o no permitido**, según lo establecido por el o la docente de acuerdo con la naturaleza de los trabajos y evaluaciones solicitadas en el horario:
 - o **Uso limitado** (para la elaboración de trabajos) y **complementario** (para la revisión de trabajos ya elaborados): El uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa deberá ser declarado y citado en las actividades o trabajos que el o la docente indique, conforme a las normas correspondientes, y debidamente justificado. De ser necesario, el o la docente podrá solicitar el reporte de los prompts utilizados, los cuales deberán adjuntarse como anexo al trabajo. En caso contrario, se considerará como una falta a la ética académica y el docente procederá de acuerdo con los lineamientos institucionales existentes para estos casos. De ser necesario cada docente indicará si el estudiante deberá reportar los prompts utilizados, de acuerdo con el objetivo de la actividad y presentarlo como anexo en el documento del trabajo fundamentando las razones de su empleo.
 - o **Uso no permitido**: Se prohíbe el uso de toda forma de Inteligencia Artificial Generativa en las actividades o trabajos que el o la docente determine, debido a la naturaleza de las competencias que se busca desarrollar. Su uso será considerado una falta a la ética académica y se procederá conforme a los lineamientos institucionales existentes para estos casos (Fuente: Adaptación de un curso de la carrera de Psicología).

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

IARC32 – TEMAS DE EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD 4

ILUMINACIÓN

8. CRONOGRAMA

Semana	Contenido temático	Actividades de evaluación
Unidad 1: Conceptos Generales		
1 21-Ago	Principios Fundamentales y Conceptos Básicos de la Luz y su Comportamiento. Cualidades intrínsecas de la luz: color, intensidad, distribución y movimiento. Visión humana y percepción de objetos, confort visual	Ángulos de Visión Ilusiones “La luz en mi espacio”
2 28-Ago	Evolución del Uso de la Luz en Arquitectura. Propiedades de la luz: natural vs. artificial, dura y suave, efectos de la temperatura de color.	Experimentación de las propiedades de la luz
Unidad 2: Iluminación Natural		
3 4-Sep	Fuentes de Luz Natural y Sistemas de Acceso Elementos de control, filtro, sombra, y redirección de la luz natural	Experimentación sobre el control de la luz natural
4 11-Sep	Evaluación de la iluminación natural según los materiales y color de las superficies del espacio interior y el diseño de la ventana.	Investigación de la distribución y control de la luz natural en espacios interiores
5 18-Sep	Métodos de cálculo y medición de la luz natural. Factor Luz de Día. Herramientas físicas y digitales de evaluación de la iluminación natural.	Cálculo del FLD Simulación de las opciones de distribución de luz natural en un espacio interior
6 25-Sep	Impacto de la iluminación natural en el uso de energía y la sostenibilidad	Simulación comparativa de opciones de ahorro de energía
7 2-Oct	Estrategias y Ejemplos de Aplicación de Luz Natural en Espacios Arquitectónicos	Efectos especiales con luz natural
Unidad 3: Iluminación Natural		
8 9-Oct	Fuentes y Elementos de Luz Artificial. Proceso de Planificación del Proyecto y Evaluación de opciones de diseño (Unidad 4)	Proyecto Final
9	PARCIALES	
10 23-Oct	Tipo y selección de lámparas y luminarias Iluminación de Objetos y Espacios Interiores	Primera Crítica del Proyecto
11 30-Oct	Principios de diseño conceptual, iluminación en capas, efectos para interés visual	Segunda Crítica del Proyecto
12 6-Nov	Simulación digital y con maquetas físicas. Estrategias de eficiencia energética	Tercera Crítica del Proyecto
13 13-Nov	Iluminación de Espacios Exteriores Contaminación Lumínica Nocturna	Cuarta Crítica del Proyecto
14 20-Nov	Estándares, lineamientos técnicos y certificaciones sobre iluminación	Crítica Final del Proyecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
IARC32 – TEMAS DE EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD 4
ILUMINACIÓN

Unidad 4: Proyecto de Iluminación Arquitectónica		
15 27-Nov	Luz y Color Introducción a estrategias de iluminación en ambientes especiales (escenarios, ambientes digitales, etc.)	Presentación de Proyecto Final
16	FINALES	
	La evaluación final será programada y comunicada oportunamente por la Facultad durante el semestre.	

9. REFERENCIAS

A. Obligatorias

Evans, B. H. (1981). Daylight in Architecture. Architectural Record Books, Mc Graw-Hill Book Company.

Plummer, H. (2009). The Architecture of Natural Light. The Monacelli Press, a division of Random House, Inc.

B. Complementarias

Boubekri, M., (2014). Daylighting Design: Planning Strategies and Best Practice Solutions. Birkhäuser Verlag GmbH.

Mahnke, F. H. (1996). Color, Environment & Human Response. Van Nostrand Reinhold.

Major M., Speirs J., & Tischhauser A. (2005). Made of Light – The Art of Light and Architecture. Birkhäuser – Publishers for Architecture.

Steffy, G.R. (1990). Architectural Lighting Design. Van Nostrand Reinhold.

Stein, B., Reynolds, J.S., & McGuinness, W.J. (1986) Mechanical and Electrical Equipment for Buildings (7th ed.). John Wiley & Sons, Inc.

Turner, J. (2000). Diseño con Luz en Espacios Públicos Soluciones de iluminación para tiendas, centros comerciales y mercados. Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Van Hutfelen, C. (2012). Light in Architecture. Braun Publishing A

POLÍTICAS DE PLAGIO

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se tomará en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando cualquier indicio de plagio con nota CERO (00) a Anulado (N). Lo mismo puede ocurrir con cualquier otra falta de probidad o práctica deshonestas, como la contratación de terceras personas o la utilización de inteligencia artificial, predictores de texto o algún otro sistema (como ChatGPT, Gemini u otros) para que elaboren una parte o la totalidad de alguna tarea sin haber sido autorizado por los docentes del curso. Estas medidas serán independientes al proceso disciplinario que estará a cargo de la Secretaría Técnica conforme al Reglamento Unificado de Procedimientos Disciplinarios de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Para más información, visitar:

- <http://guiastematicas.biblioteca.pucp.edu.pe/normasapa>
 - <http://files.pucp.edu.pe/homepucp/uploads/2016/04/29104934/06-Que-debemos-combatir-el-plagio1.pdf>
-

ANEXOS DE DECLARACIÓN JURADA DE TRABAJOS GRUPALES (DE LAS DIRECTIVAS Y NORMAS APROBADAS EN CONSEJO UNIVERSITARIO DEL 7 DE ABRIL DEL 2010)**DIRECTIVA Y NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS GRUPALES**

(Aprobado en sesión de Consejo Universitario del 7 de abril del 2010)

Sobre el trabajo grupal, conceptos previos

Se entiende por trabajo grupal (1) aquella estrategia de enseñanza-aprendizaje diseñada para que una tarea planteada sea emprendida por dos o más alumnos. El objetivo buscado con la tarea puede ser alcanzado de una manera más eficiente y enriquecedora gracias a la colaboración y el aporte de los distintos integrantes del grupo. En estos casos, se entiende que no es posible cumplir con el objetivo pedagógico propuesto recurriendo al trabajo de una sola persona o a la simple sumatoria de trabajos individuales.

Los objetivos que se busca alcanzar al plantear una tarea a ser resuelta por un equipo pueden diferir si los alumnos están o no preparados para trabajar en grupo. Cuando los integrantes del equipo tienen experiencia trabajando en grupo, los objetivos de aprendizaje están centrados, primero, en enriquecer el análisis del problema con las opiniones de los miembros del equipo y, en segundo lugar, en poder emprender una tarea cuya complejidad y estructura hacen muy difícil que pueda ser concluido de manera individual, en forma satisfactoria y en el tiempo designado. Es decir, con personas preparadas para trabajar en equipo, el trabajo grupal es una condición de la tarea y no un objetivo en sí mismo.

Por otro lado, cuando los alumnos no están habituados a trabajar en grupo, el objetivo del trabajo grupal será prepararlos para trabajar en equipo y desarrollar en ellos capacidades como la de planificar y diseñar estrategias en consenso, dividir el trabajo de forma adecuada, elaborar cronogramas específicos, intercambiar ideas e integrarlas en un trabajo final, entre otras. Además, permite reforzar actitudes de responsabilidad, empatía, puntualidad, respeto, solidaridad, ejercicio del pensamiento crítico, entre otros. Este objetivo es también muy importante debido a que la práctica de trabajar en grupo en la Universidad prepara a los alumnos para cuando tengan que desempeñarse en el mundo laboral colaborando con otros profesionales o en equipos.

Como puede verse, si los alumnos no tienen la preparación debida para trabajar en equipo y además el curso no está diseñado para formarlos para este tipo de encargo, el trabajo grupal pierde mucha de su potencialidad. En tal sentido, con alumnos no preparados o muy poco preparados, se debe considerar como objetivo del curso, en un primer momento, que ellos alcancen las habilidades para el trabajo en grupo. Una vez que este sea alcanzado, se puede plantear como objetivo subsiguiente la riqueza del análisis grupal y, además, el poder realizar tareas complejas de un trabajo que, en principio, no puede ser desarrollado de manera individual.

En el sentido de lo señalado, la inclusión de un trabajo grupal en un curso, cualquiera sea su denominación o nivel, debe obedecer a objetivos claramente establecidos en el sílabo y debe ser diseñado cuidadosamente atendiendo a los criterios pedagógicos arriba expuestos. De este modo, se evitarán casos, lamentablemente constatados, de trabajos grupales injustificados y carentes de seguimiento por parte del docente.

Por lo expuesto, el trabajo grupal debe ser promovido cuando permite obtener resultados superiores a los que serían alcanzados en un trabajo individual dada la naturaleza del curso y los plazos, las condiciones y las facilidades establecidas para este.

(1) *El término "trabajo grupal" se entiende equivalente a "trabajo en equipo y a cualquier otra forma de trabajo colaborativo entre estudiantes.*

TRABAJOS ESCRITOS GRUPALES

La presente directiva se aplica a la elaboración de trabajos escritos grupales de pregrado, posgrado y diplomaturas, que son desarrollados dentro o fuera del aula y que, eventualmente, podrían ser expuestos. Ello, sin perjuicio de que se entiende que los trabajos grupales son dinámicas colectivas que pueden tener una expresión oral, escrita o visual.

Para que un trabajo grupal sea eficaz debe estar diseñado apropiadamente, tarea que recae en el profesor del curso. En tal sentido, las unidades que impartan asignaturas en pregrado, posgrado y diplomaturas cuidarán de que se cumplan las siguientes normas:

1. La inclusión de uno o más trabajos escritos grupales como parte de un curso debe contar con la aprobación de la autoridad académica de la unidad a la que pertenece el curso o de quien éste designe antes del inicio del semestre académico o del Ciclo de Verano, según corresponda.
2. El diseño del trabajo grupal debe asegurar la participación de todos los integrantes del grupo, de forma tal que se garantice que, si uno o más de sus miembros no cumple con el trabajo asignado, entonces todo el equipo se verá afectado.
3. El producto de un trabajo colaborativo supone los aportes de cada uno de los integrantes, pero implica más que una simple yuxtaposición de partes elaboradas individualmente, pues requiere de una reflexión de conjunto que evite la construcción desarticulada de los diversos aportes individuales.
4. El profesor deberá contar con mecanismos que le permitan evaluar tanto el esfuerzo del equipo como la participación de cada integrante en la elaboración del trabajo grupal. Uno de estos mecanismos puede incluir la entrega de un documento escrito donde los integrantes del grupo especifiquen las funciones y la dedicación de cada uno de ellos, los detalles de la organización del proceso y la metodología de trabajo seguida por el grupo. La presente directiva incluye una propuesta de "Declaración de Trabajo Grupal".
5. Los trabajos grupales deben tener evaluaciones intermedias, previas a la entrega final, en las que se constate el trabajo de todos y cada uno de los miembros del grupo.
6. La ponderación que se asignará para la calificación final al aporte individual y al esfuerzo grupal debe responder a las características y al objetivo de este.
7. El profesor deberá indicar de manera explícita en el sílabo del curso si este tiene uno o más trabajos escritos grupales y el peso que tiene cada uno de estos trabajos en la nota final del curso, cuidando que no exceda de la ponderación de la evaluación individual.
8. En caso el curso cuente con uno o más trabajos escritos grupales, el profesor entregará dos documentos anexos al sílabo. En el primero de ellos consta el texto íntegro de la presente directiva. En el segundo, se señalará de forma explícita las características del trabajo o los trabajos escritos grupales a ser desarrollados durante el periodo académico. En este documento se deberá indicar:
 - a. La metodología involucrada en cada trabajo grupal.
 - b. El número de integrantes y se recomienda no más de cuatro.
 - c. Los productos a entregar.
 - d. Los cronogramas y plazos de las entregas parciales y del trabajo escrito final.
 - e. Los criterios de evaluación, así como el peso relativo de las entregas parciales en la calificación del trabajo grupal.
 - f. El tipo de evaluación del trabajo grupal y, de ser el caso, el peso relativo del aporte individual y del esfuerzo grupal en la calificación final del trabajo.
 - g. El cronograma de asesorías, de ser el caso.
9. Como todo trabajo grupal implica un proceso colectivo de elaboración e intercambio intelectual, en caso de plagio o cualquier otra falta dirigida a distorsionar la objetividad de la evaluación académica, se establece que todos y cada uno de los integrantes del grupo asumen la responsabilidad sobre el íntegro de los avances y del trabajo final que serán presentados y, por tanto, tienen el mismo grado de responsabilidad.
10. En aquellos casos en los que se juzgue pertinente, se podrá designar a un alumno como coordinador del grupo. El coordinador es el vocero del grupo y nexa con el profesor del curso.

11. La autoridad a la que hace mención el punto 1 de las presentes normas podrá dictar disposiciones especiales u otorgar excepciones cuando la naturaleza de la carrera o de la asignatura así lo exija.
-

ANEXO

Los miembros del curso tenemos conocimiento del reglamento disciplinario aplicable a los alumnos ordinarios de la Universidad, en particular; de las disposiciones contenidas en él sobre el plagio, y otras formas de distorsión de la objetividad de la evaluación académica. En tal sentido, asumimos todos y cada uno de nosotros la responsabilidad sobre el íntegro de los avances y el trabajo final que serán presentados.

Ejecución del trabajo (definir aportes de cada Integrante)	
Labor realizada por cada integrante	Nombre, firma y fecha