



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ÁREA CURRICULAR: EDIFICACIÓN

SILABO

ACÚSTICA E ILUMINACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	:	Ingeniería y Arquitectura
1.2 Semestre Académico	:	2018-I
1.3 Código de la asignatura	:	01339E1020
1.4 Ciclo	:	VIII
1.5 Créditos	:	2
1.6 Horas semanales totales	:	3
Horas lectivas (Total, Teoría, Práctica)	:	3 (T=1, P=2, L=0)
Horas de trabajo independiente	:	0
1.7 Requisito(s)	:	80 créditos
1.8 Docentes	:	Arq. María de la Torre Puente

II. SUMILLA

La asignatura de Acústica e Iluminación pertenece al área curricular de Edificación, siendo un curso teórico-práctico. Tiene como objetivo central proporcionar al estudiante técnicas de control ambiental en los factores de iluminación, asoleamiento y acústica para el diseño arquitectónico y capacitarlo para que sea capaz de determinar cuándo debe ser requerida la intervención especializada.

El desarrollo del curso se divide en 2 unidades de aprendizaje: I. Acústica II. Iluminación

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencia

- Aprende los conceptos sobre acústica en el diseño arquitectónico.
- Aprende los conceptos sobre iluminación en el diseño arquitectónico.

3.2 Componentes

- **Capacidades**
 - Aprende los conceptos sobre acústica en el diseño arquitectónico.
 - Aprende los conceptos sobre iluminación en el diseño arquitectónico.
- **Contenidos actitudinales**
 - Llega puntual al aula y tiene una constante asistencia a clases que demuestra un mayor interés en el curso.
 - Participa en todas las clases teóricas y en las críticas de clase.
 - Cumple con la entrega de trabajos y rendimiento de exámenes.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : ACÚSTICA					
CAPACIDAD: Aprende los conceptos sobre acústica en el diseño arquitectónico.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
1	Ambiente sonoro. Naturaleza del sonido.	El sentir de la comunicación en los seres humanos. Necesidad del aislamiento. Calidad, naturaleza y fuentes del sonido. Medios de transmisión, medición, decibeles.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · 1 h 	3	1
2	Intensidad y timbre del sonido. Ruidos molestos y ruidos agradables.	Intensidad vinculada a la presión atmosférica y presión del aire del entorno. Timbre vinculado a la composición espectral del sonido, generación del ruido.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · 1 h 	3	1
3	La problemática sonora. Sonido y espacio arquitectónico. Acondicionamiento sonoro.	Ruidos molestos, ruidos agradables Calidad acústica de un espacio arquitectónico. Causas, fuentes, niveles.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · 1 h 	3	1
4	Transmisión o propagación sonora. Eco, resonancia, reverberación.	Define conceptos de onda, reflexión, transmisión, eco, resonancia, reverberación.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · 1 h 	3	1
5	Teoría de la absorción. Conceptos básicos de la propagación de los sonidos.	Conceptos y formas de absorción: porosidad, vibraciones, resonancia. Consideraciones de diseño por: dirección, reflexión y control de distorsión. Factores creados por los materiales. Concepto de decibel.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · 1 h 	3	1
6	El aislamiento sonoro. Aislamiento fónico. La insonorización. La forma acústica arquitectónica.	Concepto de un espacio habitable. Formas de aislamiento fónico. Uso de tablas diversas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · 1 h 	3	1
7	Análisis y aplicaciones	Análisis y aplicaciones en proyectos	Lectivas (L):	3	1

	en proyectos existentes.	existentes.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 1 h Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> 1 h 		
8	Examen parcial.		-		
UNIDAD II : ILUMINACIÓN					
CAPACIDAD: Aprende los conceptos sobre iluminación en el diseño arquitectónico.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
9	Introducción al concepto de iluminación. Naturaleza de la visión y la luz.	Iluminación natural y artificial. Factores de influencia. Percepción de la luz, sombra, fuentes luminosas. Tipos, unidades de medida, flujo, intensidad, densidad de iluminación. Iluminación de una superficie.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 1 h Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> 1 h 	3	1
10	Naturaleza de la luz y el color. Factores de diseño de iluminación natural y de un ambiente interior. Métodos de cálculo.	Longitud de onda de los colores. Factores de diseño: variación, brillantez. Intensidad y dirección, efectos. Los cinco métodos de cálculo: círculos máximos, diagramas gráficos, Hopkinson, Higdie, método protactor o trasportador.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 1 h Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> 1 h 	3	1
11	Concepto de las aberturas. Iluminación de formas y del espacio. Iluminación y percepción. Características de la intensidad lumínica.	Tamaño del vano, profundidad. La iluminación y características del espacio. Color de la luz, dirección, resplandor, sombra. Luz cálida, fría, neutra. Uso de tablas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 1 h Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> 1 h 	3	1
12	Concepto de las aberturas. Iluminación de formas y del espacio. Iluminación y percepción. Características de la intensidad lumínica.	Tamaño del vano, profundidad. La iluminación y características del espacio. Color de la luz, dirección, resplandor, sombra. Luz cálida, fría, neutra. Uso de tablas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 1 h Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> 1 h 	3	1
13	Concepto de fuente luminosa. Iluminación y arquitectura. Uso de tablas.	Luz incandescente, de mercurio, de sodio, LED. La luz y los materiales. Concepto de eficacia.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 1 h Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> 1 h 	3	1
14	Cualidades de la iluminación en	La creación lumínica en la arquitectura. Efectos y espacialidad.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del 	3	1

	diferentes tipos de edificaciones: privadas, públicas, semipúblicas.	Inicio de un ejercicio práctico. Uso de tablas.	tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h <u>De trabajo Independiente (T.I):</u> · 1 h		
15	Cualidades de la iluminación en diferentes tipos de edificaciones: privadas, públicas, semipúblicas, religiosas, auditorios, bibliotecas, etc. Uso de tablas.	La creación lumínica en la arquitectura. Efectos y espacialidad. Inicio de un ejercicio práctico. Uso de tablas.	<u>Lectivas (L):</u> · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h <u>De trabajo Independiente (T.I):</u> · 1 h	3	1
16	Examen final.		-		
17	Entrega de promedios finales y acta del curso.		-		

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con que se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar que aprendió.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Equipos: computadora, ecran, proyector de multimedia.
Materiales: Separatas, pizarra, plumones.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final de la asignatura se obtiene mediante la fórmula siguiente:

$$PF = (PE + EP + EF) / 3$$

Donde:

PF = Promedio final

EP = Examen parcial

EF = Examen final

PE = Promedio de evaluaciones

$$PE = (P1 + P2 + P3) / 3$$

P1 = Práctica 1 o trabajo 1

P2 = Práctica 2 o trabajo 2

P3 = Práctica 3 o trabajo 3

VIII. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliográficas

- Biber, H. (2013). Arquitectura y medio ambiente. Lima: Editorial Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Wieser Rey, Martín (2006) Geometría solar para arquitectos: movimiento solar y herramientas de diseño, proyecciones solare para las diferentes, latitudes del Perú. Lima: CEETyDes.
- Giani, Alejandro (2013) Título: Acústica arquitectónica. Bogotá : Ediciones de la U
- Carrión Isbert, Antoni (2000) Diseño acústico de espacios arquitectónicos. México: Alfaomega.
- Keller, Max (2006) Light Fantastic: The art and design of stage lighting. Edición: 2a. ed. New York: Prestel.
- Ching, Francis D.K (2012) Diseño de interiores un manual. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.

IX. FECHA

La Molina, marzo de 2018.

