



SÍLABO LABORATORIO DE MEDIOS DIGITALES

ÁREA CURRICULAR: EXPRESIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería y Arquitectura
1.2	Semestre Académico	:	2019-I
1.3	Código de la asignatura	:	09090006030
1.4	Ciclo	:	VI
1.5	Créditos	:	03
1.6	Horas semanales totales	:	06
	1.6.1 Horas lectivas (Total, Teoría, Práctica)	:	4 (T=2, P=2, L=0)
	1.6.2 Horas de trabajo independiente	:	2
1.7	Requisito(s)	:	09089204030 Expresión Arquitectónica IV
1.8	Docentes	:	Arq. Eliasaf Elaez Cisneros

II. SUMILLA

La asignatura Laboratorio de Medios Digitales pertenece al área curricular de Expresión, siendo un curso teórico-práctico. Tiene como propósito que el alumno desarrolle técnicas y principios de aplicaciones de las herramientas digitales en la producción arquitectónica, a partir de técnicas analógicas; así como un conocimiento crítico y creativo de la tecnología digital.

El desarrollo del curso se divide en 3 unidades de aprendizaje:

I. Desarrollo en aspectos experimentales y creativos.

II. Introducción a las ciencias de la complejidad a partir del diseño

III. Arquitectura, diseño y tecnologías de fabricación digital: Proyecto de innovación.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencia

- Despierta la creatividad e innovación mediante la relación con otras áreas de conocimiento, haciendo hincapié en el desarrollo sostenible para reestructurar la relación entre naturaleza y cultura.
- Conoce otras teorías y conocimientos que han repercutido en el diseño, entre ellas la del pensamiento complejo y las ciencias de la complejidad. Fractales, Caos determinista y emergencia. Sistematización de las formas y naturaleza. Biónica e innovación tecnológica; conocimiento interdisciplinar
- Conoce las aplicaciones e implicancias de la fabricación digital.

3.2 Componentes

• Capacidades

- Despierta la creatividad e innovación mediante la relación con otras áreas de conocimiento, haciendo hincapié en el desarrollo sostenible para reestructurar la relación entre naturaleza y cultura.
- Conoce otras teorías y conocimientos que han repercutido en el diseño, entre ellas la del pensamiento complejo y las ciencias de la complejidad. Fractales, Caos determinista y emergencia. Sistematización de las formas y naturaleza. Biónica e innovación tecnológica; conocimiento interdisciplinar
- Conoce las aplicaciones e implicancias de la fabricación digital.

• 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 : DESARROLLO EN ASPECTOS EXPERIMENTALES Y CREATIVOS					
CAPACIDAD: Despierta la creatividad e innovación mediante la relación con otras áreas de conocimiento, haciendo hincapié en el desarrollo sostenible para reestructurar la relación entre naturaleza y cultura.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
1	Conceptos preliminares sobre proyectar arquitectura a través de medios digitales. Concepto de Generatriz. Matriz Generativa.	Define conceptos preliminares sobre proyectar arquitectura a través de medios digitales. Concepto de Generatriz. Matriz Generativa.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
2	La proporción en arquitectura. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura.	Conoce la proporción en arquitectura. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
3	Sistemas geométricos euclidianos y medios de información generativos. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura.	Conoce sistemas geométricos euclidianos y medios de información generativos. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
4	Sistemas geométricos euclidianos y medios de información generativos. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura.	Conoce sistemas geométricos euclidianos y medios de información generativos. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
5	Superficies sinclásticas y anticlásticas. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura. Superficies curvadas.	Conoce superficies sinclásticas y anticlásticas. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura. Superficies curvadas.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2

6	Superficies sinclásticas y anticlásticas. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura superficies curvadas.	Conoce superficies sinclásticas y anticlásticas. Algoritmos generativos y medios digitales en arquitectura superficies curvadas.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
UNIDAD II : INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA COMPLEJIDAD A PARTIR DEL DISEÑO					
CAPACIDAD: Conoce otras teorías y conocimientos que han repercutido en el diseño, entre ellas la del pensamiento complejo y las ciencias de la complejidad. Fractales, Caos determinista y emergencia. Sistematización de las formas y naturaleza. Biónica e innovación tecnológica; conocimiento interdisciplinar					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
7	Conceptos básicos de fractales, Arquitectura y medios digitales. Superficies Fractales	Define conceptos básicos de fractales, Arquitectura y medios digitales. Superficies Fractales	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
8	Examen parcial.				
9	Fractales, Arquitectura y medios digitales. Superficies Fractales	Define y conoce Fractales, Arquitectura y medios digitales. Superficies Fractales	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
10	Fractales, Teoría del Caos, Arquitectura y medios digitales. Geometrías Complejas, Diagramas de Lorenz.	Conoce Fractales, Teoría del Caos, Arquitectura y medios digitales. Geometrías Complejas, Diagramas de Lorenz.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
11	Fractales, Teoría del Caos, Arquitectura y medios digitales. Geometrías Complejas, Diagramas de Lorenz.	Conoce Fractales, Teoría del Caos, Arquitectura y medios digitales. Geometrías Complejas, Diagramas de Lorenz.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2

UNIDAD III : ARQUITECTURA, DISEÑO Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN DIGITAL					
CAPACIDAD: Conoce las aplicaciones e implicancias de la fabricación digital.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
12	Dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Pielés y envolventes.	Conoce y realiza dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Pielés y envolventes.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I.): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
13	Dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Pielés y envolventes.	Conoce y realiza dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Pielés y envolventes.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I.): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
14	Dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Diseño Urbano Paramétrico.	Conoce y realiza dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Diseño Urbano Paramétrico.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I.): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
15	Dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Diseño Paramétrico de una estructura.	Conoce y realiza Dibujo y Diseño Generativo y Paramétrico Diseño Paramétrico de una estructura.	Lectivas (L): ☐ Desarrollo del tema – 2 h ☐ Ejercicios en aula - 2 h De trabajo Independiente (T.I.): ☐ Desarrollo de tareas - 2 h	4	2
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

- Nick Dunn. 2012. Proyecto y Construcción Digital en Arquitectura. BLUME EDITORES.
- Benoit Mandelbrot. (1997) La Geometría Fractal de la Naturaleza. Metatemas 49. España.
- Leighton Wellman. (1987) Geometría Descriptiva. Editorial Reverté S.A. España