

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10. Anexos

10.1. Anexo 1 Propuesta de “ARQUITECTURA Y URBANISMO – PLAN DE ESTUDIOS – REDISEÑO CURRICULAR 2021”

Para poder implementar este tipo de tema se nos proporcionó una propuesta de rediseño curricular donde pudimos integrar la temática acorde al grado académico y las materias que deberían estar en su conocimiento previo, como indica en la propuesta; el tema de las impresiones 3D debería contemplarse en la materia de TALLER DE EXPRESIÓN INTEGRAL I cursando el 3er año de la carrera.

Donde también se podrán realizar prácticas finales en las materias de:

Geometría descriptiva II, Construcciones IV, Laboratorio de tecnología, Planificación urbana, Diseño asistido, Taller IV y Proyecto de grado (si el estudiante lo requiere)

			FORMA Y EXPRESION	ARQUITECTURA Y PROYECTOS	CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA, PRODUCCION Y GESTION	HISTORIA, TEORIA Y PLANIFICACION TERRITORIO	ELECTIVAS OPTATIVAS			
CI CLO	1° año 1280hrs	1° sem. 32hrs/sema	Expresión Gráfica I A (6) dibujo mano alzado, técnico, ambientación y composición grafica	Geo.Descript. I S(4) aplicada a la arq., planos 2D	Taller I A(10) composición Forma-espacio, proceso de creatividad Diseño inicial	Construccion I S(4) ciencia de los materiales	Matemáticas S(4)	Historia I S(4) culturas primitivas y primeras culturas altas y clásicas		
IN STRU MEN TAL		2° sem. 32hrs/sema		Geo.Descript.II S(4) perspectiva, isometría, sombra		Construccion II S(4) conceptos constructivos, elem. constr. de la arquitectura		Historia II S(4) edad media, renacimiento, barroco	Electiva I S(4) Idioma	
	2° año 1280hrs	3° sem. 34hrs/sema	Expresión Gráfica II A(4) CAD, 3D, trabajo de Imágenes,		Taller II A(10) Hombre-espacio -habitat	Construccion III S(4) sistemas y detalles específicos	Física de la construcción S(4) comport. Térmico, acústico, etc.	Historia III S(4) neoclasicismo, Moderna, Contemporáneo	Urbanismo I S(4) historia de la ciudad, la ciudad Moderna	Optativa I S(4) cada uno de los 4 áreas ofrece un curso de especialización
		4° sem. 30hrs/sema				Construccion IV S(4) Economía y sostenibilidad de la construcción	Estructuras I S(4) conceptos básicos del cálculo estructural	Historia IV S(4) culturas altas Latinoamericana, Barroco y Moderna	Urbanismo II S(4) Elementos físico-estructurales y funcionales de la ciudad	
CI CLO	3° año 1200hrs	5° sem. 30hrs/sema	Taller de Expresión Integral I A(4) programas especiales GIS, BIM, aplicaciones, presentación virtual Imagen-Texto, Instalaciones y proyecciones virtuales		Taller III A(10) Ciudad, Espacio Público, sostenibilidad	Instalaciones I S(4) agua sanitaria, pluvial, electr. Comunicación, gas	Estructuras II S(4) estructuras principales	Teoría y Crítica de la Arq. S(4) global – local, pensamiento crítico	Paisaje Natural y Cultural S(4) recursos nat. medioambiente, cultura tangible-intangible	Optativa II S(4) cada uno de los 4 áreas ofrece un curso de especialización
FORMATI VO		6° sem. 30hrs/sema					Instalaciones II S(4) instalaciones inteligentes y sostenibles	Estructuras III S(4) estructuras complejas, techos, envolvente		
CICLO PRO FESIO NALI SACION	4° año 1120hrs	7° sem. 28hrs/sema			Taller IV A(10) Tecnología, Innovación, modelos alternativos	Laboratorio de Tecnología A(6) Aplicaciones innovativas, materiales y estr. eco eficientes	Práctica Profesional A(6) organización, programación y eco eficiencia de la obra, Arq. legal, supervisión y dirección	Planificación Urbano y Regional A(6) Desarrollo urbano – rural, ordenamiento territorial, planes parciales, sostenibilidad y resiliencia		
		8° sem. 28hrs/sema								
CICLO GRADU ACION	5° año 480hrs	1° sem. 14hrs/sem 2° sem. 10hrs/sema			Proyecto de Grado A(10)					Optativa III S(4) cada uno de los 4 áreas ofrece un curso de especialización

Img.1 Propuesta rediseño curricular fuente: comisión evaluadora de rediseño curricular 2021

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10.2. Anexo 2 Áreas donde interviene la impresión 3d:



Img. 2 interacción en el sector inicial educativo



Img. 3 aplicación en arqueología



Img 4 aplicación en el arte

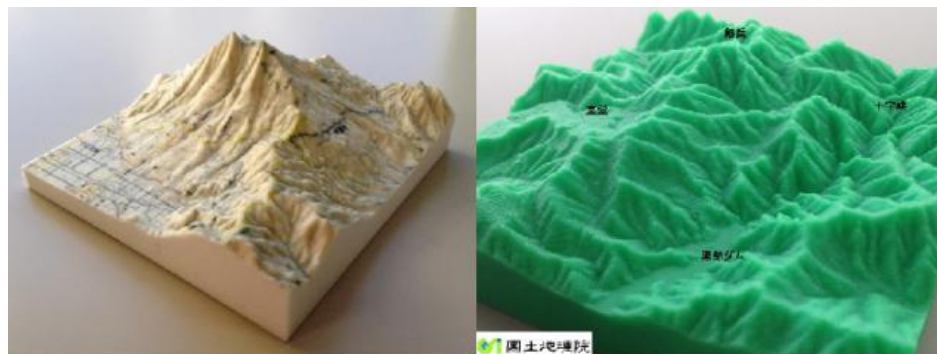
IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION



Img. 5 aplicaciones en medicina



Img. 6 aplicación en maquetación



Img. 7 Modelaje del terreno en 3d

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION



Img.8 La construcción de edificios

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10.3. Anexo 3 Materiales.



Img. 9 Desarrollo de plásticos a partir de bacterias. Créditos: Genecis



Img. 10 rollos de filamento PLA diversidad de colores

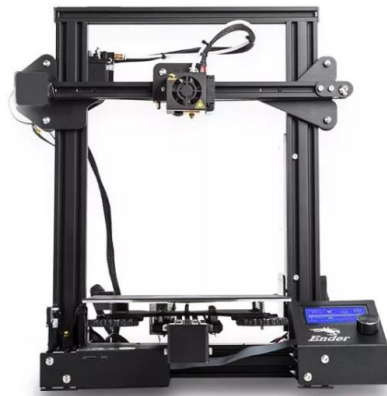
IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10.4. Anexo 4 Equipos de impresión 3D

Luego de analizar las posibilidades de acceder a un equipo de impresión 3D se logró obtener las siguientes opciones en modelos de impresoras 3d, donde por motivos económicos se optó por la impresora creality ender 3 pro.



Img. 11 Prusa i3



Img. 12 creality Ender 3 Pro



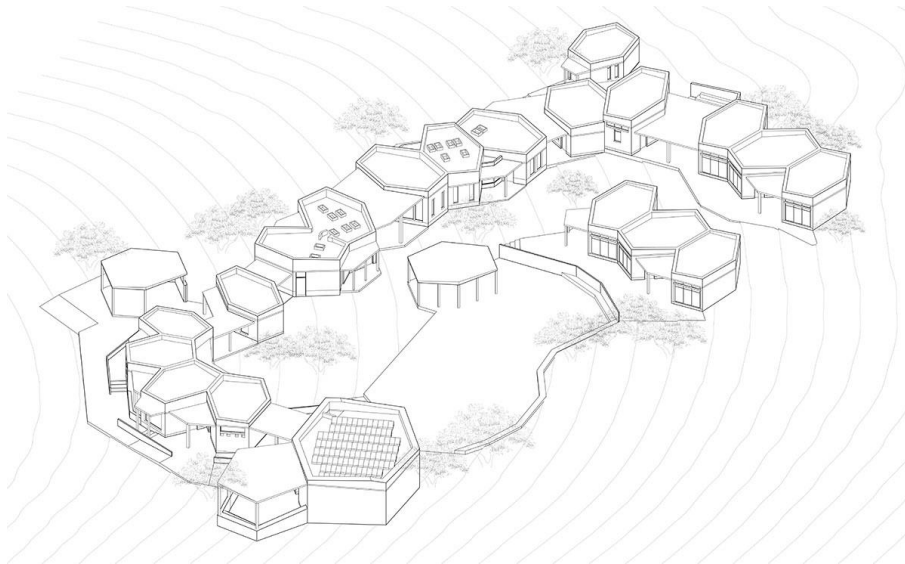
Img. 12 ANYCUBIC Mega S

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10.5. Anexo 5 Muestra de maqueta de trabajo usando un concepto modular del hexágono.

Muestra:

La muestra será la impresión 3D de maquetas conceptuales compuesta por módulos hexagonales a esc. 1:1000 - 1:500 y 1:200.



IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10.6. Anexo 6 Tabla de resultados de pruebas con la impresora 3D.

Día de prueba	Prueba exitosa	Prueba fallida	Tiempo
1	X 2		1h30min
2	X 2		4h-15min
3	X 3		6h-20min
4	X 2	X 2	5h-8min
5	X 2		1h-20min
6	X 5	X 1	15h-35min
7	X 1	X 4	
8	X 3		
9	X 8		
10	X 5	X 1	
11 y12	X 9		16h-40min

Tabla 1 días de trabajo y número de pruebas

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

10.7. ANEXO 7 Encuesta realizada a los estudiantes de la carrera de arquitectura.

“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”

Facultad de Ciencias y tecnología

Carrera de arquitectura



ENCUESTA SOBRE IMPRESIÓN 3D

Grado académico:...1er.....2do.....3ro.....4to.....5to.....PG

La siguiente encuesta está dirigida a los estudiantes de la carrera de arquitectura, para identificar el conocimiento y opinión de la impresión 3D en la actualidad, con su aporte recabar los datos que justifiquen poder implementar la impresión 3d como tema en la carrera de arquitectura.

“IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN”

Responda brevemente en sus palabras las siguientes preguntas

¿Conoce la tecnología de las impresoras 3D?

.....
.....

¿Te interesaría saber esta tecnología?

.....
.....

¿Cree que todos los estudiantes de arquitectura deberían saber usar una?

.....
.....

¿Crees que sea necesaria la implementación de este tema en la carrera de arquitectura?

IMPRESIÓN 3D DE COMPLEMENTOS QUE APORTEN AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCION

.....

.....

¿En qué materia o materias crees que debería estar incluido la impresión 3D?

.....

.....

¿Qué opinas acerca de la impresión 3D?

.....

.....

¿Crees que la i3d te ayudaría en tu proceso de diseño arquitectónico?

.....

.....

10.8. Anexo 8.

**INFORME DE REUNIÓN PROGRAMADA CON LOS DOCENTES DE LA
CARRERA DE ARQUITECTURA “UAJMS”**

En fecha 05/11/21

Aportando al proyecto de investigación con la ayuda de la docente guía se pudo programar una reunión con algunos docentes de la carrera de arquitectura con los postulantes de proyecto de grado G-1, con el objetivo de hacer conocer los temas de investigación y poder rescatar algunos aportes a los temas que puedan mejorar el rumbo de la investigación.

Donde se tomaron en cuenta los tres temas como un aporte a la malla curricular implementando nuevas herramientas que ayuden al proceso de diseño urbano arquitectónico.

Donde surgieron algunas sugerencias:

- Como se puede realizar una I3D (proceso)
- Quienes pueden usar este tipo de tecnología
- Tal vez actualizar los equipos del laboratorio

Aplicabilidad dentro de algunas materias como ser:

-GEOMETRÍA

-URBANISMO

-DISEÑO ASISTIDO

-DISEÑO DE INTERIORES

-TALLER