19

ANEP | UTU | DTGA | DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN ACADÉMICA

Dirección General de Educación Técnico Profesional-UTU
Dirección Técnica de Gestión Académica
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN		
Tipo de Curso	058	Capacitación Profesional Inicial		
Orientación	18T	Introducción a la impresión 3D		
Área	9566	EST Taller Diseño (1)		
Asignatura	96270	Impresión 3D		
Modalidad	Presencial			
Perfil de Ingreso	Egresado de Educación Media Básica aprobada y mayores de 15 años. Manejo básico de PC			
Duración	**Horas totales:**	**Horas semanales:**	**Semanas**	
	28	9	3	
Perfil de Egreso	• Utiliza la impresión 3D para participar en procesos de diseño y fabricación de objetos o partes en su contexto de producción. • Aplica procesos de impresión 3D para la tangibilización de ideas con el objetivo de entender su viabilidad o de proponer alternativas posibles frente a un mismo problema a resolver.			
Créditos Educativos y Certificación	Capacitación Profesional Inicial en Impresión 3D			

(1) Si la Capacitación se implementa en el CAIME, el área asignada será la 80190.

ANEP | UTU | DTGA | DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN ACADÉMICA

FUNDAMENTACIÓN

En contextos industriales las tecnologías productivas digitales, y en particular la impresión 3D, resultan de valor como herramienta al servicio de los procesos de diseño y fabricación de objetos o partes. Aportando en el mejoramiento de la eficiencia, la flexibilidad, y la capacidad de innovación de las empresas y repercutiendo así en su competitividad: optimizando procesos de producción, reduciendo costos y tiempos de fabricación, y mejorando la calidad de los productos. Por estas razones diversos sectores industriales han incorporado a la impresión 3D en sus procesos productivos: odontología, medicina, arquitectura, alimentos, joyería entre otros, siendo una tendencia creciente.

Esta actualización tecnológica proveerá a los participantes la amplificación de posibilidades y herramientas para participar en estos procesos de diseño y fabricación de objetos, de interés para su contexto de producción.

PERFIL DE EGRESO - COMPETENCIAS

Utiliza la impresión 3D para participar en procesos de diseño y fabricación de objetos o partes en su contexto de producción.

Aplica procesos de impresión 3D para la tangibilización de ideas con el objetivo de entender su viabilidad o de proponer alternativas posibles frente a un mismo problema a resolver.

ANEP | UTU | DTGA | DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN ACADÉMICA

SABERES ESTRUCTURANTES

1. Introducción a la impresión 3D
2. Hardware y software para impresión 3D
3. Proceso de impresión 3D

DESGLOSE ANALÍTICO DE SABERES ESTRUCTURANTES

1. Introducción a la impresión 3D:
    1.1 La impresión 3D en el contexto de la fabricación digital / Fabricación aditiva
    1.2 Tipos de tecnologías de impresión 3D y sus aplicaciones
    1.3 Tendencias y potencial en la industria

2. Hardware y software para impresión 3D:
    2.1 Partes y componentes de una impresora 3D FDM
    2.2 Preparación de archivos para impresión 3D
        2.2.1 Herramientas de software para la generación de archivos
        2.2.1 Formatos de archivos para la impresión 3D
        2.2.2 Herramientas de software para preparación de archivos y para simulación del proceso de impresión 3D

3. Proceso de impresión 3D:
    3.1 Uso cuidadoso y seguro de la herramienta
    3.2 Preparación de la impresora 3D, calibración y ajuste
    3.3 Tipos de filamento para impresión 3D
    3.4 Post-procesamiento de piezas impresas

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Las actividades estarán orientadas a que el estudiante se enfrente a la resolución de problemas de manera activa, intercambiando en cada etapa con compañeros y docentes, lo que le propiciará una autoevaluación dinámica de su proceso de aprendizaje.

Se estimula a generar un ambiente propicio a la experimentación y estableciendo vivencias altamente personales gracias al número reducido de estudiantes por grupo y alto nivel de acceso al equipamiento.

Las pautas de trabajo y reglas de funcionamiento en el laboratorio serán planteadas al inicio del curso.

6- ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Se propiciará la evaluación formativa en todas las etapas, a través de instancias de autoevaluación y evaluación cruzada, tendiente a retroalimentar al estudiante sobre su proceso de aprendizaje.

Se recomienda al docente elaborar rúbricas basadas en los logros de aprendizaje para la evaluación.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

Hardware	Cantidad
Impresora 3D de filamento plástico (FFF)	1 cada 3 estudiantes
Set de equipo didáctico para medida mecánicas: Calibre digital, escuadra, goniómetro y regla 30 cm (metálicos)	1 por estudiante
PC compatible IBM con lector de tarjeta de memoria	1 por estudiante
Tarjeta de memoria	1 por estudiante

Software	Cantidad
Software de diseño tridimensional básico.	1 por estudiante
Software de laminado para impresión 3D.	1 por estudiante

21

ANEP | UTU | DTGA | DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN ACADÉMICA

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía sugerida para el docente

- Barnat, C. (2016). 3D printing. Third Edition. Explaining the future.com

- Gershenfeld, N. (2005). FAB The coming revolution on your desktop, from personal computers to personal fabrication. New York. Basic Books.

Bibliografía sugerida para el estudiante

- https://www.prusa3d.com/downloads/principos-basicos-de-impresion-3d.pdf

- Samuel Bernier (Author), Bertier Luyt (Author), Tatiana Reinhard (Author). (2015). Design for 3D Printing: Scanning, Creating, Editing, Remixing, and Making in Three Dimensions. Make Community, LLC; 1st edition.

- Cuaderno maker Ceibal
  https://ceilab.ceibal.edu.uy/uploads/attachs/202112/20211207150245_1839391297.pdf

- Tutoriales Tinkercad (Autodesk)
  https://www.tinkercad.com/3d-design (en español)