

# ***Diseño Curricular de Capacitación Laboral Formación Profesional***

## **DISEÑO Y FABRICACIÓN DIGITAL**

- Identificación del Rol Ocupacional: “**Diseño Y Fabricación Digital**”
- Sector/es de actividad socio productiva: **Metalmecánica**
- Denominación del Rol Ocupacional: **Diseño Y Fabricación Digital**
- Familia profesional: **Metalmecánica**
- Denominación del certificado de referencia: **Diseño Y Fabricación Digital**
- Tipo de certificación: **Certificado de Capacitación Laboral**
- Carga horaria: **60 hs reloj**

**Presentación:** La presente propuesta es parte de un conjunto de ofertas formativas que se enmarcan en el desarrollo y la enseñanza de saberes digitales, conocimientos que actualmente se constituyen como claves y transversales para la participación en la vida ciudadana y el ámbito profesional y ocupacional. La posibilidad de acceso a estos saberes se enmarca en una estrategia de democratización del conocimiento tecnológico en el ámbito de la FP, brindando la posibilidad a las/los estudiantes de acceder, validar y producir información que le permitirán vincularse activamente en los diferentes ámbitos de desempeño, así como también la posibilidad de incursionar en ámbitos nuevos con acceso a la actualización e innovación del conocimiento en su campo de interés profesional.

El **Diseño y fabricación digital** implica saberes que permiten en las/los estudiantes de la Formación Profesional desarrollar capacidades básicas vinculadas al pensamiento basado en el diseño, la vinculación del diseño de objetos tecnológicos con distintos modos operatorios de fabricación mediante el uso de tecnologías aditivas. Las tecnologías aditivas, a la vez, permiten consolidar los aprendizajes en el campo de las tecnologías de la representación, ya que favorecen el vínculo estrecho entre la ideación y la materialización del diseño, con un abordaje realimentado entre los niveles de abstracción y concreción como aspectos centrales del proceso.

El Diseño y fabricación digital permite organizar, como estrategia de enseñanza al pensamiento basado en el diseño. Es congruente con la tendencia de innovación tecnológica paradigmática actual acerca de la importancia del diseño como un organizador del proceso de producción de bienes y servicios, y a la vez modifica drásticamente su vínculo con el proceso de fabricación.

Por otra parte, inicia a las/los estudiantes en la lógica de producción y elaboración de prototipos, entendiendo a estos, como fase del diseño para su evaluación y mejora. Permitiendo a la vez establecer una relación estrecha entre el prototipo y el desarrollo de proyectos tecnológicos o bien, la definición de producciones en serie de objetos técnicos.

El presente curso tiene como propósito el desarrollo de saberes y habilidades de baja complejidad en un campo tecnológico emergente vinculado al diseño y la fabricación digital a través de la impresión 3D, enfatizando la enseñanza del vínculo entre el diseño digital y la tecnología de fabricación aditiva.

Se propone para el desarrollo del curso la realización de prácticas a través de las cuales las/los estudiantes, a partir de la orientación del docente, incorporen gradualmente los saberes necesarios para diseñar, modelar y materializar objetos utilizando tecnologías aditivas mediante impresoras 3D.

Las prácticas formativas sugeridas se relacionan con problemáticas presentadas en diferentes contextos con el objetivo de generar soluciones a partir de la creación de objetos diseñados en 3D para el mundo profesional, promoviendo espacios de desarrollo colaborativos, los cuales son fundamentales para el desempeño en los diferentes sectores ocupacionales. El énfasis está puesto en el diseño, modelado y materialización del objeto a imprimir en relación con el proyecto a realizar.



**Objetivos de aprendizaje:**

- Reconocer a la impresión 3D como una de las tecnologías digitales que actualmente se encuentra integrada en la realidad de la vida cotidiana y distinguir cómo puede ser utilizada para acoplarse y resolver problemas específicos, así como crear oportunidades que permitan transformar constructivamente el entorno social, económico, ambiental y cultural.
- Identificar oportunidades de aplicación y desarrollo que puedan resolverse mediante la impresión 3D, recorriendo desde la etapa del diseño e ideación hasta la de impresión y materialización final del objeto.

Bloque de contenidos	Prácticas formativas Profesionalizantes
<p><b>La impresión 3D.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impresión 3D. Características. Diferencias entre tecnologías aditivas y sustractivas</li> <li>2. Aplicaciones y usos desde la vida cotidiana hasta lo industrial.</li> <li>3. Tecnologías de Impresión.</li> <li>4. Los Materiales de uso en impresión 3D. características tecnológicas y Propiedades físico - químicas, mecánicas.</li> </ol> <p><b>Proceso de ideación y diseño.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de ideación como inicio de un proyecto</li> <li>2. Diseño. Características y apariencia del producto. Software de diseño.</li> <li>3. Modelo. Prototipado del producto final. Software de prototipado.</li> <li>4. Etapas para la creación del producto.</li> </ol> <p><b>Proceso de materialización e impresión.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Software para la impresión 3D. Formato de archivo estándar STL.</li> </ol>	<p>Se sugieren prácticas formativas que permitan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Identificar aplicaciones de la impresión 3D en el mundo profesional e industrial. Reconociendo sus usos y beneficios.</li> <li>B. Analizar comparativamente procesos de fabricación aditiva y sustractiva. Identificando ventajas y desventajas de cada tecnología de fabricación</li> <li>C. Utilizar diseños de bibliotecas digitales abiertas y libres en la WEB, de objetos 3D y realizar alguna modificación en base a las indicaciones del docente.</li> <li>D. Diseñar un objeto digital simple de baja complejidad utilizando un software específico (de código abierto y libre) en base a una situación problemática planteada por el docente. Ej.: objeto decorativo o de uso difundido</li> </ol>

<p>Especificaciones del material a utilizar.</p> <p>6. Componentes tecnológicos de la impresora 3D. Manejo básico de la impresora 3D.</p> <p>7. Aspectos técnicos para una impresión 3D efectiva: temperatura, calibración, manejo de insumos, secuencia de impresión.</p> <p>8. Evaluación del objeto en función del diseño.</p>	<p>cubos, llaveros personalizados, posavasos, etc.</p> <p>E. Preparar, configurar, calibrar y cargar los insumos necesarios en la impresora 3D a fin de realizar la impresión del objeto diseñado. Armado del objeto final y evaluación del objeto en función del diseño.</p>
---	---

**Referencial de ingreso**

- Las/los estudiantes deberán haber completado el nivel de la Educación primaria, acreditable a través de las certificaciones oficiales del sistema educativo nacional (Ley N°26.206).
- Acreditar habilidades y conocimientos generales de herramientas informáticas.

**Modalidad de cursado**

- Este curso puede dictarse en forma virtual /semipresencial o presencial las formas de evaluación y el desarrollo de prácticas formativas que requieran el uso de medios de trabajo (por ejemplo, impresoras 3D), serán desarrolladas en forma presencial en la institución de FP

**Entorno formativo para la virtualidad**

- Equipamiento informático (PC o Notebooks con sistema operativo Windows 7, o superior, GNU/Linux ó Mac).
- Software de diseño y modelado libre de código abierto de uso difundido
- Conexión a Internet (se utilizará software online).

**Entorno formativo para la presencialidad**

- Equipamiento informático (PC o Notebooks con sistema operativo Windows 7, o superior, GNU/Linux ó Mac).
- Conexión a Internet (si se utiliza software online).
- Impresoras 3D.
- Software de diseño y modelado libre de código abierto de uso difundido
- Herramientas acordes a la actividad.
- Insumos y materiales necesarios para la impresión de proyectos.
- Mesas de trabajo.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** Diseño Curricular de Capacitación Laboral Diseño y Fabricación Digital

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 página/s.