

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

Informe final de Servicio Social
Laboratorio de CAD/CAM

Proyecto: Apoyo al Desarrollo y Consolidación de la Licenciatura en Diseño Industrial

XCAD000245

Área de concentración: Coordinación de la Licenciatura en Diseño Industrial y Talleres de Diseño Industrial.

Periodo: 30 de mayo de 2023 al 23 de abril de 2024

Responsable del proyecto: Mtro. Miguel Ángel Vázquez Sierra

Asesora: Mtra. Laura Brenda Jiménez Osorio

Jessica González Hernández

Matrícula: 2183074242

Licenciatura: Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Cel.: 5533311035

Correo electrónico: jessyhegouam@gmail.com

Proyectos realizados

Introducción	3
Objetivos generales	4
Actividades realizadas	4
Guía de uso y operación de corte láser para la creación de modelos y prototipos	5
Curso Onshape.....	5
VIII congreso internacional, cambio climático educación y desarrollo científico Mujeres en la ciencia.....	6
Muerte Líquida.....	6
Feria del libro	7
Sillas calendario.....	7
Pantalla de luz	8
Conferencia Daniel Romero.....	8
Capacitación SIDEKO	8
Mobiliario diseño industrial	9
Cortes de apoyo	9
Metas alcanzadas	10
Resultados y conclusiones.....	10
Recomendaciones	11
Bibliografía	11
Referencias electrónicas	11

Introducción

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) ofrece diferentes opciones en las que se puede realizar el servicio social, entendiéndose como la actividad profesional a realizar en alguna instancia con la finalidad de aplicar y reforzar los conocimientos y habilidades que se adquirieron durante la formación académica de la licenciatura.

En el caso de la licenciatura de Diseño Industrial como parte del área de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD), se proponen diferentes proyectos entre ellos el de Apoyo al Desarrollo y Consolidación de la Licenciatura en Diseño Industrial que se realiza en la unidad Xochimilco el cual requiere de apoyo de servidores sociales para colaborar en investigaciones que se desarrollan en las instalaciones del edificio S de la misma, bajo la supervisión del Mtro. Miguel Ángel Vázquez Sierra encargado del proyecto con clave: XCAD000245 y profesores encargados del laboratorio de CAD/CAM, cuyos resultados permitan a la comunidad involucrada beneficiarse a corto, mediano y largo plazo en su desempeño académico.

El presente informe recopila de manera concisa las actividades realizadas como parte del programa de servicio social. Las cuales se llevaron a cabo en un periodo de trabajo que comprendió del 30 de mayo al 23 de abril de 2024.

Laboratorio de CAD/CAM

El laboratorio de CAD/CAM en la UAM Xochimilco se encarga de diseñar y manufacturar proyectos de investigación generados por la comunidad a través de software que puede utilizarse para programar en diferentes maquinarias con las que se cuentan en la unidad.

Dentro de este espacio se llevan a cabo diferentes actividades, como la impresión 3D, cortes en vinil, sublimaciones, corte y grabado con máquina láser y corte con router. Este servicio es proporcionado a la comunidad de la universidad con el propósito de materializar los proyectos de investigación durante cada trimestre.

De manera complementaria se imparten diferentes cursos y se llevan a cabo diferentes actividades que incorporan a la licenciatura de Diseño Industrial con otras con el objetivo de generar eventos interdisciplinarios aprovechando los recursos que el laboratorio proporciona.

Objetivos generales

Como parte del desarrollo de actividades dentro del laboratorio, se tiene el de asesoría por parte de los profesores que lo integran a la comunidad estudiantil. Este requiere de los elementos demostrativos a los cuales se pueda recurrir durante sus investigaciones. Para ello se requiere que en el laboratorio se realicen constantemente pruebas y demostraciones físicas de lo que las máquinas pueden realizar y que los alumnos pueden recurrir en cualquier consulta.

En este proyecto se tiene como objetivo apoyar a los encargados en el laboratorio para realizar demostraciones físicas de los alcances que se pueden tener al utilizar la maquinaria del laboratorio, específicamente en el uso de la máquina láser. Apoyando a proyectos enfocados a la mejora del laboratorio, proyectos de docentes y de alumnos cuyas actividades se desempeñan en CyAD.

Actividades realizadas

Durante el periodo de servicio se realizaron actividades teórico prácticas que involucran el uso de los equipos de cómputo, las máquinas y los recursos del laboratorio de CAD/CAM involucrando otras áreas de CyAD.

Las actividades involucraron procesos y conocimientos adquiridos en la licenciatura que van desde la experimentación de corte y grabado en la maquinaria de corte láser hasta la aplicación de los parámetros obtenidos en exposiciones y en la propuesta física de corte y grabado de plantillas.

- Guía de uso y operación de corte láser para la creación de modelos y prototipos
- Congreso de mujeres en la ciencia
- Muerte Líquida
- Curso Onshape
- Pantalla de luz
- Mobiliario diseño industrial
- Conferencia Daniel Romero
- Sillas calendario
- Feria del libro
- Capacitación SIDEKO

Guía de uso y operación de corte láser para la creación de modelos y prototipos

Fecha: 13 de junio de 2023 al 24 de enero de 2024

Con el objetivo de compartir con la comunidad de diseño industrial los alcances de la licenciatura, se diseñó una guía en la que se establecen diferentes parámetros aplicables a las máquinas con las que cuenta la UAM.

Para el desarrollo de ésta, se contemplaron conceptos relacionados al diseño industrial, seleccionando sillas representativas de la historia del diseño. Posteriormente fueron plasmadas dentro de una plantilla que mostrara además parámetros de corte y grabado a diferentes potencias y velocidades, fáciles de ubicar y utilizar para cualquier proyecto según lo requiera.

Esta guía recabó información de materiales como MDF, cartón, papel batería, intentando ampliar las posibilidades de uso de la máquina. El proceso involucró el método de ensayo y error para obtener los parámetros más representativos aplicables a cada material, sintetizados en un documento digital en el que se reúnen todas las plantillas y se añaden los cuidados y especificaciones de los archivos requeridos para el corte y grabado en la máquina láser.

Como resultado, se obtuvieron diferentes plantillas que pueden ser utilizadas como material didáctico a las cuales pueden recurrir los alumnos, se pueden visualizar los acabados y los parámetros para los materiales a utilizar, reduciendo el desgaste de la máquina, mejorando el aprovechamiento de materiales y ampliando las posibilidades de aplicación de los materiales en los proyectos de investigación.

Curso Onshape

Fecha: 17 de junio al 15 de agosto de 2023

Este curso impartido por profesores encargados del laboratorio de CAD/CAM se llevó a cabo con la finalidad de ampliar los conocimientos y mostrar al alumnado las nuevas posibilidades de modelado a través de un software que les permite diseñar, editar, colaborar y compartir proyectos en tiempo real desde cualquier dispositivo.

Para esta actividad, colaboré en el diseño de los promocionales para colocar y difundir el curso, los requisitos de inscripción y los horarios en que se impartiría para llamar la atención de los alumnos y su participación en el mismo.

También se ocuparon las constancias para reconocer la participación de los alumnos que culminaron satisfactoriamente el curso. Recuperando evidencias de los modelos realizados y el método de enseñanza con la que se impartió.

Finalmente, como una documentación de toda la actividad, se realizó una muestra multimedia de los resultados del curso, sintetizada en un video que se pudiera compartir en las redes sociales de la división.

VIII congreso internacional, cambio climático educación y desarrollo científico Mujeres en la ciencia.

Fecha: 15 al 21 de agosto de 2023

Este evento tiene por objetivo dar a conocer los resultados de investigaciones realizadas por mujeres a nivel nacional e internacional centrandó su enfoque en los ámbitos en los que la comunidad de la Universidad Autónoma Metropolitana se está desarrollando.

A través de diferentes ponencias que se llevaron a cabo en la UAM Xochimilco, se difundieron los alcances las aportaciones de las mujeres, en el desarrollo de las ciencias, las humanidades y todas las disciplinas.

En este proyecto colaboré en la aplicación de vinil en playeras con estampado de logo de la UAM y de su 50° aniversario utilizando la máquina sublimadora, experimentando los parámetros de aplicación y corrigiendo los negativos y positivos del vinil cortado; también se experimentó el grabado en tasas con la máquina láser. Al finalizar la sublimación estas playeras y tasas, en conjunto con el trabajo de las demás comisiones organizadoras, fueron entregadas a las y los ponentes como agradecimiento por su participación en el evento.

Muerte Líquida

Fecha: 29 de octubre al 13 de noviembre de 2023

Para esta actividad ayudé en el montaje y desmontaje de las obras realizadas, donde se seleccionaron flores de cempasúchil y se montaron lámparas para decorar la sala de exposición ubicada dentro del edificio R de la UAM, al momento de desmontar las piezas se recolectaron y almacenaron para su documentación y futuras exposiciones ante la comunidad.

Posteriormente colaboré en el diseño de constancias para los participantes, expositores y curadores de esta.

Feria del libro

Fecha: 28 de noviembre al 15 de diciembre de 2023

Con la intención de fomentar actividades interdisciplinarias, se organizaron diferentes comisiones que apoyaran y facilitaran la realización de una feria del libro contando con conferencias, mesas de dialogo, talleres y venta de libros enfocados a las licenciaturas de CyAD.

Para este proyecto se requería reducir los tiempos de corte de los materiales que formarían parte de la decoración del evento, por ello se asignó una comisión para el equipo de CAD/CAM en la que colaboré para utilizar la maquinaria del laboratorio aumentando la precisión del corte y cuidar los acabados de las piezas.

También colaboré con el enmicado de las piezas cortadas para incrementar su resistencia al clima lluvioso que se tendría los días del evento. Una vez cortadas y reforzadas las piezas, ayudé con el montaje de la decoración del evento, colocándolas en el edificio P de arquitectura.

Sillas calendario

Fecha: 29 de noviembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Como parte de la aplicación de lo presentado en la “Guía de uso y operación de corte láser para la creación de modelos y prototipos” participé en el modelado de las sillas calendario las cuales tenían como propósito el materializar los acabados que resultan de la aplicación de los parámetros de corte y grabado.

Aprovechando los materiales restantes de otros proyectos y las fechas decembrinas, se diseñaron los calendarios del año 2024 y se montaron en el diseño de una silla tridimensional generada a partir de un objeto ya existente.

Para elegir el tipo de material en el que se pondrían los calendarios, se cortaron las plantillas base y se rectificaron las tolerancias del mismo, finalmente se seleccionó el acrílico por su durabilidad, además de que este se podría utilizar aun después de su uso como calendario retirando las etiquetas para sustituirlas o dejarlas sin ninguna etiqueta.

Pantalla de luz

Fecha: 22 de febrero al 11 de marzo de 2024

Como parte del apoyo a los profesores del laboratorio, se elaboraron los planos del proyecto llamado Pantalla de luz, con el que se logra obtener a precisión las dimensiones del objeto, presentando cortes y detalles que mejoran la comprensión del objeto con las tolerancias pertinentes para su producción.

Conferencia Daniel Romero

Fecha: 4 al 11 de marzo de 2024

Durante el trimestre 24-I en el quinto trimestre el grupo AE01 con la coordinación de la Mtra. Laura Brenda Jiménez Osorio se desarrollan investigaciones cuyo material a implementar es la madera. Con la intención de motivar a los estudiantes y de que pudieran visualizar los alcances de la madera aplicada en un objeto funcional, se organizó una conferencia con el diseñador industrial Daniel Romero Valencia en la que les presentó los diseños en los que ha trabajado, los resultados a los que llegó y destacó el proceso y la importancia de la investigación y como esta se ve reflejada en la materialización de ideas.

Para la difusión del evento participé en la elaboración de promocionales que se difundirían en las redes sociales de Diseño Industrial, especificando el lugar, la fecha y la hora del evento. También una vez impresos los coloqué en las pizarras de divulgación de los eventos que se llevan a cabo en la Unidad.

De inicio a fin participé en la logística del evento localizando los elementos necesarios para llevar a cabo el evento, considerando y anticipando posibles contratiempos.

Capacitación SIDECO

Fecha: 12 al 15 de marzo de 2024

Dentro del laboratorio, se requiere de tener personas con la capacidad de manipular la maquinaria bajo las especificaciones básicas de manejo del Router y de la máquina láser, por ello la empresa SIDECO proporcionó la capacitación básica a todos los servidores sociales y profesores para operación y mantenimiento de estas.

Durante esta se manejaron los comandos de control con los que se operan las máquinas y se hizo una demostración del funcionamiento del software. Dentro de las actividades, se nos explicaron las técnicas correctas para dar mantenimiento a los equipos y la frecuencia con la que estos se deben realizar.

Mobiliario diseño industrial

Fecha: 20 de marzo

Esta actividad, tenía como propósito la difusión del trabajo realizado por los diseñadores Enzo Mari y Gerrit Thomas Rietveld para poder ser analizado y evaluado por los alumnos con mayor profundidad y que de manera objetiva se analice la aplicación del diseño en cada una de sus obras realizadas.

Para esta actividad realicé 5 modelos de los mobiliarios que diseñó Enzo Mari, en los que se pueden observar cada una de sus piezas y mediante el sistema de ensamble, la facilidad de armado que el diseñador buscaba para cada una de sus propuestas.

Con los modelos obtenidos, se estructuró una presentación en la que se destaca el trabajo del diseñador a fin de exponer a mayor profundidad la obra de manera objetiva de lo que fue su trabajo, destacando el proceso de diseño y como éste se ve reflejado en nuevos sistemas de armado y de fabricación de mobiliario.

Finalmente, con la intención de presentar propuestas de rediseño, se desarrollaron los planos de cada uno de los muebles con las especificaciones pertinentes y necesarias para su reproducción a la escala deseada.

Cortes de apoyo

Fecha: 2023-2024

Como apoyo a los servicios que ofrece el laboratorio a la comunidad de la UAM y bajo la supervisión de los profesores encargados del laboratorio, auxilié a los alumnos y profesores en la supervisión de corte y grabado de sus proyectos de investigación, revisando los archivos para evitar fallas en el funcionamiento de la máquina, limpiando y organizando la máquina y los materiales para el máximo aprovechamiento de los recursos.

Metas alcanzadas

De los grandes alcances que considero durante el servicio social, las principales son las habilidades adquiridas en el uso de máquina láser, implementar lo aprendido en clases a mayor profundidad y verlo reflejado en resultados tangibles, las posibilidades de seguir creando a través de estas máquinas son mayores y de mejor aprovechamiento para el campo laboral.

También el trabajo en equipo fue una habilidad que pude mejorar gracias a que gran parte de las actividades fueron realizadas en equipo, haciendo que todos los integrantes del servicio colaboráramos y entregáramos resultados de manera rápida y eficiente. En estas actividades aprendí a gestionar tiempos mediante diferentes modalidades y utilizando herramientas digitales para realizar documentos de edición en línea. Como parte del aprendizaje, durante el periodo de servicio, se fueron presentando eventualidades que me permitieron la búsqueda de soluciones, a tomar decisiones para ejecutar nuevos planes y a prever contratiempos como parte fundamental de las entregas en los tiempos y en las condiciones requeridas.

Mediante la observación de procesos y la experiencia previa, me pude percatar de lo que puedo aportar a proyectos y actividades en equipo y aprendí diferentes maneras en que puedo participar con propuestas que influyan en la obtención de resultados de manera indirecta como el aprovechamiento de los recursos o directa con la ejecución de los procesos de una manera eficiente.

Resultados y conclusiones

El servicio social llevado a cabo dentro de la institución me permitió comprender a mayor profundidad los procesos de materialización de objetos, abarcando más allá de esta etapa, pues se lograron proyectos en los que participé en la logística de eventos, montaje de escenografías y análisis de parámetros para la reproducción de objetos. Todo esto gracias a los recursos con los que se cuentan en el laboratorio de CAD/CAM y que, bajo la guía y asesoría de los profesores encargados, se lograron resultados completos, satisfactorios y de calidad.

También me permitió participar en eventos y cursos cuya evidencia además de una constancia es la comprensión del trabajo en equipo, la delegación de tareas para mejorar el tiempo de elaboración de diferentes actividades, el aprovechamiento de recursos teóricos y materiales, que pueden ser aplicados en cualquier actividad en el ámbito laboral, proporcionándome más herramientas y habilidades de competencia para el mismo.

Como otra muestra de los resultados, se encuentran los registros de diferentes proyectos en los que contribuyó el laboratorio de CAD/CAM y que me incluyeron para apoyar y con los que se podrá beneficiar a futuro la comunidad de Diseño Industrial.

Recomendaciones

Para el laboratorio de CAD/CAM

Se tienen varios proyectos en desarrollo los cuales se recomienda involucre a los servidores sociales con mayor participación, estableciendo horarios y planeando tareas o actividades a realizar para una mayor comprensión de los alcances del proyecto y una óptima obtención de resultados.

Definir los tiempos de cada proyecto o un aproximado, haciendo uso de estrategias de organización que permitan dar mayor estructura a la manera de presentar los proyectos, contemplando la captura de evidencias gráficas de los procesos y así promover la difusión formal e informal de lo que en el laboratorio se hace exponiendo ante la comunidad de Diseño Industrial esta información y el laboratorio tenga más visibilidad.

Para la división académica CyAD

Se recomienda fomentar proyectos que involucren la interacción de los distintos departamentos, promoviendo la convivencia entre la comunidad y sobre todo el alumnado de las licenciaturas.

Bibliografía

Juez, F. M. (2002). Contribuciones para una antropología del diseño. Gedisa.

Drijver, P. (2001). How to construct Rietveld furniture. Thoth Uitgeverij.

Mari, E., Mari, E., Mari, E., Mari, E., & Designer, I. (2002). Autoprogettazione?.

Mantova: Corraini. Troconi, G. (2010). Diseño gráfico en México: cien años: 1900-2000. Universidad Autónoma Metropolitana.

Referencias electrónicas

<https://pirwi.com.mx/>