



PROGRAMA DE SERVICIO SOCIAL EN INGENIERÍA MECATRÓNICA (FEBRERO-JULIO 2021)

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Insertar a los alumnos de ingeniería mecatrónica que cumplan con los créditos necesarios para desarrollar su servicio social como instructores de cursos básicos de automatización, con el fin de brindar capacitación a la comunidad del Instituto Tecnológico de Iztapalapa.

A. CURSO DE ARDUINO BASICO.

INSTRUCTOR: ALUMNO DE SERVICIO SOCIAL, SEPTIMO Y OCTAVO DE INGENIERIA MECATRÓNICA (2 ALUMNOS).

OBJETIVOS

- Programar una placa de Arduino.
- Código C para Arduino.
- Usa herramientas para construir dispositivos electrónicos.
- Comprender los principios de programación de microcontroladores.
- Conectar su Arduino a Internet.
- Comprender los principios básicos en el diseño de productos electrónicos.

DESCRIPCIÓN

Curso enfocado al desarrollo en la plataforma de Arduino en el cual se tocarán temas relacionados con la programación en C con la plataforma Arduino en la cual aprenderás desde los fundamentos básicos hasta la creación de un proyecto final que tu eliges.



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





EN ESTE CURSO APRENDERÁS:

- Programación C con Arduino.
- Características del entorno de desarrollo.
- Comandos y funciones.
- Diseño e interfaz de circuitos.
- Configuración de Arduino con internet.
- Identificar Bugs y solucionarlos al momento de crear Sketch.
- Simulación de circuitos electrónicos.

TEMARIO

- I. **Introducción**
 1. Introducción
 2. Presentación de curso
 3. Nuestro Proyecto Final
 4. Guía de Componentes
- II. **Electrónica Básica**
 5. Guía de componentes 1
 6. Que es la Electrónica
 7. Que es la corriente
 8. Que es el voltaje
 9. Que es la corriente AC
 10. Que es la corriente en DC
 11. Ley de OHM
 12. Tabla de colores de las resistencias
 13. Señales analógicas
 14. Señales digitales
 15. Señales periódicas y aperiódicas
 16. Conexión en serie y paralelo
 17. Componentes electrónicos
- III. **Hardware Arduino**
 18. Guía de componentes 2
 19. Que es Arduino
 20. Que es un microcontrolador
 21. Que tiene la placa Arduino
- IV. **Software Arduino**
 22. Que es un IDE
 23. Instalación en Windows
 24. Instalación en Mac OS X
- V. **Lenguaje Arduino**
 25. Guía de componentes 3
 26. Mi primer Sketch
 27. Comentarios
 28. Tipos de una variable
 29. ¡Hola mundo! Programación
 30. ¡Hola Mundo! Montaje
 31. Uso del FOR - Programación 1
 32. Uso del FOR - Montaje 1
 33. Uso del FOR - Programación 2
 34. Uso del FOR - Montaje 2
 35. Funciones - Programación
 36. Funciones - Montaje
 37. Arreglos y PWM - Programación
 38. Arreglos y PWM - Montaje
 39. Uso de IF - Programación 1
 40. Uso de IF - Montaje 1
 41. Uso de IF - Programación 2
 42. Uso de IF - Montaje 2
- VI. **LyquidCrystal Library**
 43. Guía de componentes 4
 44. Hello World! - Programación
 45. Hello World! - Montaje
 46. Autoscroll - Programación
 47. Autoscroll - Montaje
 48. Autoscroll 2 - Programación
 49. Autoscroll 2 - Montaje
 50. Scroll - Programación
 51. Scroll - Montaje
 52. Serial Display - Programación
 53. Serial Display – Montaje
- VII. **Servo Library**





EDUCACIÓN

- 54. Guía de Componentes 5
- 55. Circuitos Servo Motor
- 56. Circuito Sweep Programación
- 57. Circuito Sweep Montaje
- 58. Circuito Knob Programación
- 59. Circuito Knob Montaje
- VIII. **Manejo Sensor Ultrasónico HC-SR047**
- 60. Que es y para qué sirve HC-SR04
- 61. Calcular distancia por monitor serial - Programación 1



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

- Calcular distancia por monitor serial - Montaje 1
- 63. Calcular distancia con leds - Programación 2
- 64. Calcular distancia con leds - Montaje 2
- 65. Calcular distancia con LCD 16x2 - Programación 3
- 66. Calcular distancia con LCD 16x2 - Montaje 3

B. CURSO BASICO DE LOGO SIEMENS.

INSTRUCTOR: ALUMNOS DE SERVICIO SOCIAL, SEPTIMO Y OCTAVO DE INGENIERIA MECATRÓNICA (2 ALUMNOS).

OBJETIVO.

El objetivo del curso es brindar a los participantes las primeras herramientas de deducción e interpretación de algoritmos para la programación y configuración de los Autómatas Programables, en la automatización de procesos.

DESCRIPCIÓN.

En este curso aprenderás básicamente la electrónica básica de cómo se conforma un PLC logo, para realizar automatizaciones de bajo consumo. A si también te familiarizaras con el software *lader diagram*, usado para programar PLC.

EN ESTE CURSO APRENDERAS.

1. Software de programación *lader diagram*.
2. Entradas y salidas digitales-analógicas de un logo.
3. Diagramas de control de un logo.
4. Diagramas de conexiones virtuales.



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





TEMARIO.

- I. Generalidades.
 - 1.1 ¿Qué es un sistema automatizado?
 - 1.2 Circuitos de Control.
 - 1.3 Elementos de un circuito de control.
 - 1.4 Elementos de entrada.
 - 1.5 Lógica del circuito.
 - 1.6 Elementos de salida
- II. Técnicas de control.
 - 2.1 Control por contactos (Relevadores).
 - 2.2 Control digital (componentes de estado sólido).
 - 2.3 Control por PLC (Controlador Lógico Programable).
- III. Representación de los circuitos de control.
 - 3.1 Diagramas de escalera
 - 3.1.1 Estructura e interpretación de un diagrama de escalera.
 - 3.1.2 Reglas para la construcción de los diagramas de escalera
 - 3.1.3 Ejercicios.
 - 3.2 Diagramas de tiempos
 - 3.2.1 15 3.2.1. Interpretación de un diagrama de tiempo.
 - 3.2.2 15 3.2.2 Ejercicios.
- IV. Control por PLC.
 - 4.1 El Controlador Lógico Programable.
 - 4.2 Estructura básica de un PLC.
- V. PLC Logo!.
 - 5.1 Características técnicas.
 - 5.2 Programación.
 - 5.2.1 Programación desde el teclado.
 - 5.2.2 Bornes .
 - 5.2.3 Bloques y números de bloque
 - 5.2.4 Del esquema de circuitos a LOGO!.
 - 5.2.5 Las 4 reglas de oro para manejar LOGO!.
 - 5.2.6 Vista de conjunto de los menús de LOGO!.
 - 5.2.7 Introducción y arranque del programa.
 - 5.2.8 Primer programa.
 - 5.2.9 Introducir programa.
 - 5.2.10 Asignar un nombre de programa.
 - 5.2.11 ¡Conmutación de LOGO! a RUN.
 - 5.2.12 Lista de funciones básicas – GF .
 - 5.2.13 Lista de funciones especiales SF.





VI. Prácticas.

- 6.1 Práctica No. 1. "Circuito Serie y Paralelo"
- 6.2 Práctica No. 2. "Circuitos con autoenergización".
- 6.3 Práctica No. 3. "Circuitos con enclavamiento"
- 6.4 Práctica No. 4. "Elevador"
- 6.5 Práctica No. 5. "Temporizadores".
- 6.6 Práctica No. 6. "Contadores".
- 6.7 Práctica No. 7. "Control por Temporización Semanal".
- 6.8 Práctica No. 8. "Control Secuencial de Bandas".
- 6.9 Práctica No. 9. "Celda de Mantenimiento"
- 6.10 Práctica No. 10. "Proceso de electrólisis"

C. ELABORACION DE 50 PRACTICAS DE SOLIDWORKS DOCUMENTADAS (2 ALUMNOS).

OBJETIVO.

Realizar un compendio de 50 practicas documentadas y descritas que sirva de apoyo para los alumnos de 1er semestre de Ingeniería Mecatrónica.

PRACTICAS A DESARROLLAR.

- 1. Croquis.
- 2. Operaciones.
- 3. Renderizados.
- 4. Planos.
- 5. Ensamblés.



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





Programa de Servicio Social "Círculos de Estudio de Ciencias Básicas" Periodo Febrero-Julio 2021

El programa de Círculos de Estudio del ITIZ actualmente es coordinado por el área de Ciencias Básicas, como parte del proyecto de acompañamiento y tutoría a estudiantes, para fomentar la cobertura, permanencia y equidad educativa con el propósito de fortalecer los conocimientos de la comunidad estudiantil que así lo requiera, en las materias de Matemáticas, Física, Química, Habilidad escrita y oral, la necesidad de seguir este programa es por el crecimiento de la matrícula escolar y por ende la demanda de los alumnos de nuevo ingreso, que es tener una mejor nivelación en estas materias antes descritas ya que son fundamentales en los conocimientos de los ingenieros, ya que aporta en la realidad un mejor razonamiento de los procesos, con datos específicos y exactos, de esta manera se pueda tener una mejor manera de tomar decisiones a futuro.

En este programa se da servicio durante el periodo semestral de clases de cada año según el calendario de actividades académicas, este programa dará inicio en la segunda semana del semestre Marzo-Julio del presente de manera virtual por plataforma **Google Classroom** por segunda ocasión, atendiendo a las necesidades de los estudiantes y medidas de Salud por la Contingencia COVID-19.

Los círculos de estudio podrán operar como en años anteriores con alumnos que así lo soliciten en apoyar al programa, dando asesoría como monitores en determinadas horas para la liberación de créditos académicos a cierto número de estudiantes con la necesidad de reforzamiento en las materias, de igual forma los estudiantes que cumplan con al menos 20 horas con un progreso continuo en la práctica de estos círculos de estudio podrán liberar créditos académicos por su constancia y desempeño en dicho programa.

De acuerdo a lo antes descrito en el párrafo anterior se extiende la invitación a los estudiantes del ITIZ que deseen realizar su **Servicio Social**, brindando asesoría a los estudiantes que lo requieran o apoyando administrativamente en los proceso cubriendo con el total de horas a dicho programa, de acuerdo a las normas y procedimientos del área de Vinculación y del área Académica en cuestión de trámites, los alumnos que se postulen deberán pasar por un proceso de selección de acuerdo a un examen diagnóstico, para verificar si cuentan con las competencias necesarias para poder dar asesoría de las asignaturas de Matemáticas, Física y Química, sin dejar de mencionar que deberán tener también las habilidades del manejo de las tecnologías de la información, contar con un dispositivo digital o de cómputo con conexión a internet y el manejo de la plataforma educativa Google Classroom, ya que como se mencionó anteriormente sería de manera virtual por segunda ocasión y posteriormente se contaría con la posibilidad de llevarse a cabo de manera híbrida en futuros semestres.



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





Requisitos Previos para alumnos de Servicio Social en el programa de Círculos de Estudio de Ciencias Básicas:

- Acreditar la competencia en la asignatura para asesorar.
- Habilidad escrita y oral.
- Uso de las Tics.
- Uso de plataforma Google Classroom.
- Acreditar la capacitación de asesoría virtual la primera semana de inicio.
- Horario disponible de 09:00-13:00, 15:00-19:00 Hrs.

Los círculos de estudio podrán operar como en años anteriores con alumnos que así lo soliciten, podrán inscribirse en los horarios y materias ofertadas en dicho programa a partir de la segunda semana de Marzo del presente año, en el siguiente link:

<https://www.iztapalapa.tecnm.mx/Circulos%20de%20Estudio/index.html>

Rubro/Programa	Vigencia	Necesidad de Jóvenes de Servicio Social.
Círculos de Estudio (Asesoría virtual a jóvenes de Educación Media superior (Matemáticas, Física y Química)	Febrero-Julio 21	3 (1 para cada área de conocimiento)
Elaboración de cuadernillos de prácticas.	Febrero-Julio 21	6
Apoyo a la administración de Área Académica	Febrero-Julio 21	1



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





**Propuesta de Actividades
para hacer servicio social en el Departamento de Ciencias Económico
Administrativas (carreras: Ingeniería en
Gestión Empresarial e Ingeniería Industrial).**

SERVICIO SOCIAL	PERFIL SOLICITADO	NÚMERO DE ALUMNOS REQUERIDOS	COMPETENCIA REQUERIDA	INSTITUCIÓN	NOMBRE DEL PROFESOR (ASESOR) QUE HACE LA PROPUESTA
Elaboración de biblioteca virtual y Complementaria de las materias Estudio del Trabajo I, Estudio del Trabajo II, Ergonomía, Administración de la producción II impartidas en la carrera de ingeniería industrial y generación de contenido didáctico para las mismas materias con el uso de TIC's.	IIN	2	Conocimiento y uso de TIC's	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA	M.I.I. Félix Pérez Bautista
Desarrollo de manuales de prácticas para la materia de Simulación, IO I y Planeación de Instalaciones.	IIN	3	Conocimiento y uso de TIC's	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA	M.I.I Blanca Olivia Ixmattlahua Rivera
Desarrollo de manuales de prácticas para la materia de: Plan De Negocios, Diseño Organizacional, Mercadotecnia, Sistemas de Información de Mercadotecnia, Mercadotecnia Electrónica, Finanzas Corporativas, Costos Empresariales, Contabilidad Orientada a los Negocios, Gestión Estratégica, Gestión de la Producción I Y II	IGE	12	Conocimiento y uso de TIC's	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA	IGE



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





PROPUESTA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL EN EL ÁREA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

ACTIVIDADES	PERFIL SOLICITADO	NÚMERO DE ALUMNOS REQUERIDOS	COMPETENCIAS REQUERIDAS	INSTITUCIÓN
Apoyo en actividades de investigación (participación en proyectos y redacción de artículos para congresos y revistas) en el área de computación	ISC	1	Dominio del idioma inglés, proactivo, comunicación oral y escrita.	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA
Apoyo en generación de material académico (apuntes, presentaciones, cuadernos electrónicos, repositorios de código fuente, artículos de divulgación, infografías, contenido para sitios web, videos, etc.) en el área de computación.	ISC	1	Dominio del idioma inglés, proactivo, comunicación oral y escrita.	



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx





También puedes ponerte en contacto con SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS DE LA CDMX para ver si tienen un espacio para que realices tu Servicio Social.

Contacto: Lic. Erick Ramírez Martínez

Correo: serviciosocialste@ste.cdmx.gob.mx

Dudas o comentarios

DEPTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

Correo: depto_vinculacion@iztapalapa.tecnm.mx

Cel: 5516826549



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

DEPARTAMENTO DE
GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN



INMEX-CC-9000-IMMEX-2015
ISO 9001:2015
Fecha de inicio: 2016-04-22
Fecha de certificación: 2016-04-22
Consulta en: www.bccom.mx

Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez,
C.P. 09208, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Tel.
5773-8210
e-mail: vin_iztapalapa@tecnm.mx
tecnm.mx | iztapalapa.tecnm.mx

