

## ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL

### 9. CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

#### I. Generalidades de la carrera

Nombre de la Carrera:	Técnico en Ingeniería Mecatrónica
Requisitos de Ingreso:	<p>a) Haber obtenido el título de bachiller o un grado equivalente obtenido en el extranjero y reconocido legalmente en el país.</p> <p>b) Cumplir con los siguientes requisitos de admisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trámites de ingreso en las fechas indicadas por la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.</li> <li>• Contar con las condiciones de salud física y mental acordes con las exigencias de la carrera seleccionada, que le permitan desarrollar de forma adecuada las actividades de aprendizaje sin arriesgar su integridad personal.</li> </ul> <p>c) Aprobar el curso de admisión con los estándares establecidos por la institución, los cuales son: 1) contar con una asistencia a clases durante el curso de admisión y demás actividades programadas del 80% como mínimo; 2) mantener una buena conducta y un espíritu de responsabilidad durante el desarrollo del curso; 3) haber sido seleccionado como parte del grupo de estudiantes con el mejor rendimiento en cuanto a las pruebas definidas por la institución, acordes al cupo establecido; 4) firmar carta compromiso de honor y la declaración jurada, confirmando así que se aceptan los términos del reglamento de la institución.</p>
Unidad responsable:	Escuela de Ingeniería Mecatrónica
Título a Otorgar:	Técnico(a) en Ingeniería Mecatrónica
Duración en años y ciclos:	2.5 años, 5 ciclos académicos
Número de Módulos:	31
Número de Unidades Valorativas:	89
Modalidad de entrega:	Presencial con Sistema Dual
Campus donde se imparte:	Santa Tecla (Presencial)

## II. Justificación de la carrera

La 46 Asamblea Anual del Foro Económico Mundial, desarrollado en Davos, Suiza, en 2016, tuvo como tema principal “los desafíos de la cuarta revolución industrial”. Entre las conclusiones aportadas por la reunión están que “el cambio tecnológico, la conectividad, el internet de las cosas y la brecha digital determinarán el futuro del mundo del mañana. Más de una profesión se encuentra en peligro, un campanazo de alerta que debería ser escuchado en medio de los temores por los elevados índices de desempleo.”

En el encuentro nacional de la empresa privada de El Salvador (ENADE 2018) especialistas de la OIT recalcaron la importancia de adaptar a los procesos productivos de El Salvador los sistemas robotizados (automatizados), con el fin de agilizar la producción y mejorar la calidad.

El viceministerio de Ciencia y Tecnología, junto a N-CONACYT llevó a cabo en 2018 el Congreso Científico “Cuarta Revolución Industrial: Conceptualización, Desafíos y Oportunidades”, en la cual se mencionó de los cambios en los trabajos y como los contenidos curriculares educativos tienen que ser adecuados a estos cambios.

Con el creciente desarrollo de la automatización y redes de comunicación entre máquinas en todas las industrias, como plásticos, productos alimenticios, bebidas, textiles, entre otras, surge la necesidad de proveer profesionales que sean capaces de integrar tecnologías diversas como mecánica de precisión, electrónica e informática para el diseño, operación y mantenimiento de equipos mecatrónicos que se utilizan en sistemas de producción industrial; por esta razón la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA FEPADE, a través de la carrera de Técnico en Ingeniería Mecatrónica, aporta al país profesionales competentes que contribuirán al desarrollo económico y social, reduciendo la brecha tecnológica entre El Salvador y el resto del mundo.

De igual modo, en el campo de la investigación aplicada, es necesario contar con profesionales que puedan brindar soluciones tecnológicas, seguras y de bajo impacto ambiental a situaciones de la industria, que resuelvan las problemáticas de diseño, fabricación y aplicación con criterios técnicos de alto nivel, de manera que sean sostenibles en el tiempo, tanto a nivel de ingeniería como financiero y contribuyan a elevar el nivel de competitividad del país.

## III. Objetivo general de la carrera

- Formar técnicos capaces de planificar, implementar, administrar y supervisar tanto equipos mecatrónicos como equipos automatizados de procesos industriales, en los cuales se integren las áreas de mecánica de precisión, automatización de procesos, electrotecnia y sistemas informáticos, fortaleciendo la responsabilidad con su entorno social, cultural, económico y ambiental.

## IV. Principales competencias del Técnico en Ingeniería Mecatrónica

- Diseña y ejecuta planes de mantenimiento que involucren sistemas neumáticos, hidráulicos, electroneumáticos, electrohidráulicos y soldadura para que las máquinas operen adecuadamente, según la necesidad de producción.
- Aplica normas de seguridad industrial en la empresa según normativa nacional e internacional.
- Diseña sistemas mecatrónicos en máquinas industriales que son utilizadas en la empresa, haciendo uso de simbología normalizada para especificar tolerancias y ajustes según las necesidades de estas.
- Planifica y desarrollo proyectos de automatización a ejecutarse en la empresa, proporcionando opciones de mejora para la empresa.
- Diseña y ejecuta programas de control de calidad para verificar que los equipos mecatrónicos cumplan con los requerimientos de tolerancias para los que fueron diseñados.

- Realiza el presupuesto de mantenimientos correctivos y preventivos para seleccionar la mejor opción, haciendo un uso óptimo de los recursos proporcionados por la empresa.

## V. Campo laboral del Técnico en Ingeniería Mecatrónica

- Técnico Operador de Máquinas Herramientas.
- Supervisión de Mantenimiento.
- Técnico Mantenimiento Mecánico y Eléctrico.
- Administrador de Inventario.
- Supervisor de líneas de producción.
- Supervisor de Control de Calidad.
- Planeador de Mantenimiento.
- Vendedor de Servicios Técnicos.
- Vendedor de Equipo y Maquinas.
- Técnico en Proyectos de Ingeniería.
- Jefe de Desarrollo de Nuevos Productos.



## CICLO I

1		
INGLÉS BÁSICO I		
MTN011320		
60	8	3

2		
CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE BAJA POTENCIA		
MTN012220		
40	8	2

3		
SISTEMAS		
MTN013220		
40	8	2

4		
SISTEMAS NEUMÁTICOS		
MTN014220		
40	8	2

5		
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES		
MTN015220		
40	8	2

6		
VALORES Y ÉTICA LABORAL		
MTN016220		
40	8	2

## CICLO I

7		
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO		
MTN017420		
80	8	4

8		
ELECTRÓNICA		
MTN018420		
80	8	4

9		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SUMINISTROS ALTERNATIVOS		
MTN019320		
60	8	3

10		
TECNOLOGÍA DE TALLER MECÁNICO		
MTN0110320		
60	8	3

11		
LÓGICA Y PROGRAMACIÓN		
MTN		
40	8	2

12		
INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL		
MTN0112220		
40	8	2

## CICLO EXTRAORDINARIO

13		
COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA		
MTN0113220		
40	4	2

14		
INGLÉS BÁSICO II		
MTN0114320		
60	4	3

PRÁCTICA EMPRESARIAL 8 SEMANAS

SEGUNDO AÑO

TERCER AÑO

CICLO III

CICLO IV

CICLO EXTRAORDINARIO

CICLO V

15		
MATEMÁTICA		
MTN0115420		
80	8	4

16		
INGLÉS INTERMEDIO I		
MTN0116320		
60	8	3

17		
SISTEMAS ELECTROHIDRÁULICOS		
MTN0117220		
40	8	2

18		
SISTEMAS ELECTRONEUMÁTICOS		
MTN0118220		
40	8	2

19		
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL		
MTN0119320		
60	8	3

20		
DIRECCION DEL COMPORTAMIENTO HUMANO EN EL AMBIENTE LABORAL		
MTN0120220		
40	8	2

PRÁCTICA EMPRESARIAL 8 SEMANAS

21		
ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		
MTN0121320		
60	8	3

22		
CONTROL DE MOTORES, SERVOPOSICIONAMIENTO Y PID		
MTN0122420		
80	8	4

23		
MONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE PC Y REDES		
MTN0123320		
60	8	3

24		
DIBUJO TÉCNICO		
MTN0124220		
40	8	2

25		
PROGRAMACIÓN DE PLC		
MTN0125420		
80	8	4

PRÁCTICA EMPRESARIAL 8 SEMANAS

26		
INGLÉS INTERMEDIO II		
MTN0126320		
60	4	3

27		
ENERGÍAS RENOVABLES		
MTN0127320		
60	4	3

PRÁCTICA EMPRESARIAL 8 SEMANAS

28		
DISEÑO DE REDES NEUMÁTICAS E HIDRÁULICAS		
MTN0128320		
60	8	3

29		
SISTEMAS MECATRÓNICOS INTEGRADOS		
MTN0129420		
80	8	4

FÍSICA		
MTN0130420		
80	8	4

80 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECATRÓNICOS		
MTN0131420		

PRÁCTICA EMPRESARIAL 8 SEMANAS

