



TECNÓLOGO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y TELECOMUNICACIONES

ACTUALIZACIÓN: AGOSTO 2023

Plan de estudios | Educación Media Superior

Plantel Colomos

INTRODUCCIÓN

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI), como institución de educación pública comprometida con la formación de profesionales técnicos altamente competentes, presenta el Plan de Estudios de la carrera de Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones, diseñado en correspondencia con los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS). Estos referentes orientan la construcción de una educación humanista, incluyente, crítica y socialmente pertinente, centrada en el aprendizaje significativo, la formación integral del estudiante y la vinculación con la comunidad.

La carrera de ***Tecnólogo en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones*** se enmarca en esta visión institucional, orientándose al desarrollo de competencias para la gestión, el aseguramiento y la mejora continua de procesos, elementos esenciales en la industria contemporánea. La proporción 60% práctica y 40% teoría responde a un modelo de formación aplicado, donde la experiencia directa, la resolución de problemas, el análisis de procesos y la experimentación constituyen los pilares del aprendizaje.

El presente documento describe los elementos centrales de la carrera: su objetivo general y específicos, los perfiles de ingreso y egreso, la estructura curricular, las competencias laborales, el enfoque metodológico y las orientaciones para la implementación académica. Con ello, se busca ofrecer una guía clara y coherente que respalde la operación del programa, fortaleciendo la calidad educativa del CETI y contribuyendo a la formación de profesionales técnicos capaces de adaptarse, proponer y transformar los entornos productivos y sociales en los que se desempeñen.

INTRODUCCIÓN

1. MARCO DE REFERENCIA

2. PLAN DE ESTUDIO DEL TECNÓLOGO DEL CETI

3. MISIÓN Y VISIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

4. OBJETIVOS DE LA CARRERA

4.1 OBJETIVO GENERAL

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

5. PERFIL DE INGRESO

6. MODELO EDUCATIVO

6.1 ESTRUCTURACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO CETI

6.1.1 CURRÍCULUM FUNDAMENTAL

6.1.2 CURRÍCULUM LABORAL

6.1.3 CURRÍCULUM AMPLIADO

6.1.3.1 TALLERES CULTURALES, ARTÍSTICOS Y DEPORTIVOS

6.1.3.2 PROGRAMA DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA

6.1.3.2 TUTORÍAS

7. CONSIDERACIONES DEL MODELO EDUCATIVO

7.1 DOCENTES

7.1.1 ESTRUCTURA DE LA PLANTA DOCENTE

7.1.2 FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE

7.1.3 EVALUACIÓN DOCENTE

7.2 ESTUDIANTES

7.2.1 PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL

7.2.2 PRÁCTICAS PROFESIONALES

7.2.3 TITULACIÓN

7.2.4 VINCULACIÓN

8. PERFIL DE EGRESADO

9. CAMPO OCUPACIONAL

10. COMPETENCIAS LABORALES

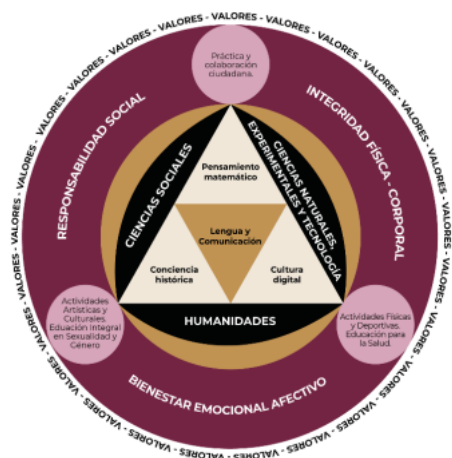
11. ORGANIZACIÓN DE LA MALLA CURRICULAR

1. MARCO DE REFERENCIA

El Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) constituye un referente formativo cuyo propósito central es garantizar que las y los estudiantes desarrollen conocimientos, habilidades y una base cultural sólida que les permita aprender a aprender a lo largo de la vida. Este enfoque se sustenta en una visión humanista que reconoce al sujeto como un ser libre, capaz de construir su propio aprendizaje, y simultáneamente como miembro activo de una comunidad.

Desde esta perspectiva, el MCCEMS asume que la formación integral no puede entenderse solo desde la dimensión individual, sino como un proceso que se fortalece mediante la integración solidaria, la participación colectiva y la corresponsabilidad social. El individuo adquiere significado en relación con los grupos y comunidades de los que forma parte, por lo que la educación debe promover experiencias que articulen solidaridad, coparticipación y compromiso social.

En este marco, el denominado diamante de conocimiento funge como la estructura que organiza y articula los aprendizajes fundamentales del MCCEMS. Está conformado por dos ejes centrales: los recursos sociocognitivos y las áreas de conocimiento, los cuales son abrazados por los socioemocionales.



Los recursos sociocognitivos integran las capacidades transversales que permiten a las y los estudiantes acceder, interpretar, producir y movilizar saberes en distintos contextos, tales como la comunicación, el pensamiento matemático, la cultura digital, la conciencia histórica y el pensamiento científico.

Por su parte, las áreas de conocimiento agrupan los saberes disciplinares esenciales —científicos, sociales y humanísticos— que proporcionan referentes conceptuales y metodológicos para comprender el mundo.

Finalmente, el MCCEMS se complementa con el *currículo ampliado*, componente que enriquece la formación de las y los estudiantes mediante la incorporación de proyectos interdisciplinarios, actividades de profundización y experiencias formativas vinculadas al contexto escolar. De esta manera, el currículo ampliado amplifica las posibilidades de aprendizaje significativo y asegura que la EMS responda a la diversidad de realidades, aspiraciones y vocaciones de las y los jóvenes.

2. PLAN DE ESTUDIO DEL TECNÓLOGO DEL CETI

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, CETI, nace en 1966 como Centro Regional de Enseñanza Técnica Industrial (CERETI), transformándose en el CETI por Decreto Presidencial, el cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de abril de 1983, como un Organismo Público Descentralizado Federal con el objetivo de formar tecnólogos e ingenieros modelos de aprendizaje para la transmisión de conocimientos técnicos e industriales.

El Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) clasifica las cualificaciones educativas y laborales en distintos niveles, vinculándolos con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). En este marco, la cualificación de “Tecnólogo” corresponde al Nivel 4. Este nivel se ubica en el tipo de educación “postsecundaria no terciaria”. Es decir, se trata de una formación que va más allá de la educación media superior ordinario, pero no alcanza la complejidad de la educación superior universitaria de licenciatura.

La cualificación de Tecnólogo se concibe como una alternativa formativa estratégica que articula la Educación Media Superior con la Educación Superior, al ofrecer una preparación técnica especializada que posibilita tanto la inserción inmediata en la vida productiva como la continuación de estudios en niveles superiores.

Ubicación del Tecnólogo en el Marco Mexicano de cualificaciones

Cualificaciones de EMS por período estimado y horas de formación

NIVELES DEL MCC	SUBNIVEL	CUALIFICACIÓN	PERÍODO ESTIMADO DE ESTUDIOS	MÍNIMO DE HORAS	MÁXIMO DE HORAS
Nivel 4	4B	Bachillerato o equivalente con el grado de Tecnólogo	4 años (Considerando 3 años de bachillerato más un año del FPE)	4,600 (Contempla por lo menos 3,100 horas de bachillerato, más 1,500 de FPE)	6,000 (Considera hasta 4,500 del bachillerato, mas 1,500 de FPE)

Descripción del tecnólogo en CETI

- Nivel educativo de procedencia: secundaria técnica y general.
- Edad de ingreso de los estudiantes: 15 años.
- Duración: 8 semestres.
- Semanas de estudio: 18 semanas por semestre.
- Horas totales promedio: 5,332 horas
- Edad de egreso: 19 años.
- Certificaciones: bachillerato tecnológico y carrera de tecnólogo.
- Titulación principal: Proyectos.

- Las competencias laborales se imparten desde el primer semestre.

3. MISIÓN Y VISIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Con base en su Decreto de Creación, emitido el 4 de abril de 1982 en el Diario Oficial de la Federación, el CETI, define su misión:

*La **misión** del Centro de Enseñanza Técnica Industrial, Institución Pública Federal, es formar profesionales líderes en el área tecnológica a través de la oferta de servicios educativos integrales, para la generación y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos, que contribuyan al desarrollo sustentable.*

La misión del CETI orienta sus esfuerzos hacia la transformación educativa, tomando como prioridades una educación de buena calidad centrada en el estudiantado para su desarrollo íntegro y competitivo, buscando en todo momento apoyarse de la equidad, sustentabilidad, tecnología, ciencia y trabajo colaborativo para que pueda generar soluciones a las diversas problemáticas de su contexto profesional y personal.

Con el propósito de cumplir con su misión y de actuar en consecuencia con los retos planteados, el CETI actualiza su **visión**, la cual se transcribe a continuación:

Ser una Institución que se mantiene a la vanguardia con excelencia en educación tecnológica, que impulsa el desarrollo sustentable del país, mediante la generación de conocimiento e innovación, vinculada con organizaciones del ámbito tecnológico, que forma redes de colaboración nacional e internacional.

4. OBJETIVOS DE LA CARRERA

4.1 OBJETIVO GENERAL

Formar tecnólogos en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones capaces de proponer soluciones dirigidas a diseñar, construir, implementar, adaptar, operar, diagnosticar, corregir u optimizar sistemas y prototipos en la electrónica aplicada, sistemas de comunicaciones y el mantenimiento, con la finalidad de resolver problemáticas de la industria y de la sociedad, con ética, responsabilidad, trabajo en equipo, calidad técnica y científica siguiendo normas de seguridad y estándares.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Emplear equipo y herramientas electrónicos en la medición de señales de circuitos para el diagnóstico y corrección de fallas o en el desarrollo de prototipos.
- Interpretar diagramas esquemáticos para la implementación y análisis de sistemas electrónicos analógicos y digitales.
- Utilizar técnicas adecuadas para la elaboración de circuitos impresos y la soldadura de componentes a los mismos para la elaboración de prototipos electrónicos.
- Analizar el funcionamiento de circuitos electrónicos amplificadores, de potencia, de retroalimentación para el acondicionamiento de señales utilizados en la electrónica aplicada.
- Construir circuitos electrónicos de alta y baja potencia utilizando elementos de control.

- Comprender cómo contribuyen los dispositivos pasivos y activos al funcionamiento global del circuito en una función/aplicación específica.
- Integrar las leyes, teoremas y herramientas matemáticas para el análisis de los distintos dispositivos y configuraciones fundamentales de circuitos electrónicos empleados en el diseño de circuitos y prototipos electrónicos.
- Implementar circuitos combinatorios, secuenciales y aritméticos con dispositivos lógicos programables para proponer soluciones de diseño electrónico digital.
- Implementar sistemas embebidos, desarrollando algoritmos y programas, a fin de aplicarlos en el diseño electrónico digital en el ámbito industrial, comercial y de telecomunicaciones.
- Experimentar sistemas de comunicaciones analógicas y digitales para el procesamiento de señales.

5. PERFIL DE INGRESO

El antecedente académico de las carreras de Tecnólogo del CETI es la Educación Básica, con certificado de Nivel Secundaria. El CETI garantiza la transparencia e igualdad de oportunidades para el ingreso a la Institución, de acuerdo con los principios y orientaciones de la Nueva Escuela Mexicana, en apego a lo establecido en las Normas Generales de Servicios Escolares.

Los requisitos para egresados de Nivel Secundaria que deseen ingresar y quedar inscritos como estudiantes en las carreras de Tecnólogo del CETI están establecidos en el Reglamento de Estudiantes de Educación Media Superior vigente de la Institución.

Para que las y los aspirantes logren desempeñarse adecuadamente durante su etapa de estudiante como tecnólogo es deseable que cuenten con las siguientes características o atributos:

Disposición para aprender

Comprende dos aspectos, deseo de aprender y confianza en las propias habilidades. Es importante que este elemento se lleve a cabo, ya que es una de las partes esenciales para que se dé el aprendizaje. Si la y el estudiante quiere aprender cierto contenido, es necesario que tenga la confianza y el interés para facilitar su aprendizaje.

Capacidad para acceder al conocimiento

Las y los estudiantes se enfrentarán al aprendizaje de nuevos conocimientos, por lo que debe poseer ciertas capacidades que le faciliten dicho proceso, tales como la capacidad para analizar, interpretar y sintetizar información; para resolver problemas; para establecer relaciones; para establecer analogías; de extrapolación, entre otras.

Conocimientos, habilidades y actitudes previas

- a) Poseer los conocimientos, habilidades y capacidades de los estudios de educación básica.
- b) Contar con habilidades para lectura y búsqueda de la información.
- c) Capacidad de expresión oral y escrita.
- d) Manifestar disposición para el estudio de las ciencias exactas.

- e) Contar con habilidades de razonamiento lógico y abstracto.
- f) Habilidades manuales para el manejo de maquinaria, material y equipo.
- g) Actitudes para el desarrollo personal y profesional.
- h) Disposición para el trabajo en equipo.
- i) Manifestar iniciativa y creatividad.
- j) Contar con nociones elementales del idioma inglés y mostrar una actitud favorable para su aprendizaje.
- k) Actitudes de responsabilidad, orden, tenacidad y respeto.

6. MODELO EDUCATIVO

Las carreras de tecnólogo del CETI se imparten en la modalidad presencial escolarizada.

El modelo del CETI, atendiendo a las necesidades actuales de una oferta educativa que estimula la permanencia de los estudiantes en la escuela, ofrece doce diferentes carreras de tecnólogo en las que se desarrollan diversas competencias laborales.

En el modelo educativo para Tecnólogo, los planes y programas de Educación Media Superior se cursan en un mínimo de ocho y hasta doce semestres en un esquema de *alta intensidad*, logrando el desarrollo de tecnólogos, modelos de aprendizaje para la transmisión de conocimientos técnicos e industriales.

La relación teoría-práctica en los planes de estudios es en promedio 40% teoría y 60% práctica, en adecuación a los requerimientos de la sociedad, que tiende al aumento de las horas invertidas en el modelo para la realización de la práctica, de tal manera que sea posible la consecución de las competencias que el alumnado requiere para insertarse exitosamente en un mercado laboral cada vez más exigente. El plan de estudios de Tecnólogo cumple con estas características en cada una de sus Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), mismas que el estudiante cursa en un promedio de 37.6 horas por semana, distribuidas en 9 asignaturas por semestre, aproximadamente.

En la ejecución de la práctica, el uso de tecnologías aplicadas a la educación como recursos para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje tiene preponderancia manifiesta en el uso de horas laboratorio, apoyos didácticos en línea, capacitación y formación docente con el uso de estas tecnologías.

La pertinencia de los aprendizajes se considera otro de los atributos importantes, ya que los planes y programas de estudios, aportan de manera deliberada a la formación integral del estudiante a través de la adquisición y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas aplicables en su contexto profesional de especialidad, así como en el contexto social, político y económico en un marco ético, preparándolos para enfrentar los retos que se les presenten en los entornos nacional, internacional y multicultural.

Metodologías activas

El modelo pedagógico del CETI se fundamenta en un enfoque por competencias con orientación constructivista, en el cual el aprendizaje se concibe como un proceso activo, significativo y

Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones

Plantel Colomos

Actualización: agosto 2023

centrado en el estudiante. Siguiendo lo establecido por el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), se reconoce que el estudiante debe ser protagonista de su aprendizaje, dejando de ser un receptor pasivo de información.

Este enfoque promueve que las y los estudiantes construyan su conocimiento mediante la participación, la experimentación, la reflexión, la colaboración y la acción, favoreciendo la integración de habilidades cognitivas, socioemocionales y prácticas. En coherencia con los valores de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el MCCEMS prioriza una educación integral, que abarca dimensiones cognitiva, cultural, ética, social y emocional.

Por ello, el uso de metodologías activas constituye un elemento central del modelo pedagógico, ya que permite articular contenidos disciplinares con problemáticas reales, vincular el aprendizaje con contextos comunitarios y fomentar el desarrollo de competencias socioemocionales, promoviendo la formación de estudiantes autónomos, críticos y capaces de enfrentar desafíos académicos y profesionales de manera responsable.

Entre las metodologías activas empleadas en el plan de estudios destacan:

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** se desarrollan proyectos que responden a problemas reales o situaciones del contexto, integrando diversas áreas del conocimiento. Esta metodología permite la construcción de saberes contextualizados y fomenta habilidades como planificación, investigación, trabajo en equipo y resolución de problemas.
- **Aprendizaje Basado en Problemas y Retos:** A través de problemas o retos específicos, se analizan situaciones complejas, formulan hipótesis y proponen soluciones viables, fortaleciendo el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones.
- **Aprendizaje por Indagación / Enfoque Centrado en Investigación:** se generan preguntas, investigan, plantean hipótesis y construyen conocimiento mediante la exploración activa. Esta metodología es particularmente útil en ciencias naturales, tecnología y cultura digital, promoviendo la curiosidad científica y la capacidad de análisis.
- **Trabajo Colaborativo y Aprendizaje entre Pares:** Se fomenta la colaboración, la discusión y la co-construcción de ideas, facilitando el intercambio de perspectivas. Esta estrategia fortalece tanto el conocimiento disciplinar como competencias sociales y comunicativas.
- **Modelo 5E (Enganchar, Explorar, Explicar, Elaborar, Evaluar):** Estrategia estructurada para el desarrollo de aprendizajes significativos, especialmente en ciencias y tecnología, que guía a las y los estudiantes desde la exploración inicial hasta la evaluación de competencias adquiridas.
- **STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics):** Promueve la integración interdisciplinaria de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas mediante proyectos y actividades que desarrollan creatividad, innovación y habilidades técnicas.
- **Estudios de Caso:** Se analizan situaciones reales o simuladas del ámbito profesional y comunitario, fomentando la toma de decisiones fundamentadas, análisis crítico y resolución de problemas complejos.

El uso de estas metodologías activas garantiza que la formación en el nivel tecnológico sea significativa, integral y orientada a competencias, permitiendo que las y los estudiantes apliquen

los conocimientos adquiridos en contextos reales, desarrollen habilidades socioemocionales, tecnológicas y profesionales, y se preparen de manera efectiva para la vida productiva y académica.

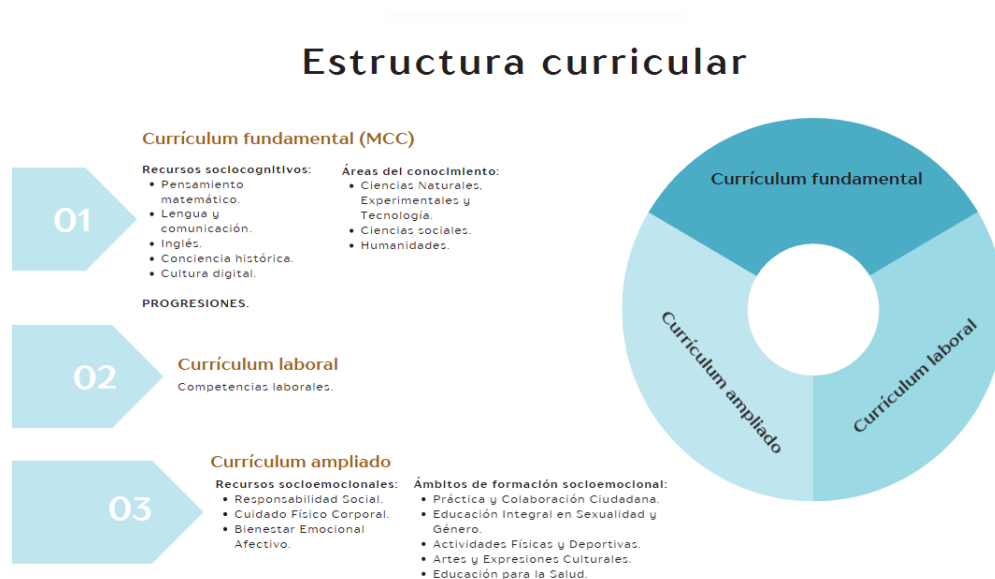
Evaluación formativa

La evaluación formativa se concibe como un proceso integral y reflexivo, que acompaña al estudiante durante toda su trayectoria académica:

- Retroalimentación constante: identifica fortalezas y áreas de oportunidad, permitiendo ajustes en estrategias y actividades.
- Guía de planificación: orienta la selección de tareas e instrumentos de aprendizaje más pertinentes para alcanzar los objetivos de cada UAC.
- Acompañamiento integral: valora conocimientos, habilidades, actitudes y competencias socioemocionales, considerando la diversidad y contexto de cada estudiante.
- Instrumentos variados: exámenes, trabajos, proyectos, rúbricas, listas de cotejo, guías de observación, autoevaluaciones y coevaluaciones, asegurando la valoración de aprendizajes reales.
- Desarrollo de competencias: contempla resultados cognitivos, procedimentales, actitudinales y laborales, coherentes con la formación integral del MCCEMS.

6.1 ESTRUCTURACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO CETI

El modelo educativo del CETI se fundamenta en la estructuración de 3 currículum, los cuales articulan la formación integral del estudiante en el nivel de bachillerato tecnológico.



6.1.1 CURRÍCULUM FUNDAMENTAL

El Currículum Fundamental organiza los aprendizajes a partir de dos componentes principales: los recursos sociocognitivos y las áreas del conocimiento. Este diseño curricular se estructura en 33 Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), equivalentes a un total de 2,250 horas de formación.

En los programas de estudio de estas UAC se agrega un apartado de orientaciones pedagógicas con la intención de profundizar en los requerimientos específicos de la institución, garantizando que los contenidos y los saberes desarrollados se alineen con las necesidades del estudiantado del CETI. De esta manera, el Currículum Fundamental asegura una formación integral, contextualizada y pertinente, articulando conocimientos, habilidades y actitudes esenciales para el desempeño académico y profesional de los estudiantes del nivel tecnólogo.

6.1.2 CURRÍCULUM LABORAL

El Currículum Laboral se organiza siguiendo el modelo educativo centrado en el principio de “aprender haciendo”, promoviendo que las y los estudiantes desarrollen competencias a través de espacios de aprendizaje prácticos, como talleres, laboratorios y proyectos, en los que aplican los conocimientos adquiridos a lo largo de su trayectoria académica.

Este componente curricular se sustenta en un enfoque basado en competencias, lo que implica que cada Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) se encuentra estrechamente vinculada con las demandas y necesidades del sector productivo. En este sentido, resulta fundamental que los docentes responsables del diseño de los programas de estudio realicen un proceso crítico y reflexivo, evaluando cómo cada UAC contribuye de manera efectiva al desarrollo del perfil de egreso de las carreras correspondientes.

Para la estructuración de los programas del Currículum Laboral, se diseñó un modelo que establece los elementos esenciales de cada UAC y que sirve como guía para la planificación, implementación y evaluación de los aprendizajes, asegurando la pertinencia académica, profesional y social de la formación de las y los estudiantes.

Este modelo sigue una lógica inversa, partiendo del producto integrador, que constituye la evidencia final que el estudiante entrega al concluir el semestre, demostrando que ha desarrollado las acciones profesionales necesarias para resolver problemáticas concretas dentro de su campo laboral. A partir de este producto integrador, se identifican las metas de aprendizaje y competencias que deberán desarrollarse, así como los procesos formativos, es decir, las acciones específicas que realizará el estudiante durante su trayecto educativo para alcanzar los resultados esperados.



6.1.3 CURRÍCULUM AMPLIADO

En el marco del Currículo Ampliado del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), la institución incorpora actividades y programas que complementan la formación académica y socioemocional de las y los estudiantes, atendiendo aspectos de desarrollo personal y social. Este enfoque busca que las y los estudiantes adquieran competencias transversales, participen activamente en su aprendizaje y se vinculen con su entorno, fortaleciendo su formación integral. (SEP, 2023).

En particular, la implementación de actividades relacionadas con la educación integral se ha adaptado a actividades como talleres de arte, cultura y deporte, conferencias, rallies y ferias, con el propósito de promover la participación activa, el aprendizaje significativo y la reflexión sobre temas de interés personal y social.

Estas estrategias se alinean con el Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC), que busca fortalecer el desarrollo integral de las y los estudiantes, fomentando habilidades socioemocionales, valores, ciudadanía, prevención de riesgos y hábitos de bienestar, contribuyendo así a la formación de individuos responsables, autónomos y comprometidos con su comunidad.

De esta manera, la institución asegura que el Currículo Ampliado y el PAEC se articulen de manera coherente con el Currículo Fundamental y Laboral, garantizando que la formación integral de los estudiantes no solo atienda conocimientos y competencias laborales, sino también dimensiones socioemocionales, culturales y cívicas.

6.1.3.1 TALLERES CULTURALES, ARTÍSTICOS Y DEPORTIVOS

Los talleres de cultura y deporte del CETI tienen como objetivo impulsar la educación integral con pertinencia, profesionalismo y un enfoque orientado a la salud y a la educación socioemocional, que permite fortalecer el perfil de egreso del estudiantado de nivel tecnólogo para formar profesionistas comprometidos con el desarrollo sustentable, conciencia social y con valores de respeto, equidad, derechos humanos, perseverancia y colaboración.

Conforme al Artículo 88 del Reglamento Escolar de Nivel Media Superior (2019), las y los estudiantes tienen la posibilidad de inscribirse en los cursos extracurriculares disponibles de acuerdo con sus intereses, gustos y preferencias personales. Se permite la inscripción a un máximo de dos talleres por periodo escolar, garantizando que puedan explorar y desarrollar competencias adicionales a su formación académica.

De acuerdo con el Artículo 89 del mismo Reglamento, para egresar del nivel media superior, las y los estudiantes deberán inscribirse y acreditar al menos dos talleres antes de cursar el quinto semestre de su carrera. Adicionalmente, se permite la inscripción a talleres adicionales a lo largo de la trayectoria académica, siempre que haya disponibilidad y cupo en los mismos.

Estas disposiciones buscan fortalecer la formación integral del estudiante, fomentando el desarrollo de habilidades, intereses personales, competencias socioemocionales y capacidades de colaboración y creatividad, complementando de manera significativa el Currículum Fundamental, y Laboral del nivel tecnólogo.

6.1.3.2 PROGRAMA DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA

El Programa de Orientación Educativa, se inscribe como apoyo dentro de las actividades escolares que tiene como propósito el desarrollo integral del estudiante y procura atender factores que ayudan a consolidar la personalidad de las y los estudiantes para lograr que se integren en su contexto social y económico de manera crítica y constructiva. Esto implica formar en ellos valores, actitudes, conocimientos y habilidades como el desarrollo de formas de razonamiento para la solución de problemas, la capacidad de trabajo en equipo, el impulso a formas de aprendizaje que favorezcan el estudio independiente (estilos de aprendizaje), la habilidad para desempeñar diversas tareas en su quehacer cotidiano y la versatilidad para enfrentar con éxito problemas complejos, así como el reconocimiento de las necesidades sociales en su contexto.

En función de lo anterior, la Orientación Educativa considera los siguientes ámbitos:

- Educativo, donde las actividades deben guiar y orientar las habilidades cognitivas, del aprendizaje y la creatividad en las y los estudiantes.
- Emocional, las actividades de este ámbito deben contribuir a la transformación de actitudes y comportamientos de las y los estudiantes, mediante la consolidación del autoconocimiento, la autoestima, la comunicación y la convivencia con los grupos de referencia a los que pertenece.

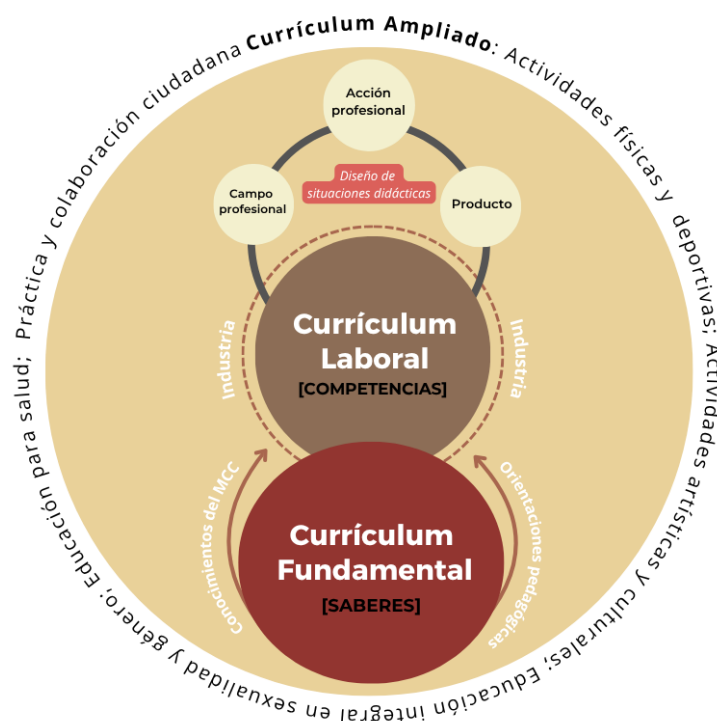
6.1.3.2 TUTORÍAS

La formación integral de las y los estudiantes del CETI se ve fortalecida con el Programa de Tutorías, el cual atiende de manera individual y grupal a los estudiantes tanto en lo psicológico Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones Plantel Colomos

Actualización: agosto 2023

como en lo pedagógico; para tal fin, se incluyen la atención de orientación educativa por medio de un gabinete especializado (GOE), además de un programa de arte, cultura y deporte.

El objetivo fundamental es apoyar a las y los estudiantes del CETI en su trayectoria escolar, desde el ingreso a la Institución previniendo el fracaso escolar mediante la Tutoría y contribuyendo a la mejora del desempeño académico para lograr su egreso con formación integral y desarrollo de competencias.



7. CONSIDERACIONES DEL MODELO EDUCATIVO

7.1 DOCENTES

7.1.1 ESTRUCTURA DE LA PLANTA DOCENTE

La planta docente del nivel media superior tecnólogo se encuentra estructurada en divisiones académicas, cada una correspondiente a una carrera específica, así como a las áreas transversales de Ciencias Básicas y Ciencias Administrativas. Cada división es coordinada por un Coordinador de División, quien supervisa y orienta las actividades académicas, el diseño curricular y la implementación de estrategias educativas en su ámbito de responsabilidad.

Dentro de cada división, la organización se despliega a través de Academias, que son cuerpos colegiados integrados por los docentes que imparten asignaturas pertenecientes a un campo del conocimiento o a áreas afines. Las Academias tienen como función principal articular la planificación, coordinación y evaluación de los programas educativos, asegurando la coherencia académica, la actualización de contenidos y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este modelo organizativo favorece la colaboración docente, la especialización académica y la gestión eficiente de los programas educativos, garantizando que la formación ofrecida en el nivel tecnólogo responda a los objetivos del Currículum Fundamental, Laboral y Ampliado, así como a las necesidades del sector productivo y del contexto regional de las y los estudiantes.

Las academias en la carrera Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones son: Teoría de circuitos, Talleres y proyectos, Electrónica, Sistemas digitales y Comunicaciones.

7.1.2 FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE

El Programa de Formación Continua del Personal Docente (PROFORCOD) tiene el objetivo de contribuir al fortalecimiento del desarrollo profesional del personal docente de CETI mediante espacios formativos presenciales y virtuales, de modo que logre el perfil y desempeño señalado en el modelo educativo institucional vigente, permitiéndoles disponer de las herramientas didácticas, pedagógicas y tecnológicas, con el propósito de mejorar la práctica profesional.

El PROFORCOD está estructurado en dos dimensiones para desarrollar la formación integral de la planta docente, donde se desglosen las siguientes líneas de formación:

Personal

- Desarrollo humano.
- Formación de tutores.

Profesional

- Disciplinar.
- Pedagógico.
- Gestión académica.

7.1.3 EVALUACIÓN DOCENTE

La Evaluación Integral Docente (EID) tiene el propósito de retroalimentar y perfeccionar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, en lo correspondiente a las actividades que desempeña el personal docente, en los diferentes ámbitos institucionales en que se desarrolla su quehacer educativo.

Aplica a todo el personal docente de la institución, con actividad frente a grupo, adscritos a una Coordinación de División. Esta evaluación se realiza semestralmente.

Es una evaluación 360° que contempla cuatro instrumentos:

- **Evaluación Alumnado-Profesorado (60% de la calificación)**

Es una encuesta que responde el alumnado para evaluar el desempeño docente, de acuerdo al Manual de la Función Docente y al Procedimiento para el Proceso de Aprendizaje y Evaluación del Aprendizaje.

- **Evaluación de la Coordinación de División (20% de la calificación)**

Se refiere a la evaluación realizada por el nivel inmediato, Coordinación de División o Subdirector de Operación Académica, en relación a las funciones sustantivas y complementarias docentes, de

acuerdo al Manual de la Función Docente y al Reglamento de Organización y Funcionamiento de las Academias.

- **Evaluación de Pares Académicos (10% de la calificación)**

Se refiere a la evaluación realizada entre los docentes con la Academia en que interactúa, de acuerdo al Manual de la Función Docente y al Reglamento de Organización y Funcionamiento de las Academias.

- **Autoevaluación Docente (10% de la calificación)**

Se refiere al autodiagnóstico de metas logradas, así como a la detección de oportunidades de acciones de mejora en relación a su actividad docente.

7.2 ESTUDIANTES

7.2.1 PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL

Las y los estudiantes del CETI deben prestar su servicio social temporal y obligatorio, en interés de la sociedad y del estado, como requisito previo para obtener el título profesional.

El servicio social representa además de un requisito para la obtención de su título profesional, es una oportunidad para retribuir a la sociedad una parte del beneficio por el servicio educativo que ha recibido; además, contribuye a su formación integral y le permite aplicar sus competencias y, comprender la función social de su perfil académico, a través de actividades educativas, de investigación, de asistencia social, de difusión, productivas, de desarrollo tecnológico, económico y social en beneficio de la comunidad a la que pertenece.

Las y los estudiantes que presten su Servicio Social deberán estar cursando al menos el cuarto semestre de la carrera en la que están inscritos del plan semestral de tecnólogo. El servicio social será de 480 horas, interno o externo, durante un período no menor de seis meses y no mayor de 2 años.

7.2.2 PRÁCTICAS PROFESIONALES

El propósito de las prácticas profesionales es vincular al estudiante en una etapa temprana con el sector productivo, generando un espacio en el que aplique los conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores aprendidos en su carrera, en un ambiente profesional real.

Las y los estudiantes podrán realizar sus Prácticas Profesionales únicamente en empresas o dependencias que tengan un convenio vigente con el CETI. Quienes realicen prácticas profesionales de manera voluntaria deberán estar cursando el 7mo u 8vo semestre o haber cumplido el 70% de sus créditos.

Para recibir la constancia de realización de prácticas profesionales, el estudiante deberá de cubrir 700 horas de prácticas en un periodo no menor a 6 meses ni mayor a un año.

7.2.3 TITULACIÓN

El objetivo de la titulación es que el CETI acredite ante la sociedad las competencias profesionales que la persona que egresa ha desarrollado durante su formación académica, para contribuir

Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones

Plantel Colomos

Actualización: agosto 2023

profesionalmente al desarrollo de la sociedad e identificar y resolver problemas de su área de formación con criterios profesionales, éticos y de sustentabilidad.

En el artículo 10 del Reglamento de Titulación (2023), las modalidades de titulación para Educación Media Superior en el CETI, son las siguientes:

- Proyecto o prototipo de aplicación al conocimiento;
- Prácticas profesionales;
- Desempeño académico;
- Promedio;
- Proyecto de emprendimiento;
- Experiencia profesional;
- Examen oficial de conocimientos o competencias;

Al cumplir con los requisitos establecidos por la Ley General de Profesiones y las demás disposiciones y reglamentaciones aplicables, al egresado se le otorgará el ***Título de Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones***.

7.2.4 VINCULACIÓN

El proceso de Vinculación en el CETI tiene como objetivo vincular de manera efectiva a la Institución con el sector productivo, de servicios, educativo y social de la región, para detectar y atender sus necesidades en cuanto a perfiles profesionales calificados en el área tecnológica, así como ofrecer servicios tecnológicos y de capacitación.

El proceso de vinculación del CETI ofrece a estudiantes, docentes, investigadores(as), pares institucionales de las carreras de Educación Media Superior y Superior: visitas y estancias industriales; desarrollo y seguimiento a convenios con empresas, organismos e instituciones para procesos tales como servicio social, estadías profesionales, movilidad; así también incubación de empresas, cursos de educación continua, bolsa de trabajo, entre otros servicios relacionados.

8. PERFIL DE EGRESADO

El perfil de egreso del Tecnólogo en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones del CETI, es el resultado de estudios de pertinencia, en el cual se consideran las líneas de formación que conforman el plan de estudios y que se describen a continuación:

Sistemas electrónicos

- Diseña proyectos electrónicos para realizar u optimizar procesos en la electrónica de consumo o industrial implementando, modificando y adaptando tecnología electrónica analógica y digital.

Comunicaciones electrónicas

- Propone sistemas de comunicación electrónica analógica y digital para su implementación en aplicaciones del ámbito industrial, comercial y de telecomunicaciones empleando estándares de comunicación vigentes.

Electrónica digital

- Diseña soluciones basadas en sistemas embebidos de firmware, software y hardware para cubrir necesidades concretas de electrónica usando tecnologías emergentes con herramientas actuales.

Instrumentos de laboratorio

- Selecciona equipos electrónicos para la verificación del funcionamiento, diagnóstico y corrección de fallas de circuitos electrónicos analógicos y digitales siguiendo las normas de uso y seguridad.

Lo cual permite que el egresado se desempeñe de manera proactiva y efectiva en equipos de trabajo, con responsabilidad, compromiso social, ético y sostenible.

9. CAMPO OCUPACIONAL

El tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones podrá desempeñarse como:

- Diseñador de firmware para sistemas embebidos en bufetes dedicados a la asesoría para el diseño, selección, instalación y prueba de equipo electrónico del sector industrial.
- Profesional de servicio de mantenimiento en sociedades dedicadas a la comercialización de equipo o maquinaria electrónica, así como, instituciones u organismos públicos o privados dedicados a los servicios, además de talleres de servicio especializado en equipo electrónico y de comunicaciones del sector industrial.
- Coordinador de producción en compañías dedicadas a la fabricación, diseño de componentes y partes electrónicas, así como en empresas de ensamble y manufactura del sector industrial.
- Profesional en la selección e instalación de equipo o maquinaria electrónica en sociedades dedicadas a su comercialización, así como en instituciones y/o organismos públicos o privados dedicados a los servicios, además de talleres de servicio especializado en equipo electrónico y de comunicaciones del sector industrial.
- Promotor de ventas y servicios a sistemas y equipos electrónicos en diversas empresas dedicadas al desarrollo, implementación y comercialización de equipo y material eléctrico, electrónico y de comunicaciones del sector industrial.
- Instructor técnico en diversas empresas, instituciones u organismos públicos o privados dedicadas al desarrollo, implementación y/o distribución de equipo y material eléctrico, electrónico y de comunicaciones de los sectores industrial y de servicios.
- Encargado de procesos en compañías dedicadas a la fabricación, diseño de componentes y partes electrónicas, así como en empresas de ensamble y manufactura del sector industrial.

Todo lo anterior apoyado en los valores de responsabilidad, honestidad, ética profesional, búsqueda de la calidad y excelencia en el trabajo e interés por el autoaprendizaje.

10. COMPETENCIAS LABORALES

Semestre	Clave	Nombre de la materia	Competencias
1	233bMCLSE0101	Componentes eléctricos	- Clasifica los fenómenos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos con el propósito de experimentar en el laboratorio, las propiedades físicas de diversos materiales. - Define los métodos de generación de voltaje de C. A., y C. D., a través de la experimentación de modelos de baja tensión en el laboratorio, a fin de identificar las diversas fuentes de energía empleadas en el ámbito industrial y comercial. - Experimenta el uso básico de medidores y de equipo electrónico como: multímetro, osciloscopio, generador de funciones, fuentes de alimentación y medidores de impedancia. - Explica las características eléctricas y físicas de: resistores, capacitores inductores y transformadores, para identificar los parámetros que influyen en ellos, así como sus códigos de valoración, experimentando sus características básicas a través de prácticas demostrativas en el laboratorio. - Estudia los circuitos básicos con diodos rectificadores y transistores bipolares para comprender de forma general su funcionamiento en C. D., y en C. A., mediante prácticas demostrativas en el laboratorio. - Relaciona los conceptos de: voltaje, corriente, resistencia y potencia, para demostrar la ley de Ohm en prácticas con circuitos resistivos elementales.
1	233bMCLSE0102	Taller electrónico	- Emplea herramientas básicas, maquinaria, materiales y componentes de forma adecuada, considerando la finalidad del trabajo requerido, las especificaciones, códigos estandarizados, las normas de uso y seguridad, para realizar ensambles mecánicos-eléctricos electrónicos en la experimentación de circuitos electrónicos y ensamble de prototipos. - Verifica el prototipo terminado, haciendo uso de procedimientos y equipos empleados en electrónica para comprobar su correcto funcionamiento y futuro empleo en la experimentación de circuitos electrónicos. - Elabora un reporte técnico considerando las especificaciones y características del prototipo terminado, para adquirir experiencia en la elaboración de evidencia documental. - Aplica las técnicas de soldadura a baja temperatura atendiendo el estándar IPC-A-610, además de las normas de higiene y seguridad para realizar el ensamble de componentes eléctricos- electrónicos en tabletas de circuitos impresos. - Desarrolla ensambles de circuitos impresos, partiendo del diagrama esquemático enmascarando mediante marcador

			permanente o método asistido por computadora, desgastando el cobre excedente y soldando componentes para la construcción de prototipos electrónicos en la realización de sus prácticas.
2	233bMCLSE0201	Circuitos de corriente directa	- Calcula resistencias equivalentes en circuitos, serie, paralelo y serie-paralelo; aplica conversiones de redes de Tapi y viceversa, para simplificar y dar solución de la resistencia total en redes resistivas. - Analiza redes resistivas complejas aplicando divisores de voltaje y de corriente, así como la ley de Ohm y el principio de potencia eléctrica, a fin de llevar a cabo el cálculo de caídas de tensión, corrientes y potencias en circuitos eléctricos. - Aplica los teoremas de superposición, de Thévenin y de Norton, así como el análisis de mallas y de nodos, además de las leyes de Kirchhoff para realizar cálculo de los parámetros eléctricos y experimentación en redes resistivas complejas. - Práctica el uso del multímetro en circuitos eléctricos, midiendo las caídas de tensión, corrientes y potencias presentes en estos y compara los valores obtenidos con los previstos teóricamente.
2	233bMCLSE0202	Manejo de equipo de laboratorio	- Explica las características y el funcionamiento básico de los dispositivos de generación de corriente directa para aplicaciones eléctricas y electrónicas en diversos circuitos. - Selecciona un instrumento de medición tales como: multímetro, puente LCR y frecuencímetros, con base en sus características para realizar mediciones adecuadas de circuitos eléctricos en el laboratorio siguiendo la normatividad vigente. - Realiza las conexiones y configuraciones adecuadas para un multímetro a fin de efectuar mediciones de resistencia, voltaje y corriente en la verificación de la ley de Ohm en circuitos eléctricos. - Identifica características del funcionamiento y controles de generadores de funciones y osciloscopios analógicos, a fin de generar e interpretar características eléctricas de señales tales como magnitud de voltaje, frecuencia, además de realizar mediciones de desfase entre dos señales por método gráfico y con figuras de Lissajous en el laboratorio siguiendo la normatividad vigente. - Construye un prototipo electrónico para poner en práctica el uso de una herramienta informática sencilla de diseño electrónico de circuitos impresos, técnicas adecuadas de montaje de componentes y ensamble y la verificación del correcto funcionamiento con un osciloscopio en los laboratorios adecuados para cada fin siguiendo las especificaciones y cubriendo los requisitos establecidos.
2	233bMCLSE0203	Fundamentos de electrónica I	- Identifica los dispositivos semiconductores básicos en un diagrama eléctrico, analiza su funcionamiento mediante la toma de mediciones, utilizando de forma responsable el equipo de medición en circuitos eléctricos básicos.

			- Maneja con seguridad el equipo de medición electrónica como: multímetros, osciloscopios, generadores de funciones, para comprobar el comportamiento de los dispositivos semiconductores en los procesos industriales. - Comprende los procesos de fabricación de circuitos integrados para extrapolarse de forma consciente a la cadena productiva industrial. - Diseña fuentes de alimentación de corriente directa de bajo voltaje, mediante el análisis y medición de señales básicas para la detección de problemas de alimentación en equipos electrónicos con certidumbre.
3	233bMCLSE0301	Circuitos de corriente alterna	- Selecciona un transformador para usarlo en circuitos en electrónicos con base a su funcionamiento de manera responsable. Analiza circuitos RC, RL y RCL para implementar circuitos resonantes y filtros pasivos empleados en el área de las comunicaciones haciendo uso correcto de teoremas y leyes que los rigen. - Analiza circuitos RC, RL y RCL para implementar circuitos resonantes y filtros pasivos empleados en el área de las comunicaciones haciendo uso correcto de teoremas y leyes que los rigen. - Implementa circuitos resonantes a fin de cumplir con una especificación en frecuencia determinando el ancho de banda, factor de calidad, impedancias y corrientes (máximas/mínimas). - Implementa filtros pasivos RC y RL para su integración en sistemas electrónicos y de telecomunicaciones con base en el valor de la atenuación, la relación de fase entre las señales de entrada, salida y la respuesta en frecuencia.
3	233bMCLSE0302	Diseño de circuitos impresos	- Diseña proyectos electrónicos, para realizar u optimizar procesos en el ámbito industrial y de la electrónica de consumo con responsabilidad. - Emplea con certeza y seguridad herramientas computacionales para el diseño de circuitos impresos respetando los estándares internacionales de aceptabilidad de ensambles electrónicos para el montaje y cableado de un PCBA (Print Circuit Board Assembly) en el ámbito industrial y de la electrónica de consumo. - Evalúa por medio de la observación analítica el correcto funcionamiento de circuitos electrónicos para su aplicación en sistemas electrónicos de la industria. - Utiliza distintos tipos de análisis en la simulación de circuitos electrónicos para demostrar con claridad el correcto funcionamiento de un sistema electrónico en la industria. - Identifica los tipos y características de materiales involucrados en el proceso de manufactura de una placa base para valorar el uso adecuado de los mismos y referenciarlos a los materiales utilizados actualmente en la industria.
3	233bMCLSE0303	Fundamentos de electrónica II	- Identifica las características eléctricas básicas de los transistores bipolares y de efecto de campo con el fin de

			comprender su funcionamiento con mayor comprensión para la implementación de circuitos amplificadores de pequeña señal en circuito de aplicaciones con transistores. - Verifica el funcionamiento de los transistores bipolares y de efecto de campo como amplificadores a pequeña señal y como interruptores mediante el análisis y medición de señales básicas utilizando de forma responsable el material y equipo de medición. - Maneja equipo de medición electrónica como multímetros, osciloscopios, generadores de funciones con seguridad para verificar el comportamiento de los circuitos con transistores que se utilizan en distintas funciones en dispositivos electrónicos. - Utiliza software de simulación electrónica como herramienta para facilitar la comprensión, análisis y experimentación de circuitos esquemáticos y aproximar con seguridad el funcionamiento de los circuitos con transistores.
4	233bMCLSE0401	Redes de dos puertos	- Identifica topologías comunes de redes pasivas de dos puertos para su aplicación como atenuadores, adaptadores de impedancia y filtros en la conexión de circuitos de comunicaciones electrónicas haciéndolo eficientemente. - Analiza los parámetros imagen de las redes pasivas de dos puertos para comprender el acoplamiento de impedancias en la conexión de circuitos electrónicos de comunicaciones electrónicas de manera crítica. - Diseña redes acopladoras de impedancia, atenuadores y filtros con el fin de lograr una transferencia de potencia bajo requerimientos particulares en la conexión de circuitos de comunicaciones electrónicas mostrando su adaptabilidad.
4	233bMCLSE0402	Circuitos amplificadores	- Diseña circuitos amplificadores de una sola etapa y multietapa empleando distintos tipos de elementos, tales como transistores bipolares o de efecto de campo y amplificadores operacionales, a fin de satisfacer las necesidades de amplificación de señales de baja y mediana potencia en aplicaciones de audio o control electrónico.
4	233bMCLSE0403	Introducción a las comunicaciones	- Conoce la definición, clasificación y funcionamiento de los micrófonos y altavoces para aplicarlos en sistemas de comunicaciones electrónicas. - Explica la teoría de la propagación de las señales de RF para su aplicación en sistemas de telecomunicaciones. - Practica el funcionamiento básico de micrófonos y altavoces en experimentos realizados en laboratorio para su aplicación en sistemas de comunicaciones electrónicas. - Diseña una antena básica tomando en cuenta los conceptos y parámetros elementales para utilizarla en sistemas de telecomunicaciones. - Resuelve problemas relacionados con voltajes y corrientes sobre la línea de transmisión y acopladores de impedancia para describir el comportamiento de las señales en las líneas de transmisión.

			- Utiliza herramientas gráficas de simulación electrónica para el cálculo de parámetros de las líneas de transmisión uniformemente distribuidas y de acopladores de impedancia para simplificar su análisis.
5	233bMCLSE0501	Circuitos con amplificador operacional	-Experimenta distintas configuraciones de circuitos con amplificador operacional, a partir de la descripción de sus ecuaciones de ganancia para calcular los valores que definen su operación en distintos circuitos de aplicación. -Analiza el comportamiento de circuitos RC y RL ante diversas señales de entrada para encontrar su función de transferencia en el dominio del tiempo y de la frecuencia. -Encuentra los valores medio y eficaz de señales periódicas mediante el cálculo integral, para evaluar los resultados obtenidos y medir los valores de dichas señales en el laboratorio.
5	233bMCLSE0502	Circuitos retroalimentados	-Diseña circuitos con retroalimentación negativa en sus diversas configuraciones, empleando amplificadores operacionales, incluyendo el de transconductancia (OTA), para satisfacer las necesidades de actualización o reparación en empresas del ramo electrónico. -Sistematiza información tecnológica, consultando fuentes relevantes para la resolución de problemas cotidianos y de la industria electrónica. -Aplica circuitos en retroalimentación positiva (osciladores) en función de sus especificaciones técnicas para su implementación en sistemas de comunicaciones. -Diseña circuitos conmutadores para satisfacer las necesidades de mejora, modificación o reparación en empresas del ramo de servicio, industrial y de consumo.
5	233bMCLSE0503	Comunicaciones analógicas	-Describe el proceso de modulación para utilizarlo en los sistemas de transmisión y recepción de AM y FM de manera correcta. -Determina el voltaje, la corriente, el índice de modulación, los componentes espectrales, el ancho de banda y la potencia de señales moduladas en AM y FM para resolver situaciones en sistemas electrónicos en la industria de las telecomunicaciones. -Emplea equipo de medición y generación de señales de AF y RF para verificar las señales de sistemas de AM y FM de manera correcta.
5	233bMCLSE0504	Circuitos lógicos	-Realiza operaciones aritméticas básicas, así como conversiones utilizando diversos algoritmos entre sistemas de numeración empleados en la electrónica digital como el binario, hexadecimal, octal y decimal para la resolución de problemas y representación de códigos y su posterior implementación en circuitos lógicos, respetando procedimientos establecidos. -Experimenta las funciones lógicas not, and, or, nand, nor, xor y xnor, comprobando sus tablas de verdad utilizando circuitos integrados y transistores como origen del diseño de circuitos lógicos combinacionales, identificando las principales características eléctricas de los circuitos

			integrados lógicos, los diferentes tipos de familias lógicas, sus características principales, circuitos básicos, tipos de salida y configuraciones especiales para su adecuada selección y correcta utilización en la implementación de circuitos lógicos, siguiendo especificaciones. -Implementa soluciones mediante circuitos lógicos, analizándolas y simplificándolas, utilizando distintos métodos propuestos por el álgebra de Boole con base en leyes, teoremas y postulados, eligiendo el más adecuado para integrar propuestas mediante electrónica digital en el diseño de circuitos y prototipos electrónicos, siguiendo especificaciones establecidas. -Diseña circuitos combinatorios lógicos y aritméticos con base en la aplicación y/o funcionamiento definido por una tabla de verdad o una expresión lógica, implementando circuitos de un ancho de palabra variable a partir de bloques, usando dispositivos lógicos y visualizadores de 7 segmentos con el fin de distinguir las características de cada uno y diferenciar entre las operaciones lógicas y aritméticas, experimentando las características de los sistemas digitales combinatorios, siguiendo los procedimientos de diseño estándar. -Implementa circuitos combinatorios sobre dispositivos lógicos programables (PLDs) conociendo sus tipos, estructura, características, arquitectura interna y tecnología utilizada en su fabricación, seleccionando y usando el más adecuado para la solución de un problema. -Emplea un programador universal, siguiendo la metodología de diseño en la programación de un PLD, para cargar un programa con el propósito de facilitar la implementación de diseños lógicos complejos.
6	233bMCLSE0601	Fundamentos de proyecto electrónico	-Diseña, modifica y adapta tecnología electrónica analógica y digital para realizar u optimizar procesos en el ámbito industrial y de la electrónica de consumo para el desarrollo de un prototipo electrónico. -Establece criterios de administración basados en teorías de ingeniería de proyectos para planificar actividades de forma eficiente en el ámbito científico tecnológico. -Construye diagramas de PERT y Gantt, ordenando las actividades necesarias en la solución de problemas para optimizar el desarrollo de proyectos de carácter científico-tecnológico. -Plantea la ruta crítica de un conjunto de actividades, utilizando herramientas de la ingeniería industrial, para desarrollar proyectos de impacto social. -Aplica software especializado seleccionando los métodos adecuados en la planificación y gestión de actividades para el desarrollo de proyectos. -Justifica la veracidad de las conclusiones, argumentando ampliamente los resultados obtenidos en la experimentación del planteamiento inicial, buscando lograr la aceptación e implementación del prototipo - Diseña e implementa

			circuitos generadores de pulsos, osciladores, comparadores, temporizadores, circuito lazo de seguimiento de fase (PLL) y convertidores analógicos/digitales, para desarrollar soluciones electrónicas en aplicaciones diversas.
6	233bMCLSE0602	Electrónica aplicada	- Diseña e implementa circuitos generadores de pulsos, osciladores, comparadores, temporizadores, circuito lazo de seguimiento de fase (PLL) y convertidores analógicos/digitales, para desarrollar soluciones electrónicas en aplicaciones diversas.
6	233bMCLSE0603	Comunicaciones digitales	-Implementa sistemas de multiplexación por tiempo y frecuencia para aplicarlo responsablemente, siguiendo las normas aplicadas en sistemas de comunicaciones electrónicas. -Implementa sistemas de modulación y demodulación por pulsos para la representación de una señal analógica en aplicaciones de comunicaciones electrónicas y de control siguiendo las normas aplicadas. -Implementa sistemas de modulación y demodulación con desplazamiento en amplitud, frecuencia y fase para la transmisión y recepción de información digital, siguiendo las normas aplicadas en sistemas de comunicaciones electrónicas.
6	233bMCLSE0604	Sistemas digitales	-Experimenta los diferentes tipos de flip-flops y latches, registros de corrimiento, contadores síncronos y asíncronos ascendentes y descendentes, contadores de década, divisores por "n" y máquinas de estado, diseñando circuitos con base al funcionamiento definido por tablas de verdad y expresiones lógicas para aplicaciones diversas en la lógica secuencial, siguiendo especificaciones de cableado y funcionalidad establecidas. -Identifica los bloques que constituyen la unidad aritmética lógica, implementando operaciones aritméticas y lógicas básicas, utilizando un dispositivo lógico programable para conocer la función que desempeña cada uno de los bloques que la conforman e implementar sistemas más complejos, siguiendo la metodología de diseño para la programación de un PLD. -Interpreta la información de las hojas de datos de una memoria, analizando las características eléctricas, térmicas y de tiempo para la selección e implementación de diversas aplicaciones, siguiendo especificaciones establecidas. -Experimenta un sistema de hardware para grabar y leer información en memorias, identificando la estructura y modo de operación de los distintos tipos de memorias, analizando la forma de organización de los elementos de memoria y la forma de interconexión para la expansión de la capacidad de memoria con el fin de ser utilizadas en el diseño de sistemas digitales, siguiendo especificaciones de diseño establecidas. -Distingue entre microprocesador, microcontrolador, procesador digital de señales y un sistema embebido, analizando las características de cada uno con el fin de

			seleccionar la solución adecuada en un proyecto electrónico, siguiendo los procedimientos de diseño estándar. -Implementa un microprocesador de 4 bits / 8 bits, utilizando dispositivos lógicos programables para comprender los distintos bloques que conforman a un microprocesador, respetando procedimientos establecidos. -Construye un sistema básico de procesamiento de 8 bits, con memoria principal y secundaria, incluyendo visualizadores de 7 segmentos y un panel de interruptores para tener acceso a las líneas de direcciones, datos y control, analizando el funcionamiento al utilizar el lenguaje máquina para programar, midiendo las distintas señales eléctricas y de tiempo del microprocesador para poder implementar un sistema que dé solución a diversas aplicaciones digitales, siguiendo especificaciones de cableado y funcionalidad establecidas.
7	233bMCLSE0701	Electrónica industrial	- Implementa circuitos eléctricos de control usando interruptores, relevadores, sensores para el control de máquinas eléctricas de corriente directa, de acuerdo a las necesidades de una determinada aplicación, siguiendo las normas de uso y seguridad de instalaciones eléctricas. - Implementa circuitos de control y automatización, utilizando controladores lógicos programables (PLC's), con el fin de resolver problemas operativos específicos en procesos industriales y sistemas de control, demostrando precisión.
7	233bMCLSE0702	Electrónica de potencia	- Aplica los principios de potencia y energía en sistemas de corriente alterna y corriente directa, para caracterizar el comportamiento de circuitos y cargas eléctricas mediante el cálculo de valores medio y eficaz de señales eléctricas, con rigor analítico, precisión matemática y apego a los fundamentos teóricos de la electrónica de potencia. - Integra dispositivos semiconductores de potencia, circuitos de disparo, aislamiento y elementos de protección, para el control y la conversión eficiente de la energía eléctrica en sistemas electrónicos de potencia, considerando parámetros eléctricos, condiciones de operación y limitaciones funcionales, con responsabilidad técnica y apego a especificaciones de los fabricantes. - Implementa topologías clásicas de interruptores estáticos y convertidores de potencia, para satisfacer necesidades específicas de conversión y control de la energía eléctrica, a partir del análisis de su principio de operación, desempeño y eficiencia, sustentado en resultados experimentales obtenidos en laboratorio, con actitud crítica y sistemática. - Desarrolla soluciones de electrónica de potencia para la conversión y control de la energía eléctrica, integrando el diseño teórico, el modelado, la simulación y la validación experimental de circuitos y sistemas, bajo normas de seguridad, procedimientos de prueba establecidos y una actitud ética y responsable en el trabajo de laboratorio.

7	233bMCLSE0703	Redes y protocolos	- Analiza los componentes y topologías de una red de comunicación, clasificándolos según su correspondencia con las capas del modelo OSI y los estándares de cableado estructurado, para fundamentar propuestas de implementación, demostrando rigor técnico y atención al detalle. - Implementa infraestructuras de red de área local (LAN) y metropolitana (MAN), para garantizar la conectividad y los servicios de comunicación requeridos en empresas especializadas en redes, cumpliendo con los estándares técnicos y las certificaciones vigentes. - Selecciona protocolos de comunicación con el fin de garantizar la interoperabilidad, confiabilidad y eficiencia de los datos, en sistemas industriales y comerciales, evaluando críticamente las características técnicas y asegurando el cumplimiento de normativas específicas. - Desarrolla interfaces para diversos puertos de comunicación y periféricos en equipos electrónicos, con el fin de permitir el intercambio de información entre ellos, en la industria de las telecomunicaciones, cumpliendo con los estándares y normativas vigentes.
7	233bMCLSE0704	Proyecto integrador de electrónica I	- Sustenta la viabilidad de proyectos técnicos mediante el análisis de antecedentes, la definición de objetivos y la evaluación de limitaciones, actuando con responsabilidad ética y sentido crítico al proyectar el impacto, para fundamentar la toma de decisiones acertadas en el ámbito social, industrial o institucional. - Define la estructura de un proyecto con sentido de responsabilidad y precisión, para guiar la construcción e implementación del prototipo mediante la selección fundamentada de la mejor opción y su representación clara en un diagrama de bloques descriptivo. - Analiza con rigor técnico y sentido ético los circuitos electrónicos en entornos de laboratorio o simulación, asegurando una ejecución minuciosa y colaborativa para materializar la solución tecnológica de acuerdo con los estándares de calidad y el cronograma planificado. - Registra con objetividad y sentido de responsabilidad los avances del proyecto dentro del sistema de gestión académico/organizacional, asegurando el cumplimiento estricto del capitulado propuesto y los estándares de formato técnico establecidos para la documentación de tipo proyecto. - Coordina con iniciativa y sentido de responsabilidad la planeación de las actividades del proyecto propuesto, asegurando el cumplimiento de los plazos establecidos dentro del entorno organizacional o académico correspondiente
7	233bMCLSE0705	Microprocesadores y microcontroladores	- Evalúa de manera crítica y responsable el balance software-hardware en el diseño de periféricos, mediante el análisis sistemático de costos y tiempos de ejecución, tomando decisiones fundamentadas para optimizar la

			selección de la arquitectura más eficiente según los requerimientos de una aplicación específica. - Configura los periféricos de comunicación (serie / paralelo) y control (timer) en microprocesadores y microcontroladores de 8 bits, con el fin de optimizar el desarrollo del software de aplicación en sistemas embebidos, siguiendo documentación técnica. - Implementa un sistema monitor para sistemas basados en microprocesadores, actuando con precisión y criterio técnico, con el propósito de realizar funciones de lectura, escritura y ejecución en las memorias disponibles del sistema mínimo.
8	233bMCLSE0801	Teoría de control	- Modela sistemas de control lineales mediante funciones de transferencia, para representar su comportamiento dinámico, empleando herramientas matemáticas y software especializado con precisión técnica y responsabilidad profesional. - Analiza la respuesta temporal y la estabilidad de sistemas de control retroalimentados, para evaluar su desempeño y determinar posibles mejoras, utilizando criterios técnicos de estabilidad y herramientas de simulación con pensamiento crítico y rigor metodológico. - Identifica los elementos funcionales de sistemas de control automático, para interpretar su operación en esquemas de lazo cerrado, con base en diagramas de bloques y configuraciones típicas, demostrando capacidad analítica y orden metodológico. - Selecciona modos de control automático en sistemas retroalimentados, para mejorar su comportamiento dinámico y reducir el error en estado estacionario, comparando sus efectos en estabilidad bajo criterios técnicos y actuando con responsabilidad profesional. - Integra modelos matemáticos, análisis de desempeño y acciones de control en sistemas dinámicos, para proponer soluciones básicas de automatización, mediante criterios técnicos y herramientas de simulación, mostrando iniciativa, ética profesional y trabajo colaborativo.
8	233bMCLSE0802	Estrategias para la gestión de procesos industriales	- Identifica los procesos industriales mediante el enlistado de sus etapas operativas, para comprender el funcionamiento de un sistema productivo y su impacto en la eficiencia y calidad de la manufactura, actuando con pensamiento crítico y responsabilidad. - Reconoce los departamentos de la manufactura y sus funciones a través de la interpretación de organigramas, flujos de trabajo y procedimientos operativos, para reconocer la estructura organizacional e integrarse de manera efectiva al entorno laboral industrial, con orden, ética profesional y disposición al trabajo colaborativo. - Relaciona las herramientas de gestión en manufactura como Lean Manufacturing, MRP, PLM, FMEA, mediante actividades prácticas y escenarios simulados, para fortalecer

			su desempeño profesional y favorecer su inserción laboral, mostrando actitud proactiva, respeto y compromiso.
8	233bMCLSE0803	Análisis de radiofrecuencia	- Analiza sistemas básicos de radiocomunicación, para interpretar su operación y desempeño en distintos campos de aplicación de las telecomunicaciones mediante la identificación funcional de sus etapas y componentes de RF, con apego a fundamentos teóricos y criterios técnicos propios de los sistemas inalámbricos. - Evalúa el comportamiento en alta frecuencia de componentes pasivos y activos, para identificar los factores que limitan el desempeño de circuitos en los espectros de RF y de microondas a partir del modelado y la simulación de estos componentes, considerando efectos parásitos y variaciones en las condiciones de operación, conforme a modelos teóricos y especificaciones técnicas.
8	233bMCLSE0804	Comunicaciones aplicadas	- Analiza los fundamentos de la Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC) y los sistemas de telefonía VoIP en sus configuraciones local y remota, reconociendo los tipos de implementación (On Premise, híbrido y nube), así como el funcionamiento de la telefonía IP mediante protocolos, codificación y transmisión de voz, para identificar los elementos que conforman una red de telefonía IP orientados a la implementación de soluciones de comunicaciones unificadas. - Describe los sistemas de televisión digital mediante el estudio de sus principios de operación, la evolución introducida por la tecnología digital y los estándares de video vigentes, con el propósito de integrarlos de manera crítica y responsable a su acervo de tecnologías de telecomunicación, atendiendo los lineamientos establecidos por los organismos internacionales. - Categoriza las comunicaciones de radio empleando microondas con el propósito de separarlos en conexiones terrestres y satelitales partiendo de la caracterización de señales milimétricas y de microondas, los componentes del sistema, categorías de elevación, patrones orbitales y clasificación normadas por organismos internacionales de comunicaciones.
8	233bMCLSE0805	Proyecto integrador de electrónica II	- Diseña proyectos electrónicos integrando tecnologías analógicas y digitales con una actitud ética y responsable, asegurando la optimización de procesos industriales y de consumo bajo estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad. - Documenta los avances del proyecto con la finalidad de garantizar la trazabilidad y control de su ejecución, apegándose estrictamente al capitulo aprobado y al formato oficial del Informe Final de Proyecto, demostrando rigor técnico. - Sustenta las modificaciones técnicas implementadas en el prototipo dentro del entorno de pruebas o laboratorio, con el fin de optimizar su desempeño bajo metodologías y normativas vigentes, mostrando una actitud crítica,

			responsable y de apego estrictamente ético a los estándares de la industria. - Evalúa el desempeño operacional del prototipo en entornos de prueba controlados y simulaciones de campo, actuando con rigor analítico, honestidad en el reporte de datos y un alto sentido de responsabilidad, para garantizar que el funcionamiento técnico cumpla estrictamente con los parámetros de diseño y los objetivos del proyecto.
8	233bMCLSE0806	Sistemas embebidos	- Maneja el concepto de la migración de 8 a 32 bits con el fin de analizar las ventajas y las desventajas como un muy alto ahorro de energía usando herramientas de desarrollo comunes, siguiendo especificaciones de diseño establecidos. - Analiza los principios de funcionamiento, características y campos de aplicación de las interfaces de comunicación en paralelo y en serie, y los periféricos clave en microcontroladores de 32 bits para seleccionar el componente más adecuado en el diseño de un sistema embebido en el ámbito industrial, respetando la normativa vigente. - Analiza el balance hardware-software en el diseño de periféricos para sistemas de 32 bits, considerando costo, tiempo de desarrollo y tiempo de ejecución, con el objetivo de elegir la mejor solución para una aplicación específica según las especificaciones industriales dadas. - Identifica diferentes sistemas operativos embebidos en tiempo real (FreeRTOS, RTEMS, VxWorks, entre otros) analizando características como determinismo, tamaño en memoria, consumo energético y tipos de planificación, para seleccionar el apropiado según los requerimientos de aplicaciones embebidas específicas de la industria.

11. ORGANIZACIÓN DE LA MALLA CURRICULAR

Los contenidos fundamentales se organizan por Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), que es una forma de estructuración que valora la distribución de los saberes en asignaturas especializadas, se ancla a la ordenación del sistema educativo y se concreta en el listado de contenidos. Como su nombre lo indica, los cursos se planean en función de una disciplina, cuidando en ésta la integración y secuencia del conocimiento.

El Tecnólogo en Sistemas electrónicos y telecomunicaciones deberá cursar un promedio de 9 asignaturas por semestre, las cuales son de carácter obligatorio, mismas que el alumnado cursa en un promedio de 38 horas por semana, dando un total de 5400 horas.

El plan de estudios está conformado por un total de 63 Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), distribuidas de la siguiente manera: 33 UAC correspondientes al Currículum Fundamental y 30 UAC del Currículum Laboral, cubriendo un periodo de 8 semestres y acreditando un total de 540.0 créditos.

La formación socioemocional se desarrolla de manera transversal desde el primer hasta el sexto semestre, asegurando que las y los estudiantes adquieran competencias socioemocionales de manera progresiva y coherente a lo largo de su trayectoria académica. Esto permite fortalecer habilidades como autonomía, trabajo colaborativo, pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación efectiva y responsabilidad social, integradas tanto en las UAC del Currículo Fundamental como en las del Currículo Laboral.

Semestre	Clave	Nombre de la materia	Hrs semana	Hrs Totales	Créditos
1	233bMCLSE0101	Componentes eléctricos	7	126	12.60
1	233bMCLSE0102	Taller electrónico	5	90	9.00
1	30531-0001-23CF	Pensamiento matemático I	5	90	9.00
1	30620-0001-23CF	Cultura digital I	3	54	5.40
1	30222-0001-23CF	Inglés I	3	54	5.40
1	30224-0001-23CF	Lengua y comunicación I	3	54	5.40
1	30520-0001-23CF	La materia y sus interacciones	5	90	9.00
1	30310-0001-23CF	Ciencias Sociales I	2	36	3.60
1	30226-0001-23CF	Humanidades I	4	72	7.20
2	233bMCLSE0201	Circuitos de corriente directa	6	108	10.80
2	233bMCLSE0202	Manejo de equipo de laboratorio	4	72	7.20
2	233bMCLSE0203	Fundamentos de electrónica I	7	126	12.60
2	30531-0002-23CF	Pensamiento matemático II	5	90	9.00
2	30620-0002-23CF	Cultura digital II	2	36	3.60
2	30222-0002-23CF	Inglés II	3	54	5.40
2	30310-0002-23CF	Ciencias sociales II	2	36	3.60
2	30520-0002-23CF	Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	5	90	9.00
2	30224-0002-23CF	Lengua y comunicación II	3	54	5.40
3	233bMCLSE0301	Circuitos de corriente alterna	7	126	12.60
3	233bMCLSE0302	Diseño de circuitos impresos	4	72	7.20
3	233bMCLSE0303	Fundamentos de electrónica II	7	126	12.60
3	30222-0003-23CF	Lengua y comunicación III	3	54	5.40
3	30224-0003-23CF	Humanidades II	4	72	7.20
3	30226-0002-23CF	Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica	5	90	9.00

3	30520-0003-23CF	Pensamiento matemático III	5	90	9.00
3	30222-0003-23CF	Inglés III	3	54	5.40
4	233bMCLSE0401	Redes de dos puertos	5	90	9.00
4	233bMCLSE0402	Circuitos amplificadores	8	144	14.40
4	233bMCLSE0403	Introducción a las comunicaciones	7	126	12.60
4	30531-0004-23CF	Temas selectos de matemáticas I	5	90	9.00
4	30222-0004-23CF	Inglés IV	3	54	5.40
4	30310-0003-23CF	Ciencias sociales III	2	36	3.60
4	30520-0004-23CF	Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias	5	90	9.00
4	30225-0001-23CF	Conciencia histórica I	3	54	5.40
5	233bMCLSE0501	Circuitos con amplificador operacional	5	90	9.00
5	233bMCLSE0502	Circuitos retroalimentados	6	108	10.80
5	233bMCLSE0503	Comunicaciones analógicas	6	108	10.80
5	233bMCLSE0504	Circuitos lógicos	5	90	9.00
5	30222-0005-23CF	Inglés V	3	54	5.40
5	30225-0002-23CF	Conciencia histórica II	3	54	5.40
5	30520-0005-23CF	La energía en los procesos de la vida diaria	5	90	9.00
5	30531-0005-23CF	Temas selectos de matemáticas II	5	90	9.00
6	233bMCLSE0601	Fundamentos de proyecto electrónico	3	54	5.40
6	233bMCLSE0602	Electrónica aplicada	4	72	7.20
6	233bMCLSE0603	Comunicaciones digitales	4	72	7.20
6	233bMCLSE0604	Sistemas digitales	6	108	10.80
6	30531-0006-23CF	Temas selectos de matemáticas III	5	90	9.00
6	30222-0006-23CF	Inglés VI	3	54	5.40
6	30225-0003-23CF	Conciencia histórica III	3	54	5.40
6	30510-0001-23CF	Organismos: estructuras y procesos. Herencia y evolución biológica.	5	90	9.00
6	30226-0003-23CF	Humanidades III	5	90	9.00
7	233bMCLSE0701	Electrónica industrial	4	72	7.20
7	233bMCLSE0702	Electrónica de potencia	8	144	14.40
7	233bMCLSE0703	Redes y protocolos	6	108	10.80

7	233bMCLSE0704	Proyecto integrador de electrónica I	6	108	10.80
7	233bMCLSE0705	Microprocesadores y microcontroladores	8	144	14.40
7	30222-0007-23CF	Inglés VII	5	90	9.00
8	233bMCLSE0801	Teoría de control	7	126	12.60
8	233bMCLSE0802	Estrategias para la gestión de procesos industriales	4	72	7.20
8	233bMCLSE0803	Análisis de radiofrecuencia	4	72	7.20
8	233bMCLSE0804	Comunicaciones aplicadas	4	72	7.20
8	233bMCLSE0805	Proyecto integrador de electrónica II	8	144	14.40
8	233bMCLSE0806	Sistemas embebidos	8	144	14.40

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
ESTRUCTURA CURRICULAR DE TECNÓLOGO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y TELECOMUNICACIONES

PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEKTO	SÉPTIMO	OCTAVO
<i>Inglés I</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Inglés II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Inglés III</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Inglés IV</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Inglés V</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Inglés VI</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Inglés VII</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Teoría de control</i> 7 Hrs 12.6 CR
<i>Pensamiento matemático I</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Pensamiento matemático II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Pensamiento matemático III</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Temas selectos de matemáticas I</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Temas selectos de matemáticas II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Temas selectos de matemáticas III</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Electrónica industrial</i> 4 Hrs 7.2 CR	<i>Estrategias para la gestión de procesos industriales</i> 4 Hrs 7.2 CR
<i>La materia y sus interacciones</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Conservación de la energía y sus interacciones con la materia</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>La energía en los procesos de la vida diaria</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Organismos: estructura y procesos, herencia y evolución biológica</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Electrónica de potencia</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Análisis de radiofrecuencia</i> 3 Hrs 7.2 CR
<i>Lengua y comunicación I</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Lengua y comunicación II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Lengua y comunicación III</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Comunicación: Perspectivas del futuro antiguo en los contextos globales</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Conciencia histórica II: Bienes durante el imperio romano capitalista</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Conciencia histórica III: La realidad actual en perspectiva histórica</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Redes y protocolos</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Comunicaciones aplicadas</i> 3 Hrs 10.8 CR
<i>Cultura digital I</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Cultura digital II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Humanidades II</i> 3 Hrs 7.2 CR	<i>Ciencias sociales II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Circuitos con amplificador operacional</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Humanidades III</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Proyecto integrador de electrónica I</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Proyecto integrador de electrónica II</i> 3 Hrs 10.8 CR
<i>Ciencias sociales I</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Ciencias sociales II</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Circuitos de corriente alterna</i> 7 Hrs 12.6 CR	<i>Redes de dos puertos</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Circuitos retroalimentados</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Fundamentos de proyecto electrónico</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Microprocesadores y microcontroladores</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Sistemas embebidos</i> 3 Hrs 10.8 CR
<i>Humanidades I</i> 3 Hrs 7.2 CR	<i>Circuitos de corriente directa</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Diseño de circuitos impresos</i> 3 Hrs 7.2 CR	<i>Circuitos amplificadores</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Comunicaciones analógicas</i> 3 Hrs 10.8 CR	<i>Electrónica aplicada</i> 3 Hrs 7.2 CR		
<i>Componentes eléctricos</i> 7 Hrs 12.6 CR	<i>Manejo de equipo de laboratorio</i> 3 Hrs 7.2 CR	<i>Fundamentos de electrónica II</i> 7 Hrs 12.6 CR	<i>Introducción a las comunicaciones</i> 7 Hrs 12.6 CR	<i>Circuitos digitales</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Comunicaciones digitales</i> 3 Hrs 7.2 CR		
<i>Taller electrónico</i> 3 Hrs 0.6 CR	<i>Fundamentos de electrónica I</i> 7 Hrs 12.6 CR				<i>Sistemas digitales</i> 3 Hrs 10.8 CR		
<i>Formación socioemocional I</i>	<i>Formación socioemocional II</i>	<i>Formación socioemocional III</i>	<i>Formación socioemocional IV</i>	<i>Formación socioemocional V</i>	<i>Formación socioemocional VI</i>		

Curriculum Fundamental										
Total de horas	25	20	20	18	18	21	5	0	125	2250
Total de materias	7	6	6	5	4	5	1	0	33	
Curriculum Laboral										
Total de horas	12	17	18	20	22	17	32	37	175	3150
Total de materias	2	3	3	3	4	4	5	6	30	
TOTAL										
Total de Horas	37	37	38	38	38	38	37	37	300	5400
Total de UAC's	9	9	8	8	8	8	8	8	63	
Créditos	66.6	66.6	68.4	68.4	68.4	68.4	66.6	66.6	540	
UA	1	1	1	1	1	1	0	0	6	