



PROGRAMA DE ESTUDIOS

TALLER DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS I
TECNÓLOGO EN ELECTROMECÁNICA

TERCER SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Taller de Máquinas Eléctricas I. Programa de Estudios. Tecnólogo en Electromecánica. Tercer Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA UAC

09

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

11

IV. DESARROLLO DE LA UAC

15

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN



El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: i) el fundamental; ii) el ampliado; y iii) el profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

El Tecnólogo en Electromecánica es capaz de planear y ejecutar instalaciones en las áreas eléctrica, electrónica y electromecánica, atendiendo propositivamente y con criterios normalizados, los retos que se le presenten en la generación, distribución, el consumo y ahorro de la energía eléctrica; el mantenimiento y operación de máquinas eléctricas, equipos eléctrico-electrónicos y sistemas electromecánicos, desempeñarse con responsabilidad y actitud emprendedora, dentro del sector productivo y de servicios.

La carrera tiene 3 líneas de formación para alcanzar el dominio profesional suficiente, las cuales son:

- Sistemas de distribución eléctrica.
- Máquinas eléctricas y electromecánica.
- Sistemas de control industrial.

Para poder desarrollar este perfil, contamos con la UAC de “Taller de máquinas eléctricas I”, la cual pertenece a la línea de formación de máquinas eléctricas y electromecánica; esta línea servirá de andamiaje a las y los estudiantes para que adquieran los conocimientos, habilidades y destrezas de las UAC’s posteriores y teniendo como base la asignatura de Taller electrotécnico en el uso de herramientas y procedimientos para la ejecución de amarres y empalmes eléctricos y el conocimiento de los magnitudes y materiales eléctricos. Al acreditarla serán capaces de describir el principio de funcionamiento y la estructura de motores de inducción monofásicos para aplicar métodos de valoración de funcionamiento óptimo y procesos de mantenimiento preventivo y correctivo.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN ELECTROMECAÁNICA

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Taller de máquinas
eléctricas I

Clave:

Semestre:
Tercero

Academia:
Máquinas eléctricas y
electromecánica

Línea de Formación:
Máquinas eléctricas y
electromecánica

Créditos:
7.2

Horas Semestre:
72

Horas Semanales:
4

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
2

Fecha de elaboración:
Enero 2024

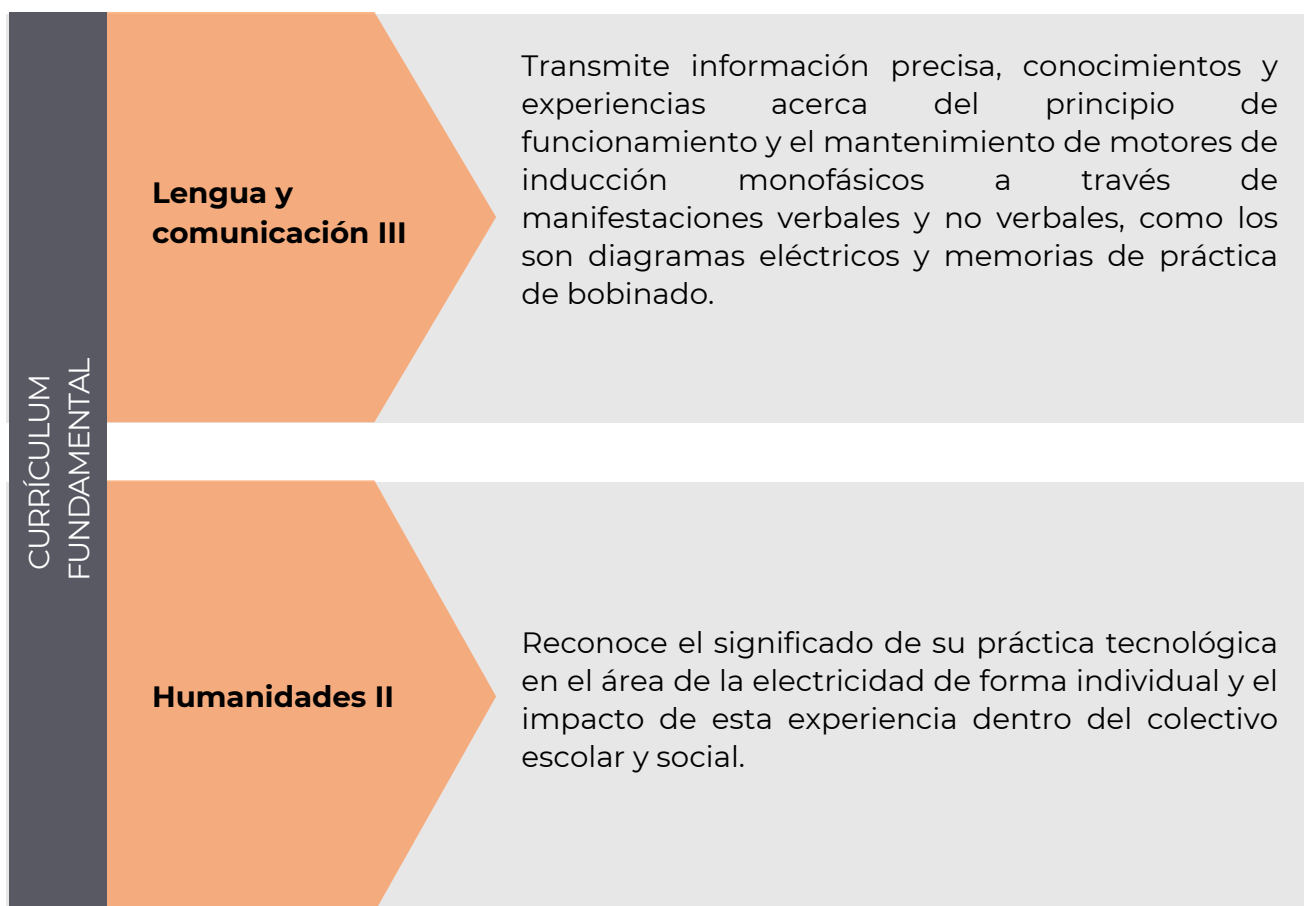
Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignaturas vinculadas / Tercer semestre



Asignatura previa / Segundo semestre

CURRÍCULUM LABORAL

Describió los principios eléctricos de la materia y las magnitudes fundamentales de la electricidad, así como la aplicación de las diferentes configuraciones de los circuitos eléctricos para elaborar diagramas de conexión de motores de inducción.

Circuitos eléctricos de corriente directa

Asignatura posterior / Cuarto semestre

Taller de máquinas eléctricas II

Desarrolla diagramas eléctricos y ejecuta prácticas de bobinado de motores de inducción monofásicos.



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Describe el principio de funcionamiento y la estructura de motores de inducción monofásicos para aplicar métodos de valoración de funcionamiento óptimo y procesos de mantenimiento preventivo y correctivo.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

Selecciona motores monofásicos de inducción para ejecutar programas de mantenimiento en el sector industrial y de servicios con responsabilidad, compromiso social, ético y de sustentabilidad.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Motor de inducción bobinado.

3.1 Descripción del Producto Integrador

El motor debe ser bobinado llevando un proceso de elaboración secuenciado y cumplir con requisitos de funcionamiento, datos técnicos del motor, diagrama de conexión, descripción de cada práctica realizada e imágenes de los procedimientos realizados.

3.2 Formato de Entrega

Motor bobinado funcional.
Reporte de práctica de bobinado impreso o digital.



IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. MOTORES DE INDUCCIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Reconoce las características de construcción, elementos componentes y funcionamiento de los motores de inducción.	- Clasificación de motores. - Partes constructivas del motor monofásico de inducción.	- Material audiovisual y recursos digitales interactivos. - Modelos didácticos.	- SP.1 Organizador gráfico sobre clasificación de motores. - SP.2 Organizador gráfico sobre partes componentes del motor de inducción.	Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos.
Describe el principio de funcionamiento o del motor de inducción.	- Principio de funcionamiento de los motores de inducción. - Diagramas de conexiones eléctricas a la red de motores de inducción. - Diagramas de conexión entre devanados de motores de inducción.	- Material audiovisual y recursos digitales interactivos. - Modelos didácticos.	- SP.3 Apuntes sobre el principio de funcionamiento del motor de inducción. - SP.4 Apuntes sobre conexiones de motores. - SP.5 Elaboración de diagramas de conexión de motores de inducción.	Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Selecciona los materiales conductores, aislantes y equipo para la construcción de motores de inducción monofásicos.	- Clasificación y características de materiales conductores. - Clasificación y características de los materiales aislantes. - Cintas y cordones de amarre. - Equipo de prueba y herramienta para bobinado de motores.	Material audiovisual y recursos digitales interactivos.	- SP.6 Organizador gráfico sobre clasificación de materiales conductores. - SP.7 Organizador gráfico sobre clasificación de materiales aislantes. - SP.8 Apunte sobre equipo y herramienta de trabajo para bobinado de motores monofásicos de inducción.	Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos.
Explica las fallas eléctricas y mecánicas de motores de inducción monofásicos.	- Detección de fallas eléctricas. - Detección de fallas mecánicas.	Material audiovisual y recursos digitales interactivos.	- SP.9 Apunte sobre localización de fallas mecánicas y eléctricas. - SP.10 Práctica sobre localización de fallas mecánicas y eléctricas.	Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos. Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.

PP1. Portafolio de evidencias de organizadores gráficos, apuntes, diagramas de motores monofásicos y prácticas de fallas mecánicas y eléctricas.

UNIDAD 2. BOBINADO DE MOTORES DE INDUCCIÓN DE CUATRO POLOS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Ejecuta procesos de bobinado de motores monofásicos jaula de ardilla de cuatro polos.	● Toma de datos y elaboración de diagramas. ● Limpieza de estator y manufactura de aislantes. ● Manufactura y montaje de devanados. ● Conexión y amarre de devanados. ● Pruebas eléctricas de funcionamiento.	● Equipo y herramienta de bobinado.	● SP.11 Motor monofásico de cuatro polos bobinado. ● SP.12 Reporte de práctica de bobinado de motor de inducción de cuatro polos.	● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado
PP2. Motor de inducción monofásico de cuatro polos bobinado y reporte de práctica de bobinado de motores.				

UNIDAD 3. BOBINADO DE MOTORES DE INDUCCIÓN DE DOS POLOS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Ejecuta procesos de bobinado de motores monofásicos jaula de ardilla de dos polos.	● Toma de datos y elaboración de diagramas. ● Limpieza de estator y manufactura de aislantes. ● Manufactura y montaje de devanados. Conexión y amarre de devanados. ● Pruebas eléctricas de funcionamiento.	● Equipo y herramienta de bobinado.	● SP.13 Motor monofásico de cuatro polos bobinado. ● SP.14 Reporte de práctica de bobinado de motor de inducción de cuatro polos.	● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.

PP3. Motor de inducción de dos polos monofásico bobinado y reporte de práctica de bobinado de motores.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

Recursos Básicos

- Rosenberg, R. (1989). *Reparación de motores eléctricos*. México: Gustavo Gilli.
- Manzano, J. (2013). *Máquinas Eléctricas*. México: Paraninfo.

Recursos Complementarios

- Braymer, D. (1972). *Rebobinado de motores pequeños*. México: Gustavo Gilli.

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADDECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Francisco Javier Zúñiga Vargas

Raúl Carrillo Tamez

Equipo Técnico Pedagógico

Armando Arana Valdez

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Enrique García Tovar

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos

Taller de máquinas eléctricas I
Programa de estudios
Tecnólogo en Electromecánica
Tercer Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

