



ceti

CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS

MECANISMOS

TECNÓLOGO EN ELECTROMECÁNICA

QUINTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Mecanismos. Programa de Estudios. Tecnólogo en Electromecánica. Quinto 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 ASIGNATURA

08

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

10

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

13

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 eléctricas, electrónicas y electromecánicas, 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 Mecanismos, la cual pertenece a la línea de formación de Máquinas Eléctricas y Electromecánica, ésta servirá de andamiaje a las y los estudiantes para que adquieran los conocimientos, habilidades y destrezas posteriores y le da continuidad a la línea de formación, teniendo como base la UAC de Taller Mecánico. Las y los estudiantes podrán seleccionar los mecanismos de acuerdo con el cálculo e interpretación de las diferentes variables a considerar, para la solución de problemas relacionados con la transmisión y transformación de movimientos. Al concluir el curso realizarán un producto integrador o proyecto final, en el que involucren todas las competencias adquiridas a lo largo de su semestre, el cual consiste en simular y/o construir un modelo tridimensional de un mecanismo, que resuelva las necesidades de transmisión o transformación de movimientos de un caso real, que incluya cálculos, montajes y planos de fabricación.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:
TECNÓLOGO EN ELECTROMECAÁNICA

Modalidad	Asignatura	Clave
-----------	------------	-------

Presencial	Mecanismos	
------------	------------	--

Semestre	Academia	Línea de Formación
----------	----------	--------------------

Quinto	Máquinas Eléctricas y Electromecánica	Máquinas Eléctricas y Electromecánica
--------	---------------------------------------	---------------------------------------

Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
----------	----------------	-----------------

7.2	72	4
-----	----	---

Horas Teoría	Horas Práctica
--------------	----------------

2	2
---	---

Fecha de elaboración	Fecha de última actualización
----------------------	-------------------------------

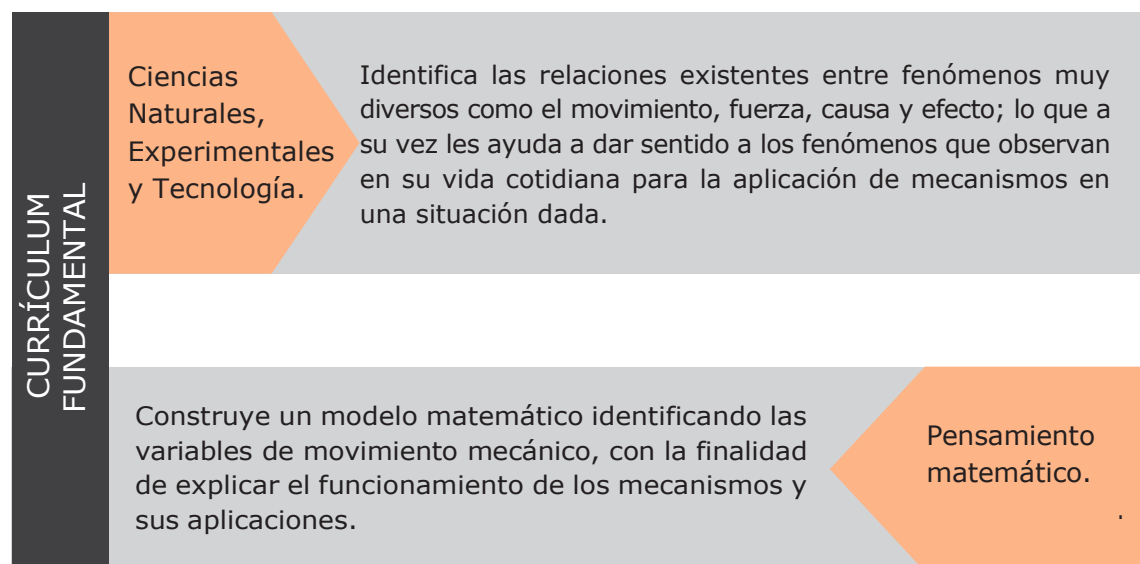
Junio 2024	-
------------	---

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

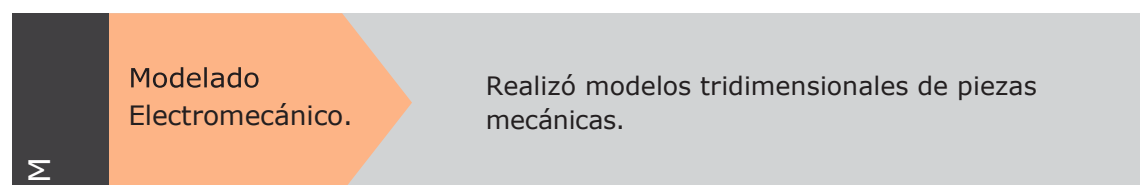
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

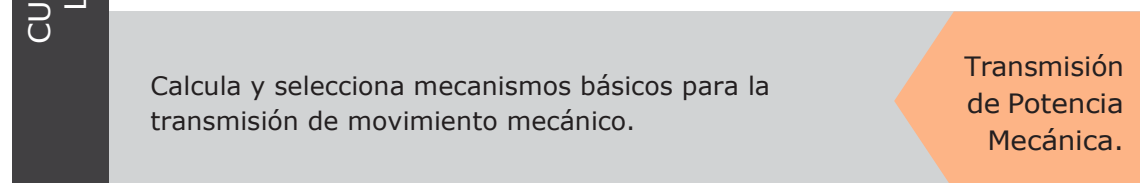
Asignaturas vinculadas / Quinto semestre



Asignatura previa / Cuarto semestre



Asignatura posterior / Sexto semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

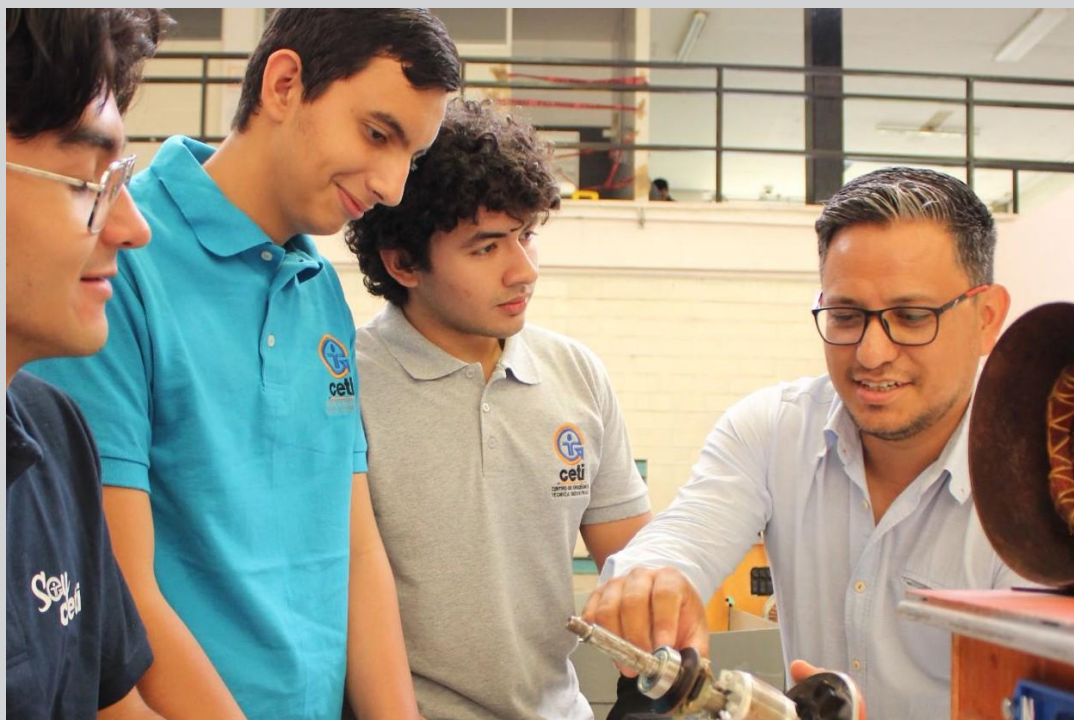
Selecciona los mecanismos de acuerdo con el cálculo e interpretación de las diferentes variables a considerar, para la solución de problemas relacionados con la transmisión y transformación de movimientos.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

Aplica los conceptos básicos de transmisión y transformación de movimientos para la selección de máquinas eléctricas y los sistemas electromecánicos en el sector industrial y de servicios, con responsabilidad, compromiso social, ético y de sustentabilidad.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Modelado de un mecanismo simple o compuesto que resuelva las necesidades de movimiento en un caso de aplicación.



3.1 Descripción del Producto Integrador

Simular y/o construir un modelo tridimensional de un mecanismo, que resuelva las necesidades de transmisión o transformación de movimientos de un caso real, que incluya cálculos, montajes y planos de fabricación.

3.2 Formato de entrega

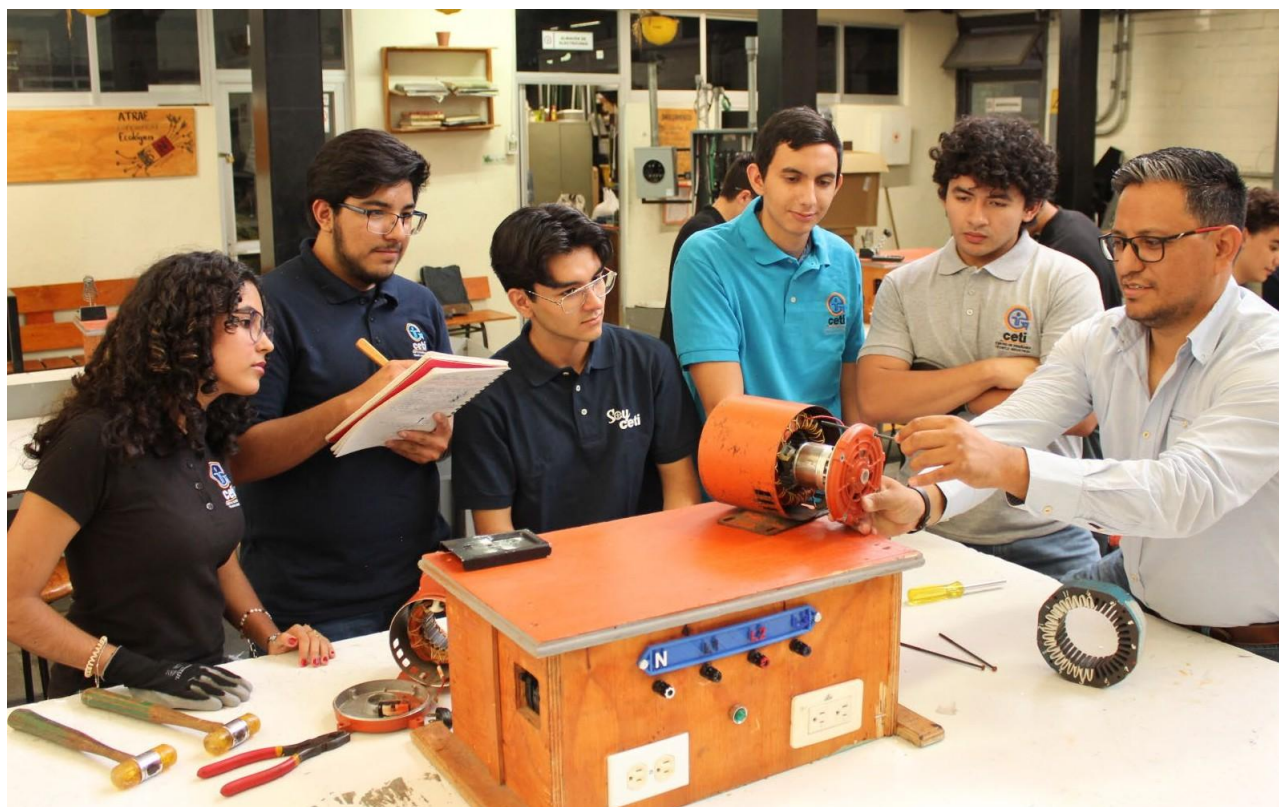
Simulación digital y/o modelo en físico del mecanismo y su bitácora de construcción.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. CINEMÁTICA DE MECANISMOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Reconoce los diversos operadores mecánicos de acuerdo con los tipos de movimiento que efectúan, aplicando métodos gráficos para el análisis de velocidad, aceleración y desplazamiento.	-Momento con respecto a un punto. -Plano inclinado. -Movimiento giratorio con respecto a un eje fijo.	Medios audiovisuales y recursos digitales interactivos.	Reporte de práctica de la cinemática de mecanismos en operadores mecánicos.	Guía de observación que evidencie la realización de las prácticas.

PP 1. Portafolio de reportes de práctica y solución de casos de operadores mecánicos.



UNIDAD 2. ANÁLISIS DE MECANISMOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Resuelve problemas relacionados con la transmisión y transformación de movimientos y fuerzas aplicando los fundamentos teóricos de la cinemática.	-Mecanismos de transmisión lineal. -Palancas. -Poleas y polipastos. -Mecanismos de transmisión circular. -Ejes. -Rueda de fricción. -Polea con correa. -Engranaje. -Rueda dentada con cadena. -Tren de poleas con correas. -Tren de engranajes. -Tornillo sin fin. -Mecanismos que transforman movimiento. -Mecanismo de 4 barras. -Piñón cremallera. -Torno-manivela. -Tornillo-tuerca. -Biela-manivela. -Cigüeñal. -Leva-seguidor. -Excéntrica-seguidor.	Medios audiovisuales y recursos digitales interactivos.	-Solución de ejercicios de casos prototipo. -Reporte de práctica de análisis de mecanismos en la transmisión y transformación de movimientos y fuerzas.	Guía de observación que evidencie la realización de las prácticas.

PP 2. Portafolio de evidencias de ejercicios resueltos y reportes de práctica de análisis de mecanismos.

UNIDAD 3. DISEÑO DE ELEMENTOS DE MECANISMOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Conoce los principios fundamentales de la mecánica de materiales, sus propiedades y los procesos que se aplican en el diseño del modelado de mecanismo.	-Esfuerzos y deformaciones. -Propiedades de los materiales. -Procesos de manufactura.	Medios audiovisuales y recursos digitales interactivos.	Reporte de práctica de diseño de elementos de mecanismos, con base en las propiedades de los materiales.	Guía de observación que evidencie la realización de las prácticas.

UNIDAD 4. MODELADO DE MECANISMOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Elabora un modelo de mecanismo que resuelva un problema planteado.	-Propuesta de proyecto. -Herramienta Solid Works. -Elaboración del modelo. -Reporte técnico.	Medios audiovisuales y recursos digitales interactivos.	Reporte técnico de la construcción e implementación de un modelo mecánico.	Rúbrica de evaluación del reporte técnico de un modelo mecánico.

PF. Modelo en físico o simulación digital del mecanismo.

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

Recursos Básicos

- Norton, R. (2013). *Diseño de Maquinaria. Síntesis y Análisis de Máquinas y Mecanismos*. Mc Graw Hill.

Recursos Complementarios

- Hall, A.; Holowenko, A.; Laughlin, H. (1971). *Diseño de Máquinas: Teoría y 320 Problemas Resueltos*. Mc Graw Hill.
- *Operadores Mecánicos*. (s. f.). http://sebamarrelli.blogspot.com/p/blog-page_1954.html#:~:text=Los%20operadores%20mec%C3%A1nicos%20convierten%20la,pieza%20que%20se%20desea%20mover.
- *Máquinas y Mecanismos*. (s. f.). <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844861626X.pdf>
- *Cinemática de Mecanismos Planos*. (2020) <https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/11670/1/978-84-09-25222-0.pdf>

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>

AGRADECIMIENTOS

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

Mauricio Gómez Dávila.

Equipo Técnico Pedagógico:

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Mecanismos.

Programa de Estudios
Tecnólogo en Electromecánica
Quinto Semestre



Gobierno de
México

