

**Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller* en
MECATRÓNICA**

PERFIL DE EGRESO EXTENSO

Al egresar, el alumno habrá obtenido las competencias que le brindarán una formación integral para incorporarse a la vida cotidiana, así como desempeñarse en diferentes ambientes laborales, ejerciendo la toma de decisiones con una actitud crítica, creativa, ética y responsable, y participando activamente en el mercado productivo con desempeño competitivo en el mundo del trabajo. Adicionalmente, si así lo decide, contará con las competencias necesarias para el acceso a la educación superior, en cualquiera de los cuatro campos disciplinares que ofrece el Colegio. Para lograr esto, se promueve el desarrollo de las siguientes:

Competencias genéricas:

Permiten un desempeño eficaz y autónomo en los ámbitos personal, social, profesional y político a lo largo de la vida en diversos contextos. Son pertinentes para la vida y en todos los campos del saber y del quehacer profesional. Éstas se desarrollan a partir del primer semestre y de manera transversal durante todo el proceso formativo

Se autodetermina y cuida de sí

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue
 - Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
 - Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
 - Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
 - Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
 - Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
 - Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
 - Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.
 - Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.
 - Participa en prácticas relacionadas con el arte.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
 - Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.
 - Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.
 - Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.

Se expresa y comunica

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Piensa crítica y reflexivamente

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
 - Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
 - Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
 - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
 - Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
 - Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
 - Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Aprende de forma autónoma

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
 - Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
 - Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
 - Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Trabaja en forma colaborativa

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 - Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 - Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Participa con responsabilidad en la sociedad

9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
 - Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.
 - Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.
 - Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
 - Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.

- Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

- Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.
- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

Competencias disciplinares básicas:

Dan continuidad a las competencias desarrolladas en el nivel educativo precedente, se desarrollan en torno a áreas del conocimiento y en el contexto de la tecnología. También contribuyen, desde su lógica y estructura disciplinar, para la comprensión y explicación del quehacer profesional. Se desarrollan con módulos específicos del núcleo de formación básica, del primero al sexto semestre de la carrera.

Matemáticas:

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Ciencias experimentales

1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Humanidades y Ciencias sociales

1. Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.
2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente.
3. Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.
4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.
5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.
6. Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.
7. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.
8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.
9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.
10. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.

Comunicación

1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.
2. Evalúa un texto mediante la comparación de su contenido con el de otros, en función de sus conocimientos previos y nuevos.

3. Plantea supuestos sobre los fenómenos naturales y culturales de su entorno con base en la consulta de diversas fuentes.
4. Produce textos con base en el uso normativo de la lengua, considerando la intención y situación comunicativa.
5. Expresa ideas y conceptos en composiciones coherentes y creativas, con introducciones, desarrollo y conclusiones claras.
6. Argumenta un punto de vista en público de manera precisa, coherente y creativa.
7. Valora y describe el papel del arte, la literatura y los medios de comunicación en la recreación o la transformación de una cultura, teniendo en cuenta los propósitos comunicativos de distintos géneros.
8. Valora el pensamiento lógico en el proceso comunicativo en su vida cotidiana y académica.
9. Analiza y compara el origen, desarrollo y diversidad de los sistemas y medios de comunicación.
10. Identifica e interpreta la idea general y posible desarrollo de un mensaje oral o escrito en una segunda lengua, recurriendo a conocimientos previos, elementos no verbales y contexto cultural.
11. Se comunica en una lengua extranjera mediante un discurso lógico, oral o escrito, congruente con la situación comunicativa.
12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

Competencias profesionales básicas:

Combinan el saber, el saber-hacer y el saber ser, necesarios para un desempeño eficiente y oportuno en el mundo del trabajo, que posibilitan enfrentar nuevas situaciones, adaptándose a ellas a través de la movilización y articulación de todos los saberes que se adquieren. Se desarrollan desde el segundo hasta el sexto semestre y son comunes para todos los alumnos que cursen la carrera.

Las competencias profesionales comunes de las carreras de **PT y PT-B en Mecatrónica** son:

- Desarrollar dibujos mecánicos, utilizando herramientas de diseño CAD.
- Identificar las características técnicas de maquinaria, equipo y componentes mecatrónicos, mediante la interpretación de documentación técnica.
- Validar la operación de maquinaria y equipo, mediante la medición de variables eléctricas y electrónicas.
- Desarrollar sistemas mecatrónicos, considerando las características técnicas de los materiales de sus componentes.
- Instalar mecanismos acoplados a sistemas mecatrónicos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- Instalar sistemas mecatrónicos, aplicando elementos de control en las etapas de entrada y salida.
- Manejar circuitos eléctricos básicos, identificando sus fundamentos y principios de operación.
- Manejar los fundamentos de programación estructurada, aplicados en dispositivos electrónicos programables.
- Operar elementos de control, implementados mediante el uso de circuitos analógicos y digitales básicos, presentes en diversos sistemas.

- ❑ Operar sistemas hidráulicos y neumáticos, integrados de manera sinérgica a sistemas mecatrónicos.
- ❑ Realizar la simulación de sistemas distribuidos, mediante el uso de software especializado.
- ❑ Realizar operaciones básicas de máquinas herramientas, considerando la secuencia de los procesos.
- ❑ Operar de sistemas mecatrónicos, mediante el uso de microprocesadores, microcontroladores e interfaces.
- ❑ Realizar la automatización de sistemas mecatrónicos, a partir de la programación de PLC's.
- ❑ Diagnosticar fallas en sistemas mecatrónicos, a partir de la sintomatología detectada.
- ❑ Realizar trabajos de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de sistemas mecatrónicos, considerando la orden de trabajo.
- ❑ Actualizar la estructura y funciones de los sistemas mecatrónicos incorporando nuevas tecnologías.
- ❑ Aplicar la normatividad vigente en materia de seguridad e higiene, protegiendo la integridad física del trabajador y de terceros.
- ❑ Realizar la supervisión de la operación de sistemas integrados de manufactura SIM, mediante el uso de herramientas CAM.

Conforme al enfoque educativo del Profesional Técnico y Profesional Técnico Bachiller, las competencias profesionales extendidas y disciplinares extendidas se desarrollan mediante trayectos técnicos y trayectos propedéuticos, respectivamente, para la incorporación al campo de trabajo o la continuación de estudios de nivel superior.

Trayectos Técnicos (Competencias profesionales extendidas):

Desarrollan competencias de especialización en un campo profesional específico de la carrera, de acuerdo a los intereses y necesidades del campo de trabajo de la región.

Trayectos Propedéuticos (Competencias disciplinares extendidas):

Amplían y profundizan una formación científica, tecnológica y humanística para preparar a los alumnos que decidan obtener el título de PT Bachiller, posibilitando el ingreso al nivel superior, mediante la elección de un trayecto propedéutico integrado por módulos con un nivel de complejidad mayor a los módulos de la formación básica, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Físico-Matemáticas, Económico-Administrativas, Químico-Biológicas o Socio-Humanísticas, de acuerdo a sus expectativas e intereses formativos. En estos trayectos se desarrollan las competencias disciplinares extendidas del Marco Curricular Común, en función del Trayecto Propedéutico elegido.

* Para ser **Profesional Técnico**, el alumno deberá cursar dos **Trayectos Técnicos** a partir del cuarto semestre; o para ser **Profesional Técnico-Bachiller**, un **Trayecto Técnico** y un **Trayecto Propedéutico**.