

<b>Nombre de la Universidad</b>	Universidad Politécnica de Tlaxcala
<b>Nombre del programa educativo</b>	Ingeniería en Sistemas Automotrices
<b>Objetivo del programa educativo</b>	Formar profesionales con conocimientos y habilidades para diseñar, construir, administrar, realizar mantenimiento y servicios postventa de autopartes y automotores.
<b>Duración del cuatrimestre</b>	15 semanas
<b>Total de créditos del programa educativo</b>	375

TIPO DE ASIGNATURAS	
TR	Asignaturas Transversales (común a todas las carreras)
CV	Asignaturas de Columna Vertebral (común al grupo de carreras)
ES	Asignaturas Específicas.

**600 hrs. Académicas Cuatrimestre**

Tipo	ASIGNATURA	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HRS. CUATRIMESTRE	Número de Créditos
<b>Primer Cuatrimestre</b>								
TR	Inglés I	6	5	1	0	0	90	5
TR	Valores del Ser	3	3	0	0	0	45	3
CV	Álgebra Lineal	6	5	1	0	0	90	6
CV	Cálculo Diferencial e Integral	8	6	2	0	0	120	7
CV	Estática	6	5	1	0	0	90	6

**Total carrera 6000 hrs. 64 ASIGNATURAS**

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de la información de su entorno	El aprendizaje de un segundo idioma como el inglés es un aspecto importante para el desarrollo profesional del estudiante. Para tal fin es necesario, dotarlo de habilidades que le permitan ser competentes, que le permita enfrentar e involucrarse en la dinámica de la globalización.
El alumno será capaz de reconocer características, fortalezas y debilidades del ser humano que le permitan valorar su vida así como la trascendencia de vivir los valores universales con integridad, para su propio desarrollo humano y en función del bien común	Es importante aprender e inculcar a todo ser humano, que el valor positivo de una acción humana, depende de las consecuencias y repercusiones que se causen a nivel personal y social. La punibilidad no estriba solamente en la realización de un delito, sino también dejando de hacer el bien pudiéndolo hacer.
El alumno será capaz de analizar y resolver problemas relacionados con el álgebra matricial, sistemas de ecuaciones lineales aplicadas a la ingeniería, espacios vectoriales, transformaciones lineales, valores y vectores.	Esta asignatura es una herramienta fundamental y base para asignaturas posteriores en la formación de un estudiante universitario, que le permitirán desarrollar competencias para lograr el perfil de egreso en cualquier programa educativo.
El alumno será capaz de aplicar el cálculo, como una herramienta matemática, para solucionar problemas prácticos reales de ingeniería.	Los contenidos de la asignatura Cálculo Diferencial e Integral, son importantes para poder establecer los nexos necesarios y conceptuales para los futuros cursos de ingeniería. Es necesario además establecer los fundamentos y competencias necesarias para que el ingeniero logre modelar, interpretar y solucionar situaciones de su vida laboral y social de una forma óptima.
El alumno será capaz de aplicar los principios que rigen el reposo de cuerpos rígidos para la solución de problemas relacionados con la Ingeniería.	Adquirir los conocimientos básicos que le permitan analizar y calcular fuerzas y momentos en sistemas mecánicos.


[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)

 Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
<http://rectoria@uptlax.edu.mx> / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	Dibujo para Ingeniería	6	5	1	0	0	90	5
ES	Metrología Automotriz	5	2	0	2	1	75	5
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>600</b>	<b>37</b>

Duración del cuatrimestre 15 semanas

### Segundo Cuatrimestre

TR	Inglés II	6	5	1	0	0	90	5
TR	Inteligencia Emocional	3	3	0	0	0	45	3
CV	Cálculo Vectorial	6	5	1	0	0	90	6
ES	Dibujo por Computadora	6	2	0	3	1	90	6

<p>El alumno será capaz de interpretar planos técnicos y dibujar elementos mecánicos en dos y tres dimensiones, tanto, a mano alzada como utilizando herramientas de cómputo.</p>	<p>En esta asignatura se generan los conocimientos y habilidades para elaborar e interpretar planos técnicos de elementos mecánicos, los cuales son de suma importancia, en las funciones de mantenimiento, automatización, diseño, manufactura e implementación de sistemas automotrices</p>
<p>El alumno será capaz de realizar mediciones eléctricas y dimensionales empleando los equipos, técnicas, lenguaje y sistemas de unidades de medición apropiados.</p>	<p>Este curso es fundamental para que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para efectuar mediciones eléctricas y dimensionales con precisión y exactitud, tomando en cuenta las medidas de seguridad de los equipos e instrumentos, ya que en el ámbito profesional, la metrología juega un papel importante en la operación, control y mantenimiento de sistemas</p>

<p>El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de las herramientas de su entorno</p>	<p>La comprensión y manejo del idioma inglés potenciará el desarrollo, cualquiera que sea el terreno social o laboral en que el alumno deba desenvolverse. Para tal fin es necesario, dotarlo de habilidades que le permitan ser competentes, que le permita enfrentar e involucrarse en la dinámica de la globalización.</p>
<p>El alumno conocerá la inteligencia emocional para aplicarla como herramienta práctica en la vida, y que le permita manejar sus emociones inteligentemente y de esta manera elevar la calidad de sus relaciones consigo mismo y con los demás.</p>	<p>La finalidad de la asignatura consiste en llegar a comprender el significado —y el modo— de dotar de inteligencia a la emoción, una comprensión que, en sí misma, puede servir de gran ayuda, porque el hecho de tomar conciencia del dominio de los sentimientos puede tener un efecto similar al que provoca transformar el objeto de observación.</p>
<p>El alumno será capaz de abstraer propiedades de objetos multidimensionales mediante el cálculo diferencial e integral de varias variables para aplicarlo a situaciones de la ingeniería</p>	<p>Esta asignatura es una herramienta que se fundamenta en el cálculo diferencial, integral y álgebra lineal, siendo base para casi todos los campos científicos, en especial, la física.</p>
<p>El alumno será capaz de dibujar elementos mecánicos en forma paramétrica en tres dimensiones y realizar planos de fabricación utilizando adecuadamente las normas de acotación y los catálogos de productos</p>	<p>En esta asignatura se generan los conocimientos y habilidades para elaborar e interpretar planos técnicos de elementos mecánicos, utilizando software de dibujo paramétrico que sirva como base para materias relacionadas con el modelado y simulación de elementos mecánicos.</p>



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	<b>Materiales Automotrices</b>	6	3	0	2	1	90	6	El alumno será capaz de identificar los tipos, características y propiedades de los materiales utilizados en la manufactura automotriz	Esta asignatura es importante porque proporciona los conocimientos de la estructura atómica de la materia, que le permitirán al alumno identificar las propiedades físicas de los materiales	
ES	<b>Electricidad Automotriz</b>	7	3	0	2	2	105	6	El alumno será capaz de analizar el funcionamiento de circuitos eléctricos RLC en corriente continua presentes en los sistemas automotrices.	En esta asignatura se proporcionan los elementos necesarios para analizar los circuitos eléctricos que intervienen en la alimentación y acoplamiento de señales eléctricas, a su vez contribuye en el diseño de la electrónica de potencia de los sistemas automotrices.	
ES	<b>Resistencia de Materiales</b>	6	4	0	1	1	90	5	El alumno será capaz de analizar las características y propiedades de los materiales de ingeniería, así como su aplicación y comportamiento en máquinas y estructuras sometidas a cargas.	En esta asignatura se desarrolla la capacidad de seleccionar los materiales de los elementos tomando en base a los requerimientos de diseño. Además, el analizar los esfuerzos y deformaciones que presentan los cuerpos cuando están sometidos a cargas, tomando en consideración las propiedades físicas de los materiales y formas geométricas, es de suma importancia para un diseño óptimo de mecanismos y máquinas.	
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>600</b>	<b>37</b>			
		Duración del cuatrimestre						15 semanas			
<b>Tercer Cuatrimestre</b>											
TR	<b>Inglés III</b>	6	5	1	0	0	90	5	El alumno será capaz de dar y solicitar información personal y del entorno con acciones simples, de textos breves y sencillos, a través de la práctica de las cuatro habilidades comunicativas haciendo uso de las funciones gramaticales del idioma inglés de acuerdo al nivel A1 del marco común Europeo.	El idioma inglés como elemento esencial del desarrollo, asiste al individuo en la comunicación de sus necesidades reales y en el acceso a la información, misma que le facilitará la solución de problemas de su entorno o propios.	
TR	<b>Desarrollo Interpersonal</b>	3	3	0	0	0	45	3	El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de las herramientas de su entorno	El desarrollo interpersonal permite que las personas tengan más recursos y elementos, como la capacidad de dialogar y negociar soluciones benéficas desde la igualdad, la justicia y la equidad para afrontar conflictos y problemas. Articulando voluntades para construir una trama social que detone relaciones significativas, duraderas y valiosas para el bien de la comunidad y no solo de la persona en lo individual.	
CV	<b>Ecuaciones Diferenciales</b>	8	6	2	0	0	120	7	El alumno será capaz de analizar y resolver problemas aplicados a la ingeniería que involucren ecuaciones diferenciales ordinarias	Esta asignatura es una herramienta que se fundamenta en el cálculo diferencial, integral y vectorial permitiendo el modelado y análisis de sistemas físicos aplicados a la ingeniería, por ejemplo sistemas dinámicos, mecánicos, eléctricos, ambientales, químicos, térmicos,	



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	<b>Autotrónica</b>	6	3	0	2	1	90	6
ES	<b>Análisis Estructural Automotriz</b>	6	3	0	2	1	90	5
ES	<b>Electrónica Automotriz</b>	6	2	0	3	1	90	6
ES	<b>Motores Automotrices</b>	5	2	0	2	1	75	5
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>600</b>	<b>37</b>

Duración del cuatrimestre 15 semanas

**Cuarto Cuatrimestre**

TR	<b>Inglés IV</b>	6	5	1	0	0	90	5
TR	<b>Habilidades del Pensamiento</b>	3	3	0	0	0	45	3

<p>El alumno será capaz de aplicar las principales herramientas y técnicas de diagnóstico automotriz con base en los principios de funcionamiento y procedimientos propios de los sistemas asistidos electrónicamente.</p>	<p>En esta asignatura se proporcionan los elementos para el diagnóstico basado en la observación cuantitativa del comportamiento y fallas del automóvil. La integración de sensores e interfaces de reporte electrónico de fallas hace necesario el uso de equipo y procedimientos especializados para la obtención de los códigos conducentes a la localización acertada de fallas y análisis determinista del desempeño del automóvil.</p>
<p>El alumno será capaz de realizar cálculos de análisis de fuerzas en vigas y armaduras en dos y tres dimensiones.</p>	<p>Esta asignatura es una herramienta indispensable para el análisis estático de estructuras, y aplicarlo en estructuras complejas a través de herramientas computacionales</p>
<p>El alumno será capaz de analizar los principios de funcionamiento, así como los componentes principales de los subsistemas electrónicos del automóvil, para entender la sinergia de su funcionamiento como un sistema completo controlado electrónicamente.</p>	<p>Esta asignatura proporciona los elementos teórico necesarios para el análisis de los sistemas electrónicos del automóvil, ya que esto permitirá al alumno localizar el sistema o conjunto de sistemas donde se lleve a cabo una función específica.</p>
<p>El alumno desarrollará la capacidad de analizar el rendimiento de los distintos motores automotrices convencionales además de comprender el funcionamiento de cada uno de ellos.</p>	<p>Esta asignatura permitirá al alumno valorar los distintos motores convencionales y sus variantes de modo que pueda emitir un juicio en cuanto al diseño de dichos motores y los parámetros importantes de su desempeño.</p>

<p>El alumno será capaz de abordar textos propios de su área de estudio, laboral y cultural a partir de su contexto inmediato, narrando, estableciendo planes y hablando de eventos en diferentes etapas de su vida. Así como dando consejos a terceros y hablando de situaciones reales e irreales; para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común)</p>	<p>Para continuar con la formación del alumno es necesario que exprese de una forma correcta de sus experiencias de hasta esta etapa de su vida. Después de haber adquirido las competencias requeridas del nivel III, es el momento preciso para desarrollar una buena fluidez haciendo uso de las diferentes estructuras gramaticales aprendidas.</p>
<p>El alumno será capaz de integrar las herramientas de pensamiento concreto e inferencial a través del aprendizaje por descubrimiento y la práctica sistemática para desarrollar estructuras mentales que les permitan aplicar el pensamiento crítico y resolver problemas de</p>	<p>Existe la necesidad de fomentar el pensamiento crítico en los alumnos de nivel universitario que les permita desarrollar habilidades concretas e inferenciales para la solución de problemas cotidianos.</p>



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexyanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
<http://rectoria@uptlax.edu.mx> / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

CV	<b>Probabilidad y Estadística</b>	6	5	1	0	0	90	6	
CV	<b>Electricidad y Magnetismo</b>	6	5	0	0	1	90	6	
ES	<b>Sensores y Actuadores</b>	5	3	0	1	1	75	5	
ES	<b>Máquinas Eléctricas Automotrices</b>	6	3	0	2	1	90	5	
ES	<b>Estancia I</b>	8	0	0	0	8	120	7	
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>600</b>	<b>37</b>	
		Duración del cuatrimestre					15 semanas		

**Quinto Cuatrimestre**

TR	<b>Inglés V</b>	6	5	1	0	0	90	5
----	-----------------	---	---	---	---	---	----	---

<p>El alumno será capaz de manejar las técnicas de estadística descriptiva e inferencial para organizar, representar y analizar datos obtenidos de situación simulada y/o real.</p>	<p>En las ciencias de ingeniería se realizan experimentos para validar modelos, prototipos o teorías. Se requiere dotar al estudiante con herramientas de probabilidad y estadística para la recolección, agrupación y análisis de datos.</p>
<p>El alumno será capaz de los resolver problemas relacionados con la electrostática, corriente eléctrica y campo magnético utilizando las herramientas proporcionadas por la física para comprender los fenómenos electromagnéticos.</p>	<p>Esta asignatura es importante para la comprensión de los fenómenos eléctricos y magnéticos presentes en la naturaleza, además funciona como base para asignaturas relacionadas con la ingeniería.</p>
<p>El alumno será capaz de seleccionar los sensores y actuadores de acuerdo a sus características para aplicaciones como elementos de entrada y salida en un sistema.</p>	<p>Esta asignatura presenta la aplicación de los sensores y actuadores en el desarrollo de la automatización y los procesos de aseguramiento de la calidad, que en gran medida se deben a la cuantificación de variables y su procesamiento en medios electrónicos a través de transductores.</p>
<p>El alumno será capaz de analizar el funcionamiento de equipos electromecánicos y aplicar técnicas de control en su operación.</p>	<p>Esta asignatura permite analizar el funcionamiento y control de sistemas electromecánicos. Estos son los principales equipos de actuación en procesos industriales, de servicio y manufactura; así como en la generación y transmisión de energía. Es básico para un ingeniero de sistemas automotrices operar estos equipos para el mantenimiento e integración de sistemas.</p>
<p>El alumno será capaz de obtener las características técnicas de los materiales a emplearse en autopartes a través de mediciones o referencias técnicas</p>	<p>Esta asignatura es importante porque el alumno conoce el ámbito empresarial, su organización y sus métodos de trabajo. Además, aplicará sus conocimientos para identificar las propiedades de los materiales.</p>

<p>El alumno será capaz de expresar sus propios puntos de vista y reportar la opinión de terceras personas sobre temas diversos, señales internacionales y de costumbres para abordar en su conversación diversos temas culturales.</p>	<p>El alumno ya ha adquirido el conocimiento para expresar diferentes etapas de su vida. Es el tiempo preciso para entablar conversaciones de diversas culturas, especialmente las de habla inglesa comparando la con la propia aplicando las competencias de dicho idioma, incluyendo tópicos del área laboral y de tradiciones.</p>
---	---


[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)


Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

TR	Habilidades Organizacionales	3	3	0	0	0	45	3	El alumno será capaz de identificar sus habilidades organizacionales, tomando en cuenta sus fortalezas internas con que cuentan y coadyuvando al desarrollo y aplicación de las mismas tanto en la práctica como en su entorno.	Esta asignatura tiene el propósito de contribuir al desarrollo de habilidades que permitan al alumno, incrementar las posibilidades que tienen para dirigirse y dirigir eficazmente a personas o grupos y así mismo procurar que desarrollen habilidades organizacionales a nivel personal y estructural.
CV	Termodinámica	6	5	1	0	0	90	6	El alumno será capaz de aplicar el cálculo de las propiedades termodinámicas de las sustancias puras para estimar las interacciones energéticas en sistemas cerrados y abiertos.	La asignatura de termodinámica es importante porque sienta las bases para calcular las interacciones energéticas existentes en un proceso; un aspecto muy importante en la planeación de estrategias que permitan aumentar la eficiencia térmica y económica de procesos
ES	Procesos Industriales	6	3	0	2	1	90	6	El alumno será capaz de identificar los procesos industriales y seleccionar los procesos de manufactura de elementos mecánicos.	Esta asignatura es importante en la formación del estudiante en sistemas automotrices, debido a que gran parte de las áreas potenciales de trabajo, están relacionadas con procesos industriales, por lo que el egresado puede incorporarse en departamentos de producción o de mantenimiento a sistemas de producción. Además, se desarrolla la capacidad para seleccionar en la etapa de diseño y manufactura de elementos mecánicos, los procesos más convenientes.
ES	Mecanismos Automotrices	7	3	0	3	1	105	6	El alumno será capaz de realizar análisis cinemático y cinético de mecanismos presentes en el automóvil	En esta asignatura se desarrollan los conocimientos y habilidades para el análisis cinemático y cinético de máquinas y mecanismos que se requieren en la función de diseño e implementación de mecanismos presentes en el automóvil.
ES	Sistemas Automotrices	7	3	0	3	1	105	6	El alumno será capaz de identificar los diversos sistemas que integran la funcionalidad del automóvil y ponderará la concepción de sinergia entre los sistemas presentes	Esta asignatura logrará que los alumnos identifiquen cada sistema del automóvil: eléctrico, combustión, dirección, transmisión, comunicación, de arranque, asistencia, entre otros, para su posterior estudio de análisis y lograr identificar la sinergia que debe mantenerse para el correcto funcionamiento del automóvil
ES	Ergonomía	5	3	0	1	1	75	5	El alumno será capaz de realizar estudios relacionados con las condiciones laborales como son: postura, iluminación y duración de la jornada, así como, realizar diseños automotrices observando las características antropométricas.	La asignatura de ergonomía se encarga del estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo. Se utiliza para determinar cómo diseñar el lugar de trabajo a fin de evitar distintos problemas de salud y aumentar la eficiencia.
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>600</b>	<b>37</b>		



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Sexto Cuatrimestre									
TR	<b>Inglés VI</b>	6	5	1	0	0	90	5	<p>El alumno será capaz de entablar comunicación usando estructuras más complejas de la lengua y aplicando el registro propio del ámbito académico, social y laboral para comunicarse de manera efectiva con sus interlocutores en distintas áreas a nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo.</p> <p>El alumno será capaz de abordar textos propios de su área de estudio, laboral y cultural a partir de su contexto inmediato, narrando, estableciendo planes y hablando de eventos en diferentes etapas de su vida. Así como dando consejos a terceros y hablando de situaciones reales e irreales; para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo)</p>
TR	<b>Ética Profesional</b>	3	3	0	0	0	45	3	<p>El alumno será capaz de reconocer el sentido de la ética como ciencia especulativamente práctica del obrar humano que pretende la perfección y felicidad humana, así como, la reflexión acerca de las cuestiones éticas básicas del hombre en función de su vida actual y de su futura vida profesional.</p> <p>El propósito es el de servir de guía para el pensamiento y consejo para la acción de nuestros alumnos en esta época en la que es común la relajación ética y moral de la sociedad y el actuar profesional.</p>
ES	<b>Sistemas de Calidad</b>	6	4	1	1	0	90	6	<p>El alumno será capaz de diseñar, implantar y administrar sistemas de gestión de calidad con base en la normativa internacional solicitada a la industria automotriz.</p> <p>La industria automotriz se rige bajo estrictos estándares de calidad contenidos en diferentes normativas internacionales. El propósito de esta materia es que los alumnos conozcan, apliquen y administren dichos estándares de calidad.</p>
ES	<b>Sistemas de Planeación</b>	6	3	0	2	1	90	6	<p>El alumno será capaz de programar la producción y el mantenimiento de una planta productiva en la que se manufacturen productos de la industria automotriz.</p> <p>Esta asignatura es importante porque la planeación es una parte medular de la administración de cualquier empresa, en el caso de las dedicadas a la manufactura de piezas automotrices es más importante, ya que debido a la velocidad de producción es necesario planear el mantenimiento y la producción misma.</p>
ES	<b>Control de la Producción</b>	6	3	1	2	0	90	6	<p>El alumno será capaz de diseñar programas de producción considerando la estacionalidad de los requerimientos de los productos, los requerimientos de clientes, utilizando herramientas computacionales para administrar la producción de las plantas productivas.</p> <p>Esta asignatura es importante porque los estándares internacionales de producción exigen metodologías necesarias para optimizar la producción y los niveles de inventarios, es por esto la necesidad de conocer metodologías para el óptimo control de la producción a todos los niveles de la cadena productiva.</p>


[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)

 Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepeyanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	<b>Manufactura Automotriz CAM y CNC</b>	7	1	0	4	2	105	6
ES	<b>Transferencia de Calor</b>	6	4	1	1	0	90	6
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>600</b>	<b>38</b>

Duración del cuatrimestre 15 semanas

**Séptimo Cuatrimestre**

TR	<b>Inglés VII</b>	6	5	1	0	0	90	5
ES	<b>Ingeniería Económica</b>	5	3	1	1	0	75	5
ES	<b>Control Estadístico de la Calidad</b>	5	3	1	1	0	75	5

<p>El alumno será capaz de desarrollar procesos de manufactura asistida por computadora de autopartes, mediante la generación de secuencias de maquinado, la elaboración de códigos numéricos y, la operación y puesta en marcha de máquinas de CNC.</p>	<p>Esta asignatura contribuye al perfil de egreso en la función de Diseño e Implementación de Sistemas Mecánicos de Maquinaria e Instalaciones al proporcionar la capacidad para maquinar elementos mecánicos por control numérico. Además, el alumno adquiere los conocimientos y habilidades para desarrollar programas computacionales que se emplean para el maquinado por control numérico.</p>
<p>El alumno será capaz de resolver problemas de transferencia de calor que involucran conducción, convección, y radiación, así como de diseñar sistemas térmicos que se utilizan en la industria automotriz y en los vehículos automotores.</p>	<p>Esta asignatura permitirá al alumno desempeñar un papel crítico en el diseño de sistemas automotrices que están sujetos a flujos de calor o a gradientes de temperatura considerando las propiedades térmicas de los materiales y optimizando térmicamente el desempeño de dichos sistemas.</p>

<p>El alumno será capaz de expresar sus ideas de manera clara y precisa sobre temas laborales, académicos, culturales y sociales, así como entablar conversaciones en diferentes contextos.</p>	<p>El poseer las habilidades lingüísticas constituye una ventaja dado que permite al alumno contar con argumentos para poder expresar opiniones sobre temas socio-culturales, laborales y académicos con base en argumentos claros y sólidos, además de tener la posibilidad de investigar y conocer aspectos de la vida social, académica y laboral en otros países lo que facilita la comprensión y valoración tanto de sus culturas como de la propia y promueve la comunicación e interacción basada en el respeto mutuo.</p>
<p>El alumno será capaz de tomar decisiones basadas en comparaciones del valor de los cursos de acción alternativos con respecto a sus costos</p>	<p>Esta asignatura es importante porque muestra al alumno los criterios para tomar decisiones de inversión y compra, dentro de las empresas del sector automotriz. Enfatizando que las decisiones deben tomarse con base en análisis y comparaciones de costobeneficio.</p>
<p>El alumno será capaz de analizar, implantar y administrar sistemas de control de calidad mediante el análisis estadístico y de esa forma proponer mejoras a los procesos.</p>	<p>Esta asignatura muestra al alumno que las tendencias mundiales en el ámbito del control de procesos parten de un análisis estadístico, a partir del cual se realizan propuestas para la mejora de los procesos y la calidad de los productos, un ejemplo de eso es la metodología Seis Sigma.</p>



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	<b>Manufactura Automotriz CAE</b>	6	2	0	3	1	90	6	El alumno será capaz de evaluar la funcionalidad de diseños mecánicos y analizar los esfuerzos y deformaciones de sistemas mecánicos en movimiento mediante el modelado y simulación en una herramienta de cómputo.	Esta asignatura es importante porque introduce al alumno al uso de paquetes de cómputo de ingeniería asistida por computadora (CAE) y muestra que se realizan diversos análisis de un sistema antes de construir el primer prototipo, lo que permite costos bajos y un diseño más eficiente del sistema.	
ES	<b>Formulación y Evaluación de Proyectos</b>	5	2	0	2	1	75	5	El alumno será capaz de plantear y evaluar el desarrollo de un proyecto tecnológico aplicando herramientas de administración.	La asignatura introduce al alumno a la dinámica de las empresas para desarrollar un proyecto tecnológico, empleando una serie de metodologías de la investigación y administración que se utilizan para analizar la viabilidad técnica y económica de un proyecto.	
ES	<b>Tecnología del Plástico</b>	5	3	1	1	0	75	5	El alumno será capaz de seleccionar el proceso de transformación del plástico adecuado a las necesidades de fabricación de autopartes	En esta asignatura se analizarán los distintos procesos de transformación del plástico debido a su creciente aplicación en la industria automotriz y el desarrollo de nuevos materiales plásticos	
ES	<b>Estancia II</b>	8	0	0	0	8	120	7	El alumno será capaz de realizar simulaciones de funcionamiento, proceso de fabricación y cálculo de parámetros de autopartes.	Esta asignatura es importante porque el alumno conoce el ámbito empresarial, su organización y sus métodos de trabajo. Además, aplica sus conocimientos para proponer soluciones a problemas de la manufactura de autopartes.	
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>600</b>	<b>38</b>			
		Duración del cuatrimestre					15 semanas				
<b>Octavo Cuatrimestre</b>											
TR	<b>Inglés VIII</b>	6	5	1	0	0	90	5	El alumno será capaz de interpretar información presentada en diversos medios de comunicación y generar textos expresando ideas y opiniones sobre asuntos habituales y de su especialidad.	Para poder establecer una comunicación efectiva de forma oral y/o escrita con hablantes nativos en el idioma inglés en los contextos social, laboral, académico, entre otros, es importante que el estudiante posea las competencias lingüísticas que le permitan participar en una conversación fluida y clara sobre temas de diversa índole; comprender la información presentada en los medios de comunicación; seguir las líneas argumentales de textos diversos; y comprender y producir artículos, ensayos, manuales e informes de carácter técnico.	



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	Sistemas de Impulsión	5	3	0	1	1	75	5	El alumno será capaz de analizar, calcular y seleccionar elementos hidráulicos y neumáticos, como son bombas, compresores, actuadores, conductos y válvulas, para implementar sistemas de impulsión con aplicación en la ingeniería automotriz.	Este curso es fundamental para que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para analizar los sistemas hidráulicos y neumáticos para aplicaciones de impulsión, ya que en el ámbito profesional los sistemas de impulsión juegan un papel importante como entrada y salida en el diseño e implementación de sistemas automotrices.	
ES	Sistema de Dirección y Frenos	6	5	0	0	1	90	6	El alumno será capaz de identificar y calcular los principales parámetros presentes en los diferentes sistemas de dirección y frenos	Esta asignatura permite conocer los principales parámetros presentes en los diferentes sistemas de dirección y frenos que sirva como base para el análisis y el diseño de los sistemas y vincular el control con asignaturas relacionadas, como sistemas de cómputo automotriz.	
ES	Sistemas de Cómputo Automotriz	5	2	0	2	1	75	5	El alumno será capaz de emplear sistemas embebidos en el automóvil a través del reconocimiento de herramientas de cómputo para su programación y evaluación.	Esta asignatura permite el desarrollo de habilidades para el empleo de sistemas embebidos en el automóvil, que sean controlados por dispositivos que contengan procesadores o microprocesadores e interfaces con el usuario.	
ES	Motores Automotrices Alternativos	6	3	1	2	0	90	6	El alumno será capaz de comprender el funcionamiento de los distintos motores automotrices alternativos de última generación como los híbridos, los eléctricos, los solares, entre otros, así como de comparar el rendimiento de cada uno de ellos con respecto a los convencionales.	Esta asignatura permitirá al alumno analizar las mejoras necesarias en el desempeño de los motores alternativos para alcanzar el obtenido por los convencionales, así como evaluar el impacto de las nuevas tecnologías en desarrollo para estos motores.	
ES	Vibraciones Mecánicas	6	3	1	2	0	90	6	El alumno será capaz de analizar sistemas y elementos mecánicos sometidos a vibraciones libres, forzadas y amortiguadas, así como también diseñar sistemas básicos para su atenuación.	Esta asignatura contribuye con los conocimientos y habilidades para analizar, monitorear y controlar las vibraciones en sistemas automotrices, de manera que mejore su desempeño y se incremente su vida útil.	
ES	Comercio Internacional	6	5	1	0	0	90	5	El alumno será capaz conocer e identificar las leyes que rigen las operaciones comerciales internacionales.	Esta asignatura es importante porque el alumno conocerá, analizará y elaborará propuestas de proyectos comerciales para la compra-venta de insumos de la industria automotriz	
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>600</b>	<b>38</b>			
		Duración del cuatrimestre						15 semanas			



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

Noveno cuatrimestre									
TR	Inglés IX	6	5	1	0	0	90	5	<p>El alumno será capaz de interpretar, explicar e intercambiar información relevante de textos especializados así como de comunicarse de forma oral y escrita en contextos académicos y laborales.</p> <p>Es fundamental para un profesionista tener la habilidad de poder exponer y explicar en inglés, las competencias adquiridas durante su periodo de formación universitaria que le permitan integrarse al sector productivo actual en el que la tecnología juega un papel vital, así como ser capaz de usar el lenguaje con eficacia para persuadir y la negociar asuntos dentro de diferentes contextos como el social, laboral y académico.</p>
ES	Sistemas Inteligentes del Automóvil	6	2	0	3	1	90	6	<p>El alumno será capaz de programar el funcionamiento de sistemas sujetos a la toma automática de decisiones basados en reglas de inferencia computarizadas.</p> <p>En la actualidad la creciente complejidad en la estructura y número de los subsistemas integrados al automóvil, así como las prioridades de respuesta de dichos sistemas ante situaciones críticas, hace necesario el uso de computadoras como auxiliares en la toma de decisiones inteligentes, mismas que han de ser configuradas o programadas para el correcto desempeño de las funciones de coordinación, diagnóstico autónomo de fallas y administración de los subsistemas de seguridad, confort y desempeño del automóvil.</p>
ES	Análisis Multifísico	5	2	0	2	1	75	5	<p>El alumno será capaz de entender los principios básicos del método de elemento finito y poder analizar problemas que involucren varios fenómenos físicos mediante software</p> <p>En la realidad los problemas presentes en la ingeniería automotrices involucran varios fenómenos físicos que van interrelacionados y cuya solución es difícil de encontrar en forma analítica. Mediante el uso de software basado en el método de elemento finito se puede analizar con aceptable precisión problemas multifísicos.</p>
ES	Sistemas de Comercialización	6	3	1	2	0	90	5	<p>El alumno será capaz de proponer estrategias de ventas, así como el posicionamiento conveniente de autopartes y servicios automotrices.</p> <p>Esta asignatura es importante porque el alumno diseñará y establecerá procedimientos y programas de comercialización de acuerdo a las necesidades de las empresas automotrices.</p>
ES	Diseño Automotriz	6	2	0	3	1	90	6	<p>El alumno será capaz de integrar y analizar sistemas mecánicos, electrónicos, de control y de computo considerando un diseño concurrente mediante el desarrollo de un proyecto</p> <p>Esta es una asignatura que integra las capacidades desarrolladas en las asignaturas anteriores, y tiene como propósito principal involucrar al alumno en el desarrollo de un proyecto que involucren las áreas de Sistemas Automotrices, sus alcances involucran la simulación y culminen en la implantación.</p>



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
 San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
<http://rectoria@uptlax.edu.mx> / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)

ES	Proyecto de Investigación	5	1	4	0	0	75	5
ES	Principios de Marketing	6	2	0	3	1	90	6
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>600</b>	<b>38</b>

Duración del cuatrimestre

15 semanas

Noveno cuatrimestre								
ES	Estadía	40	0	0	0	40	600	38
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>600</b>	<b>38</b>

El alumno será capaz de desarrollar un proyecto de fin de carrera que integre sus conocimientos, habilidades y capacidades en la realización de un producto de investigación	Esta asignatura permitirá lograr en el alumno la capacidad de desarrollar una metodología de investigación y desarrollo de un producto aplicable en el sector automotriz o de autopartes y dará cuenta de la importancia de ser innovador y creativo.
El alumno será capaz de elaborar bases de datos con información técnica para coadyuvar en la toma de decisiones pertinentes y eficaces a los requerimientos del consumidor.	Esta asignatura es necesaria porque el alumno aprenderá de la importancia de satisfacer los requerimientos del cliente en los procesos de compra-venta y servicios postventa de productos automotrices.

El alumno será capaz de realizar pruebas físicas a materia prima, cálculos de diseño de autopartes, implantar sistemas de producción y calidad para la manufactura de autopartes y proponer estrategias para la compra-venta de insumos y productos automotrices.	Esta asignatura es importante porque el alumno contribuye a la solución de un problema de la empresa, y lo documenta para obtener su título profesional.
---	--



[www.uptlax.edu.mx](http://www.uptlax.edu.mx)



Carretera Federal Tlax.-Pue. Km 9.5 Av. Universidad Politécnica No. 1  
San Pedro Xalcaltzinco Tepexpanco, Tlax. C.P. 90180 Tel. 01 (246) 465 1300  
[http://rectoria@uptlax.edu.mx](mailto:http://rectoria@uptlax.edu.mx) / [sgc.uptlax.edu.mx](http://sgc.uptlax.edu.mx)