

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GUANAJUATO**  
**INGENIERÍA EN AUTOMOTRIZ**  
**PLAN DE ESTUDIOS**

Nombre de la Universidad	Universidad Politécnica de Guanajuato
Nombre del Programa Educativo	INGENIERÍA AUTOMOTRIZ
Objetivo del Programa Educativo	Preparar profesionistas con una visión innovadora y creativa que participen en el desarrollo de la industria automotriz a través de la mejora continua, para satisfacer los estándares de calidad.
Duración del cuatrimestre	15 semanas
Total de créditos del Programa	876

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

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presental	HR. TEÓRICA NO Presental	HR. PRÁCTICA Presental	HR. PRÁCTICA NO Presental	600 h Académicas Cuatrimestre	
							TOTAL DE HR. CUATRIMESTRE	Número de créditos
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>								
TR	Inglés I	6	3	1	2	0	90	6
TR	Valores del ser	3	1	0	2	0	45	3
BS	Metodologías para la expresión oral y escrita	6	3	1	2	0	90	6
CV	Cálculo diferencial	8	2	0	4	2	120	7
BS	Introducción a la Ingeniería automotriz	5	2	1	2	0	75	6
CV	Fundamentos de química	6	3	1	2	0	90	6
CV	Herramientas ofimáticas	6	0	0	4	2	90	6
		40	14	4	18	4	600	36

Total carreras 6000 h Académicas	
Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
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 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 identificar y reconocer características, fortalezas y debilidades del ser humano que le permitan valorar su vida así como la trascendencia de vivir los valores operables 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 puntualidad no ocurre solamente en la realización de un delito, sino también dejando de hacer el bien pudiéndolo hacer.
El alumno tendrá la capacidad de la comunicación oral y escrita, desarrollando las habilidades necesarias para expresar las ideas en forma clara y efectiva mediante discursos y escritos administrativos y técnicos.	El contenido de esta asignatura pretende desarrollar la capacidad de hacer presentaciones orales y escritas con la calidad exigida en proyectos de ingeniería y también para desarrollar la capacidad de comunicación técnica de los alumnos.
El alumno será capaz de aplicar los principios del cálculo diferencial como una herramienta matemática para solucionar problemas prácticos reales de ingeniería.	Los contenidos de la asignatura, son importantes para poder establecer los nexos necesarios y conceptuales para los futuros cursos de ingeniería como cálculo integral.
El alumno tendrá la capacidad de obtener una visión global y un enfoque integrador del panorama actual de la industria automotriz y de las acciones que desempeña un ingeniero en dicho ramo.	El alumno obtendrá un enfoque global e integrador con alto sentido de ética profesional y trabajo en equipo, que le permitan alcanzar altos niveles de productividad y calidad en una empresa automotriz a través de productos, servicios y procesos competitivos.
El alumno será capaz de aplicar conceptos básicos de química manera adecuada durante el desempeño de su formación profesional.	Esta asignatura permite que el alumno tenga conocimientos básicos de la química y del lenguaje cotidiano de la misma, de tal manera que le facilitará la convivencia con productos o procesos en los cuales están involucrados; también le permitirá establecer un diálogo con los profesionales de esta disciplina.
El alumno será capaz de usar eficientemente las herramientas de cómputo para la elaboración de documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones gráficas.	El alumno podrá aplicar las herramientas básicas y avanzadas de procesamiento de datos y texto para desarrollar el trabajo de una manera eficiente y profesional.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presental	HR. TEÓRICA NO Presental	HR. PRÁCTICA Presental	HR. PRÁCTICA NO Presental	600 h Académicas Cuatrimestre	
							TOTAL DE HR. CUATRIMESTRE	Número de créditos
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>								
TR	Inglés II	6	3	1	2	0	90	6
TR	Inteligencia emocional	3	2	0	1	0	45	3
BS	Ciencia de los materiales	6	3	1	2	0	90	6
CV	Cálculo Integral	8	2	4	2	1	120	7
BS	Diseño para Ingeniería I	6	2	0	3	1	90	6
CV	Programación	5	2	0	2	1	75	6
CV	Metrología	6	2	1	2	1	90	6
		40	18	7	14	4	600	36

Objetivo de la Asignatura		Justificación de la Asignatura	
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.	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.	La finalidad de la asignatura consiste en lograr a comprender el significado –y el uso– de la inteligencia emocional y la capacidad de manejar sus emociones inteligentemente y de esta manera elevar la calidad de sus relaciones consigo mismo y con los demás.	La finalidad de la asignatura consiste en lograr a comprender el significado –y el uso– de la inteligencia emocional y la capacidad de manejar sus emociones inteligentemente y de esta manera elevar la calidad de sus relaciones consigo mismo y con los demás.
El alumno será capaz de identificar las propiedades de los materiales, así como los procesos que los modifican, para asociarlos con aplicaciones industriales.	Para fundamentar la selección de los materiales en el diseño de productos y procesos para aplicaciones ingenieriles.	El alumno será capaz de comprender la normativa necesaria para el diseño de dibujos ingenieriles y de manejar algún software de diseño para que la calidad en la innovación tecnológica, así como en mejoras a los procesos de manufactura y productos, aplicando las normas ISO 9000 y GD & T.	Como inicio para la realización de las funciones de diseño y mejora de productos y procesos así como de innovación tecnológica relacionadas con la industria automotriz.
El alumno será capaz de aplicar los conocimientos previos de cálculo diferencial y aplicarlos conjuntamente con los principios de cálculo integral para formular problemas de ingeniería	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.	El alumno será capaz de aplicar los conceptos relacionados con la metrología industrial, así como el uso y manejo de los instrumentos de medición en general y estudios estadísticos relacionados a los sistemas de medición utilizados en la industria aplicando los principios generales de las normas GD & T e ISO 9000 y ISO 9001.	Para la solución de modelos que no pueden ser resueltos de forma analítica o cerrada y que describen la respuesta de sistemas físicos presentes en diversas áreas de la ingeniería mediante la creación de programas para computadores.
El alumno será capaz de aplicar los conceptos relacionados con la metrología industrial, así como el uso y manejo de los instrumentos de medición en general y estudios estadísticos relacionados a los sistemas de medición utilizados en la industria aplicando los principios generales de las normas GD & T e ISO 9000 y ISO 9001.	Para verificar las características de los productos y procesos de los sistemas de producción.		

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presental	HR. TEÓRICA NO Presental	HR. PRÁCTICA Presental	HR. PRÁCTICA NO Presental	600 h Académicas Cuatrimestre	
							TOTAL DE HR. CUATRIMESTRE	Número de créditos
<b>TERCER CUATRIMESTRE</b>								
TR	Inglés III	6	3	1	2	0	90	6
TR	Desarrollo Interpersonal	3	2	0	1	0	45	3
BS	Ingeniería de los materiales	6	3	1	2	0	90	7
CV	Cálculo vectorial	6	3	0	2	1	90	6
CV	Probabilidad y estadística inferencial	7	4	0	2	1	105	6
CV	Fundamentos de electricidad	6	3	1	2	0	90	6
BS	Diseño para Ingeniería II	6	2	0	3	1	90	6
		40	20	3	14	3	600	36

Objetivo de la Asignatura		Justificación de la Asignatura	
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 A2 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 facilita la solución de problemas de su entorno o propio.	El desarrollo interpersonal permite que las personas tengan más recursos y elementos, como la capacidad de diseñar y negociar soluciones beneficios desde la igualdad, la justicia y la equidad para afrontar conflictos y problemas. Articulando voluntades para construir una trama social que obtiene relaciones significativas, duraderas y valiosas para el bien de la comunidad y no solo de la persona en sí individual.	El desarrollo interpersonal permite que las personas tengan más recursos y elementos, como la capacidad de diseñar y negociar soluciones beneficios desde la igualdad, la justicia y la equidad para afrontar conflictos y problemas. Articulando voluntades para construir una trama social que obtiene relaciones significativas, duraderas y valiosas para el bien de la comunidad y no solo de la persona en sí individual.
El alumno será capaz de identificar y seleccionar materiales de acuerdo a sus propiedades ingenieriles, así como los procesos que los modifican, para asociarlos con aplicaciones industriales.	Para fundamentar las aplicaciones de los materiales relacionados con la industria automotriz en el desarrollo de productos y procesos de la empresa.	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.	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.
El alumno será capaz de aplicar los diferentes métodos estadísticos para el análisis e interpretación de datos, así como para hacer inferencias acerca de las poblaciones con base en una muestra seleccionada de unidades, aportando resultados orientados al mejoramiento continuo de procesos y productos.	Para realizar inferencias acerca de las poblaciones a través del análisis de muestras, facilitando así la toma de decisiones y la mejora de procesos y productos.	El alumno será capaz de diseñar, analizar y operar circuitos y sistemas eléctricos lineales.	Para resolver problemas sencillos de mantenimiento eléctrico así como de análisis de circuitos.
El alumno será capaz de comprender la normativa necesaria para el diseño de dibujos ingenieriles y aplicarlos a piezas y ensamblajes embocados a la innovación tecnológica relacionados con la industria automotriz.	Para tener las capacidades relacionadas en funciones de diseño y mejora de productos de innovación tecnológica necesarios con la industria automotriz.		

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presental	HR. TEÓRICA NO Presental	HR. PRÁCTICA Presental	HR. PRÁCTICA NO Presental	600 h Académicas Cuatrimestre	
							TOTAL DE HR. CUATRIMESTRE	Número de créditos
<b>CUARTO CUATRIMESTRE</b>								
TR	Inglés IV	6	3	1	2	0	90	6
TR	Habilidades del pensamiento	3	1	0	2	0	45	3
BS	Manufactura automotriz I	7	3	2	2	0	105	7
CV	Estadística	7	3	0	3	1	105	7
BS	Control de la calidad	7	4	0	2	1	105	7
BS	Circuitos eléctricos automotrices	6	4	0	1	1	90	6
TR	Estadística II	4	0	0	0	4	60	4
		40	18	3	12	7	600	36

Objetivo de la Asignatura		Justificación de la Asignatura	
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 ideales; para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo)	Para continuar con la formación del alumno es necesario que exprese de una forma concreta de sus experiencias de hasta esta etapa de su vida. Después de haber adquirido las competencias requeridas del nivel II, es el momento preciso para diseñar una buena fluidez haciendo uso de las diferentes estructuras gramaticales aprendidas.	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 manera creativa.	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.
El alumno será capaz de identificar, analizar y seleccionar los procesos de manufactura viables para la transformación de materias primas en productos útiles embocados a la industria automotriz.	Para apoyar a las empresas a que incrementen sus niveles de productividad, se hace necesario que utilicen de manera eficiente, la ingeniería en sus procesos productivos, los materiales primos, la maquinaria y el equipo de fabricación para identificar posibles áreas de oportunidad para la mejora.	El alumno será capaz de aplicar los principios fundamentales de la estadística de la partición de cuerpo rígido y equilibrio de equilibrio en elementos de estructuras.	Después de haber conocido los conceptos de la Estadística Inferencial, el estudiante los utilizará como base para los problemas de diseño estadístico automotriz.
El alumno será capaz de emplear métodos estadísticos útiles para la medición, supervisión, control y mejoramiento de la calidad, buscando lograr la estabilidad del proceso y el mejoramiento de su capacidad mediante la reducción de la variabilidad.	Utilizar los métodos estadísticos para reducir variabilidad y eliminar defectos sistemáticos, así como para implementar controles en el proceso para mantener la mejora en el largo plazo.	El alumno será capaz de aplicar principios fundamentales de electricidad para conocer e interpretar de una manera global los ensambles eléctricos de los automóviles y sus funciones.	Para conocer uno de los sistemas más importantes del automóvil y sus implicaciones desde un punto de vista de diseño automotriz.
El alumno será capaz de desempeñar actividades básicas de metrología, selección de materiales, interpretación de planos y manejo de software para dibujo asistido por computadora.	Para tener las capacidades relacionadas en funciones de diseño y mejora de productos de innovación tecnológica necesarios con la industria automotriz.		Para tener las capacidades relacionadas en funciones de diseño y mejora de productos de innovación tecnológica necesarios con la industria automotriz.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUARTIMESTRE	Número de créditos
<b>QUINTO CUARTIMESTRE</b>								
TR	Inglés V	6	3	1	2	0	90	6
TR	Habilidades organizacionales	3	1	0	2	0	45	3
ES	Manufactura automática II	7	3	2	2	0	105	7
CV	Dinámica	6	3	0	2	1	90	7
ES	Diseño de experimentos	6	3	0	2	1	90	6
CV	Resistencia de materiales	6	3	0	2	1	90	6
ES	Termodinámica I	6	3	0	1	2	90	6
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>600</b>	<b>39</b>

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
El alumno será capaz de expresar sus propios puntos de vista y reportar la opinión de terceros acerca de temas diversos, así como entablar conversaciones y de costumbres para abordar en su conversación diversos temas culturales.	El alumno ya ha adquirido el conocimiento para expresar diferentes etapas de su vida. Es el tiempo preciso para entablar conversaciones sobre temas culturales, especialmente las de habla inglesa comparadas con la propia aplicando las competencias de dicho idioma, incluyendo aspectos del área laboral y de tradiciones.
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.
El alumno será capaz de aplicar los conocimientos de los procesos avanzados de manufactura utilizados en la producción componentes automotrices.	Para optimizar sistemas productivos que contribuyan al aumento y control de la eficiencia, después de haber conocido los conceptos Dinámica, el estudiante los utilizará como base para los problemas de diseño mecánico y automotriz.
El alumno será capaz de aplicar los principios fundamentales de la cinemática y cinética de la estructura en elementos de máquinas.	Después de haber conocido los conceptos Dinámica, el estudiante los utilizará como base para los problemas de diseño mecánico y automotriz.
El alumno será capaz de utilizar los métodos de diseño experimental para diseñar productos, reduciendo y mejorando el rendimiento de los procesos, contribuyendo en la reducción de costos y mejora del rendimiento de la organización.	Construir diseños experimentales efectivos para el estudio de procesos y productos, justificando y evaluando los factores críticos y avanzando las etapas de diseño experimental para la generación de productos de mejora.
El alumno será capaz de comprender y aplicar los principios que rigen el efecto que las fuerzas externas producen en los cuerpos sólidos, obteniendo la relación entre las fuerzas aplicadas y las deformaciones, y las fuerzas internas que se ocasionan.	Utilizar los materiales y la geometría adecuados para las soluciones de los procesos.
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 senta 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.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUARTIMESTRE	Número de créditos
<b>SEXTO CUARTIMESTRE</b>								
TR	Inglés VI	6	3	1	2	0	90	6
TR	Ética profesional	3	2	0	1	0	45	3
ES	Manufactura asistida por computadora	6	2	1	3	0	90	6
ES	Mantenimiento y seguridad industrial	6	3	0	2	1	90	4
ES	Planeación avanzada de la calidad	7	4	0	2	1	105	7
ES	Fundamentos del vehículo	6	4	1	0	1	90	5
ES	Termodinámica II	6	4	1	0	1	90	5
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>600</b>	<b>36</b>

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
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.	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 ideales; para comunicarse en un idioma extranjero, (a nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo)
El alumno será capaz de reconocer el sentido de la ética como ciencia específicamente 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.	El propósito de la asignatura es de servir (de guiar) parte del pensamiento y cambio 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.
El alumno será capaz de aplicar modernas tecnologías de la manufactura industrial automotriz en la solución de problemas de ingeniería.	Constantemente existen avances tecnológicos que, de aplicarse correctamente, representan herramientas importantes en la solución de problemas de la ingeniería.
El alumno será capaz de identificar factores que representan riesgos para los trabajadores e instalaciones y desarrollar en base a normas, programas de seguridad e higiene. De la misma manera, será capaz de gestionar el mantenimiento de los sistemas de producción.	Para integrar y administrar sistemas de higiene y seguridad industrial en el centro de trabajo y programas de mantenimiento de los sistemas de producción.
El alumno será capaz de aplicar la metodología de planeación avanzada de la calidad y sus herramientas y técnicas estadísticas y analíticas para asegurar desde el diseño hasta la fase de producción, la fabricación de un producto que satisfaga al cliente.	Para asegurar de forma ordenada y sistemática cada una de las fases de la planeación del producto, utilizando herramientas y técnicas estadísticas y analíticas que aseguren un producto y proceso eficaces.
El alumno será capaz de conocer de manera general los principios de funcionamiento y de diseño de los sistemas que componen a un automóvil.	Conocer los sistemas que integran al automóvil para aplicar los criterios de diseño a cada uno de ellos.
El alumno será capaz de aplicar las propiedades termodinámicas para el cálculo de ciclos de potencia de gas, así como mezclas de gases en distintos sistemas termodinámicos y aplicaciones de transferencia de calor.	Utilización de las propiedades termodinámicas de sustancias y materiales comunes para conocer su relación con diseño mecánico.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUARTIMESTRE	Número de créditos
<b>SEPTIMO CUARTIMESTRE</b>								
TR	Inglés VII	6	3	1	2	0	90	6
CV	Fundamentos de electrónica	6	3	0	2	1	90	6
ES	Administración de operaciones	6	3	1	2	0	90	4
ES	Mecánica de fluidos	6	2	1	2	1	90	5
CV	Metodología de la Investigación	5	3	0	1	1	75	5
ES	Diseño mecánico industrial	6	4	1	1	0	90	6
TR	Estadística II	5	0	0	0	5	75	5
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>600</b>	<b>36</b>

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
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.	El poseer las habilidades lingüísticas constituye una ventaja dado que permite al alumno contar con argumentos para poder expresarse oportunos 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.
El alumno será capaz de diseñar, analizar y operar circuitos electrónicos y sistemas electrónicos para resolver problemas de energía y eliminación de máquinas eléctricas y controlar sistemas semiconductores y autómatas en procesos de producción.	Para contribuir al ahorro de la energía eléctrica y la mejor explotación de los elementos electrónicos o electrónicos.
El alumno será capaz de aplicar criterios para la planeación y control de la producción, ingeniería de planta y ergonomía para analizar sistemas de manufactura.	El alumno tendrá una herramienta para resolver problemas que afectan a los sistemas de manufactura, ya sea en el análisis, diseño y/o desarrollo de los procesos productivos
El alumno será capaz de comprender y aplicar los principales fundamentos del comportamiento de los fluidos para llevar a cabo funciones específicas de automatización de procesos.	Es indispensable que el alumno analice el comportamiento de los fluidos como principio de funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos, que tienen diferentes aplicaciones en ingeniería.
El alumno será capaz de visualizar, delimitar y abordar objetos de estudio así como la revisión de su literatura para la construcción del marco teórico de la investigación, además de la realización del proceso metodológico para crear una estrategia.	Para lograr que el alumno obtenga las bases necesarias para que construya sus propios proyectos de investigación.
El alumno será capaz de planear la administración del ciclo de vida de un producto desde el concepto hasta su disposición final, así como diseñar elementos mecánicos y/o distintos productos según los requerimientos del mercado.	Para satisfacer la necesidad de diseñar productos de calidad y las máquinas y herramientas requeridas para su fabricación.
El alumno será capaz de demostrar sus competencias en cuanto a procesos de manufactura y gestionar sistemas de calidad, fortaleciendo el saber hacer y saber ser en un ambiente laboral, de acuerdo a lo marcado en el segundo ciclo.	Para aplicar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos durante su segundo ciclo de formación a través de vivenciar un acercamiento al ambiente laboral.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUARTIMESTRE	Número de créditos
<b>OCAVO CUARTIMESTRE</b>								
TR	Inglés VIII	6	3	1	2	0	90	6
ES	Sistemas neumáticos e hidráulicos	7	3	0	3	1	105	6
ES	Manufactura esbelta y simulación	5	2	0	2	1	75	5
ES	Herramientas de calidad para la industria automotriz	5	3	0	1	1	75	5
ES	Administración y gestión de proyectos	4	3	0	1	0	60	4
ES	Diseño mecánico automotriz	6	4	1	1	0	90	6
ES	Ingeniería asistida por computadora I (CAE)	7	3	0	2	2	105	7
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>600</b>	<b>36</b>

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
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.
El alumno será capaz de desarrollar, analizar y/o interpretar circuitos neumáticos e hidráulicos.	Para implementar mejoras en equipo y diseño de maquinaria.
El alumno será capaz de aplicar los conocimientos, herramientas y elementos necesarios que le permitan aplicar de forma práctica conceptos relacionados con la manufactura esbelta, conociendo de dónde vienen las formas de producción que actualmente son empleadas y utilizando herramientas de simulación.	Para aplicar las estrategias e implementar la filosofía de la manufactura esbelta a fin de optimizar el uso de los recursos.
El alumno será capaz de desarrollar un sistema de gestión de calidad que cumple con los requerimientos de los estándares internacionales de la industria automotriz, así como aplicar herramientas estadísticas y de análisis y solución de problemas enfocadas al mejoramiento de la calidad.	Para asegurar a través de la implementación de sistemas de calidad la mejora continua y sistemática de procesos y productos con un enfoque al cliente. Para conocer y utilizar otras herramientas estadísticas y de solución de problemas complementarias, viables para la eliminación de desperdicios y el aumento de la eficacia de la organización
El alumno será capaz de formular y evaluar proyectos tecnológicos desde el punto de vista técnico para verificar la viabilidad de su ejecución.	Para lograr el objetivo del proyecto en tiempo y forma.
El alumno será capaz de analizar, diseñar e integrar bajo criterios de diseño mecánico para relaciones automotrices.	Para satisfacer la necesidad de diseñar productos de calidad y las máquinas y herramientas requeridas para su fabricación.
El alumno será capaz de analizar y resolver un problema de diseño usando las aplicaciones comunes que ofrecen la mayoría de los sistemas de "ingeniería asistida por computadora"(CAE)".	El alumno adquirirá los conocimientos de ingeniería para tomar decisiones en cuanto al ciclo de vida del producto en la etapa de diseño, así como detectar fallas en aplicaciones estructurales, dinámicas y térmicas.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUARTIMESTRE	Número de créditos
<b>NOVENO CUARTIMESTRE</b>								
TR	Inglés IX	6	3	1	2	0	90	6
ES	Diseño para manufactura y ensamblaje	5	2	0	2	1	75	5
ES	Automatización y control	6	2	0	3	1	90	6
ES	Técnicas de Ingeniería automotriz	6	3	1	1	1	90	5
ES	Evaluación de proyectos	4	2	0	1	1	60	5
ES	Ingeniería concurrente y ciclo de vida del producto	6	3	2	1	0	90	6
ES	Ingeniería asistida por computadora II	7	3	0	2	2	105	7
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>600</b>	<b>36</b>

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
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.	Es fundamental para un profesional tener la habilidad de poder explicar 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 negociar asuntos dentro de diferentes contextos como el social, laboral y académico.
El alumno será capaz de evaluar y proponer cambios en diseños de producto con base a procesos de producción más eficientes.	Proporcionar al alumno conocimientos y criterios generales necesarios para la revisión, modificación y diseño de productos.
El alumno será capaz de interpretar y usar elementos de automatización para hacer más eficiente y seguro un proceso de manufactura.	Para mejorar los procesos productivos.
El alumno será capaz de conocer e implementar mejoras en sistemas automotrices como son transmisión y motores o sistema de frenos.	Para aplicar criterios de diseño mecánico y automotriz utilizando herramientas de diseño por computadora
El alumno será capaz de planear, dirigir y controlar los recursos, bajo un análisis financiero, para lograr que un proyecto alcance los resultados esperados.	Para determinar la viabilidad financiera de un proyecto.
El alumno será capaz de aplicar criterios de ingeniería concurrente conjuntamente con los de diseño mecánico automotriz para mejorar el ciclo de vida de productos y procesos.	Para aplicar criterios de diseño y aumentar la calidad y reducir costos y tiempos.
El alumno será capaz de analizar y resolver un problema de diseño usando las aplicaciones comunes que ofrecen la mayoría de los sistemas de "ingeniería asistida por computadora"(CAE)".	El alumno adquirirá los conocimientos de ingeniería para tomar decisiones en cuanto al ciclo de vida del producto en la etapa de diseño, así como detectar fallas en aplicaciones de mecánica de fluidos y electromagnéticas.

Tipo	ASIGNATURAS	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUARTIMESTRE	Número de créditos
<b>DECIMO CUARTIMESTRE</b>								
TR	Estadística	38	0	0	0	40	600	36
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>600</b>	<b>36</b>

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
El alumno será capaz de desarrollar un proyecto que resuelva una problemática observada, demostrando sus competencias, fortaleciendo el saber, saber hacer y saber ser, para concluir su carrera.	Para aplicar las competencias adquiridas durante su formación profesional previa, manifestando en problemáticas de la empresa a fines a su profesión.