



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
LICENCIATURA DE INGENIERÍA MECÁNICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

DIBUJO MECÁNICO I

Elaboró: Ing. Alfonso Gallardo Díaz Facultad de Ingeniería
M. Valentina Estrada Flores Facultad de Ingeniería

**Fecha de
aprobación:**

H. Consejo Académico H. Consejo de Gobierno
21 de Marzo de 2019 21 de Marzo de 2019
Facultad de Ingeniería



FACULTAD DE INGENIERÍA



**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**



Faint, illegible text centered at the top of the page.



Faint, illegible text centered below the large seal.

Faint, illegible text spanning across the middle of the page.

Faint, illegible text located in the lower middle section of the page.



Faint, illegible text centered at the bottom of the page.



I. Datos de identificación.

Espacio académico donde se imparte

Estudios profesionales

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>
Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Carácter Tipo Periodo escolar

Área curricular Núcleo de formación

Seriación

UA Antecedente

UA Consecuente

Formación común

No presenta





II. Presentación del programa de estudios.

Se piensa comúnmente que el lenguaje del ingeniero es la matemática. Pero, más que un modo de expresarse, es una herramienta que se emplea para modelar y analizar diferentes sistemas, equipos, dispositivos y máquinas que sirven para mejorar la calidad de vida del hombre.

La comunicación efectiva del ingeniero implica no solo el uso del lenguaje hablado, el cómo se viste él mismo o los ademanes que utiliza. Implica también que sus ideas sean visualizadas y comprendidas por otras personas, y que esas ideas se materialicen en obras físicas.

En el caso del ingeniero mecánico, sus ideas se plasman y proyectan en planos para la fabricación, organización o determinación de elementos, máquinas o procesos, los cuales logra mediante la conjunción de su entendimiento de las diferentes disciplinas que conforman su carrera: Termodinámica, Dinámica, Mecánica de Materiales, Ciencia de Materiales y las de Diseño: de elementos de máquinas, herramental, turbomaquinaria, motores eléctricos y de combustión, por citar algunas.

De tal modo, la comunicación que logra un ingeniero mecánico integra diversos aspectos de su formación y está normalizada por las reglas del dibujo técnico y va desde el tamaño de los planos, la información que deben contener, cómo se deben acotar los dibujos, cómo realizar cortes, etc.

Es por eso que este curso, que versa sobre dibujo técnico, forma parte del corazón de la Ingeniería Mecánica. Si un ingeniero mecánico no puede realizar o interpretar un plano, significa que su formación no fue la adecuada.

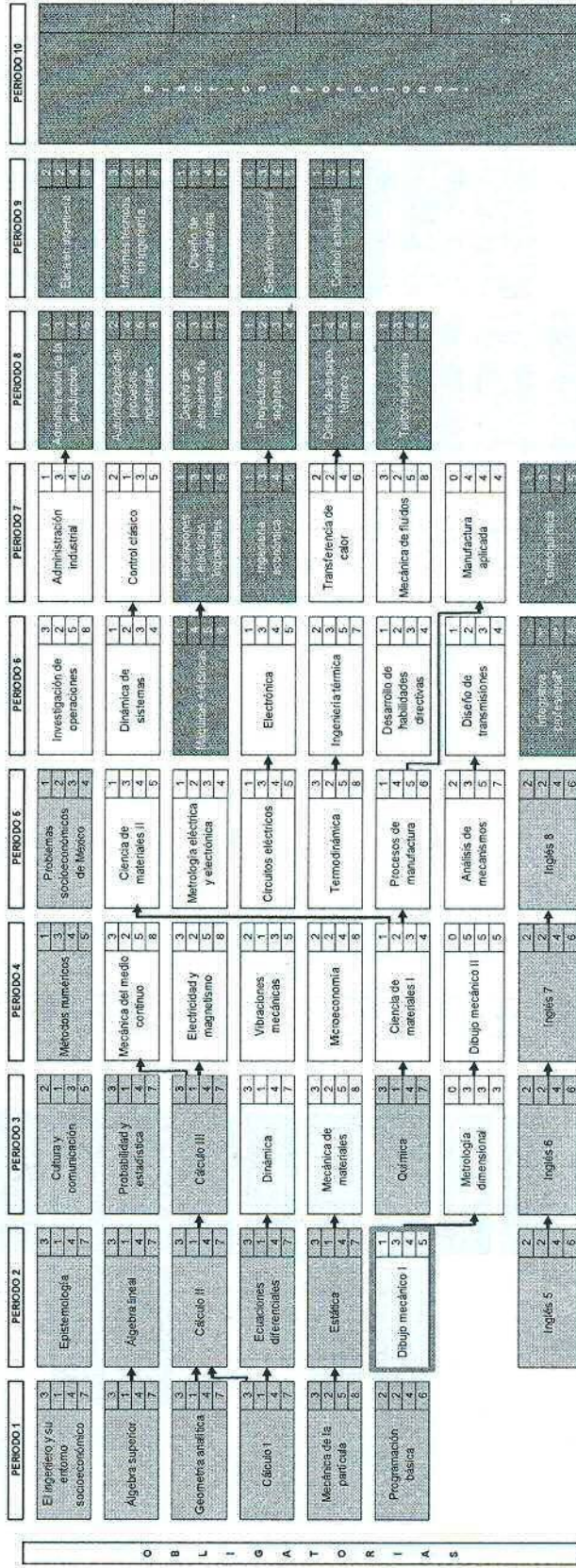
El presente curso inicia con las bases del dibujo, que se tienen en la Geometría Descriptiva, y abarca la identificación de las vistas, tolerancias, tipos de formas de acotar e indicaciones para las escalas empleadas, cortes y secciones y elementos que van plasmados en los planos como: de máquinas, neumáticos, hidráulicos, eléctricos, de soldadura.



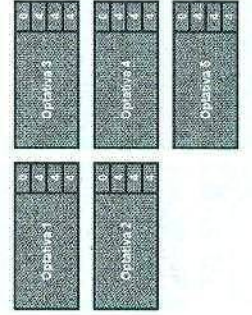


III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA MECÁNICA, 2019



O P T A T T I V A S



HT	17
HP	8
TR	25
CR	42

HT	18
HP	10
TR	28
CR	46

HT	19
HP	12
TR	31
CR	50

HT	14
HP	19
TR	33
CR	47

HT	12
HP	21
TR	35
CR	45

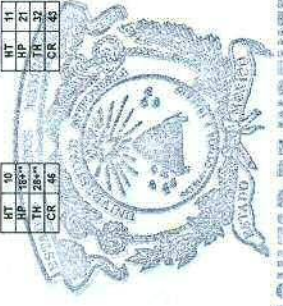
HT	10
HP	18
TR	28
CR	43

HT	11
HP	21
TR	32
CR	45

HT	8
HP	27
TR	32
CR	43

HT	8
HP	24
TR	32
CR	40

HT	--
HP	--
TR	--
CR	30



ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



Proyecto curricular de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica
 Reestructuración, 2019
 Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OBTATIVAS

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
Administración								Contabilidad y Normatividad (4 ECTS)	Modelos de Ingeniería (4 ECTS)	
Asociación								Comunicación Administrativa (4 ECTS)	Proyectos Industriales (4 ECTS)	
Biología								Terminología Industrial (4 ECTS)		
Electrónica								Psicología Industrial (4 ECTS)		
Industria								Producción Industrializada (4 ECTS)		
Integración								Análisis de Calentamiento (4 ECTS)	Diseño and model de diseño (4 ECTS)	
Matemática								Diseño de Experimentos (4 ECTS)	Historia del presente (4 ECTS)	
Mecánica								Diseño mecánico especializado (4 ECTS)		
Métodos								Física (4 ECTS)		
Optativa								Diseño de experimentos (4 ECTS)	Calidad en la industria (4 ECTS)	
Práctica								Diseño de experimentos (4 ECTS)	Estadística descriptiva y correlación (4 ECTS)	
Seguridad								Exposición de los conocimientos (4 ECTS)		
Sistemas								Sistemas adicionales (4 ECTS)		
Trabajo										

O P T A T I V A S



Facultad de Ingeniería



Dirección de Estudios Profesionales

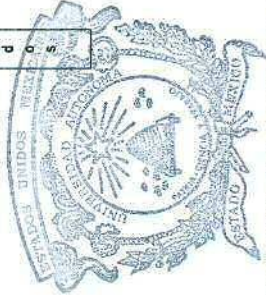


Proyecto curricular de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica
Reestructuración, 2019
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
						P m i a ñ a s u s t i t u i o n e s o f i c i a l e s	Materiales poliméricos Fenómenos para el resquebrajamiento de plásticos Tecnologías de procesamiento de plásticos Salud ambiental de plásticos Albergo de energía eléctrica Control de sistemas de potencia Control digital Robótica Aplicaciones de am Ciclos de potencia avanzados Energías alternativas Máquinas de desplazamiento positivo	Disciplinas básicas de manufactura Computación matemática Procesos de formación de plásticos Automatización avanzada Diseño electrónico Mecánica electromecánica Disciplinas de control de robot Materiales de diseño Diseño de informáticas	
						E l e c t r i c i d a d			
						T e r m o f i s i c a			

O P T A T I V A S



FACULTAD DE INGENIERIA



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HF: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

→ 28 Inses de seración.

Créditos mínimos 22 y máximos 54 por periodo escolar.

*Actividad académica.

**Las horas de la actividad académica.

†UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés

	Núcleo básico obligatorio.
	Núcleo sustantivo obligatorio.
	Núcleo integral obligatorio.
	Núcleo integral optativo.

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 21 UA	53
	30
	83
	136

Total del núcleo básico: acreditar 21 UA para cubrir 136 créditos

Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 27 UA	44
	66
	110
	154

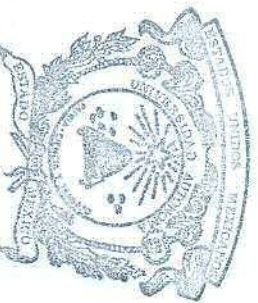
Total del núcleo sustantivo acreditar 27 UA para cubrir 154 créditos

Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 15 UA + 2*	20
	44
	84
	142

Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 1 UA	0
	20
	20
	20

Total del núcleo integral acreditar 20 UA + 2* para cubrir 142 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA obligatorias	63 + 2 Actividades académicas
UA optativas	5
UA a acreditar	68 + 2 Actividades académicas
Créditos	432





IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de los estudios profesionales de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica formar profesionales con alto sentido de responsabilidad, críticos, creativos y con vocación de servicio para la solución de problemas relacionados con la conversión de energía en sus diversas formas con la finalidad de favorecer a la sociedad para contribuir al desarrollo social, económico, tecnológico y sustentable del país.

Generales

- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Adquirir los valores de cooperación y solidaridad.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Aprender los modelos, teorías y ciencias que explican el objeto de estudio de su formación.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.
- Comprender y aplicar los principios subyacentes a los métodos, técnicas e instrumentos empleados en la intervención profesional.
- Emplear las habilidades técnicas y tecnológicas para evolucionar en el campo laboral.
- Desarrollar un juicio profesional basado en la responsabilidad, objetividad, credibilidad y la justicia.

Particulares

- Diseñar sistemas y procesos de control, en tiempo continuo y discreto empleando conocimientos de electricidad y magnetismo, circuitos eléctricos y electrónicos, máquinas eléctricas, control clásico, dinámica de sistemas, metrología eléctrica y electrónica; y automatización de procesos industriales para la automatización de procesos y sistemas industriales que contribuyan al aumento de la calidad y cantidad de la producción.





- Diseñar sistemas térmicos convencionales y alternativos utilizando los conocimientos de la termodinámica, mecánica de fluidos, termoquímica, transferencia de calor; turbomaquinaria, diseño térmico y control ambiental para contribuir a la disminución de: costos de producción, emisiones de contaminantes al ambiente utilizando la energía de manera eficiente y sustentable.
- Crear sistemas y procesos de control, en tiempo continuo y discreto empleando conocimientos de electricidad y magnetismo, circuitos eléctricos y electrónicos, máquinas eléctricas, control clásico, dinámica de sistemas, metrología eléctrica y electrónica; y automatización de procesos industriales para automatizar procesos y sistemas industriales que contribuyan al aumento de la calidad y cantidad de la producción.
- Evaluar proyectos de producción y manufactura utilizando los principios del valor de la inversión a través del tiempo, el tiempo de retorno de inversión, microeconomía, investigación de operaciones, administración industrial y de la producción así como gestión empresarial para seleccionar de manera óptima los recursos humanos, materiales, técnicos y económicos de la producción industrial.

Objetivos del núcleo de formación:

Promover el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proponer soluciones a problemas de flujo de fluidos, intercambio de energía, fallas en máquinas y procesos, así como de control y automatización de sistemas de producción aplicando los conocimientos de control, hidráulica, neumática, diseño de: equipo térmico, de elementos de máquinas, de herramienta y de mecanismo para construir máquinas, procesos y sistemas que den respuesta a las necesidades de confort humano a través de la conversión de energía.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Seleccionar técnicas de dibujo mecánico a través de proyecciones ortogonales mediante algún software de diseño considerando la normatividad internacional para comprender y elaborar planos de piezas mecánicas.





VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad temática 1. Geometría Descriptiva

Objetivo: Dibujar, con los distintos tipos de líneas utilizados en dibujo técnico, figuras geométricas, cuerpos geométricos y piezas que requieran el uso y aplicación de enlaces y tangencias.

Temas:

- 1.1 Tipos de líneas.
- 1.2 Geometría descriptiva.
- 1.3 Enlaces y tangencias.

Unidad temática 2. Sistemas de vistas

Objetivo: Dibujar en dos dimensiones piezas físicas o modeladas en tres dimensiones utilizando las normas nacionales e internacionales de dibujo.

Temas:

- 2.1 Proyecciones
- 2.2 Sistema americano de vistas.
- 2.3 Sistema europeo de vistas.

Unidad temática 3. Acotaciones y escalas

Objetivo: Usar acotaciones y escalas para indicar dimensiones y características de elementos geométricos y mecánicos.

Temas:

- 3.1 Acotación de acuerdo con la posición de la pieza.
- 3.2 Acotación de acuerdo con la forma de la pieza.
- 3.3 Escala de reducción.
- 3.4 Escala de ampliación.
- 3.5 Tolerancias dimensionales.
- 3.6 Ajustes.
- 3.7 Tolerancias geométricas.
- 3.8 Rugosidad.





Unidad temática 4. Cortes y secciones

Objetivo: Mostrar, en diferentes vistas, cortes y secciones a cuerpos geométricos y elementos mecánicos.

Temas:

- 4.1 Tipos de cortes.
- 4.2 Tipos de secciones.

Unidad temática 5. Engranés

Objetivo: Trazar e indicar características de engranes en distintas vistas.

Temas:

- 5.1 Engranés rectos.
- 5.2 Engranés helicoidales.
- 5.3 Engranés cónicos.

Unidad temática 6. Instalaciones eléctricas

Objetivo: Elaborar diagramas de instalaciones eléctricas utilizando las normas nacionales e internacionales de dibujo.

Temas:

- 6.1 Simbología de elementos eléctricos.

VII. Acervo bibliográfico

Chavalier., Dibujo Industrial. Ed. Limusa 2001.

Jensen, Cecil., Dibujo y diseño en ingeniería. Ed. Mc Graw Hill. 2004.

Villanueva, Sergio., Manual de métodos de fabricación. Ed. AGT Editor, S. A. 1983.

Wiebe, Bertoline., Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica, Ed. Mc Graw Hill 1997.

