



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**LICENCIATURA EN INGENIERIA MECANICA**



**GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

**MECÁNICA DE LA PARTÍCULA**

<b>Elaboró:</b>	<u>M en C. Eric Gutiérrez García</u>	<u>Facultad de Ingeniería</u>
	<u>Ing. Raymundo Escamilla Sánchez</u>	<u>Facultad de Ingeniería</u>
	<u>Dr. Juan Carlos Posadas Basurto</u>	<u>Facultad de Ingeniería</u>

<b>Fecha de aprobación:</b>	<b>H. Consejo Académico</b>	<b>H. Consejo de Gobierno</b>
	<u>01 de julio de 2019</u>	<u>03 de julio de 2019</u>
	<u>Facultad de Ingeniería</u>	





## Contenido

<b>II. Presentación de la Guía.....</b>	<b>4</b>
<b>III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.....</b>	<b>5</b>
<b>IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje. ....</b>	<b>9</b>
<b>V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores.....</b>	<b>9</b>
<b>VI. Diseño de los instrumentos de observación .....</b>	<b>17</b>
a) <b>Mediciones que derivan en puntajes .....</b>	<b>17</b>
b) <b>Estimaciones no cuantificables .....</b>	<b>17</b>
<b>VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias.....</b>	<b>18</b>
<b>VIII. Evaluación del aprendizaje. ....</b>	<b>19</b>
a) <b>Interpretación de apreciaciones y/o datos.....</b>	<b>19</b>
b) <b>Juicios y conclusiones valorativas.....</b>	<b>19</b>
c) <b>Asignación, entrega y revisión de resultados.....</b>	<b>19</b>





## II. Presentación de la Guía.

Esta guía de evaluación corresponde a la **Unidad de Aprendizaje de Mecánica de la partícula** contribuye a que los alumnos de Ingeniería mecánica mejoren las habilidades de investigación, observación, análisis; aplicando métodos, conceptos y leyes de la física, para realizar modelos que ayuden a comprender y explicar el comportamiento de fenómenos que ocurren en su entorno.

Desarrollando un pensamiento tanto de diseño como técnico-científico, así como trabajo colaborativo en equipo y exposición ante grupo. Así mismo, pretende dar los principios de conocimientos sobre los sistemas físicos en equilibrio estático y dinámico, principios energéticos, de impulso, de momentum, de mecánica de ondas, para aplicarlos en resolver ejercicios y problemas de la mecánica, que le servirán en las unidades de aprendizaje posteriores, además, sienta las bases para comprender mejor todos aquellos eventos que se presentan en temas relacionados con la Nanofísica estudiando física moderna.

Los productos que se evalúan serán cuestionarios acerca de conceptos, ejercicios, problemas de aplicación, exámenes, que dan lugar a calificaciones individuales.

La otra parte de la evaluación tiene que ver con las prácticas de laboratorio por equipo en las que el alumno adquiere habilidades tales como: comparar los conceptos teóricos con los prácticos, estimar y evaluar los resultados obtenidos en el laboratorio para emitir sus conclusiones, las prácticas de laboratorio se llevarán a cabo demostrando compromiso para trabajar y cumplir las actividades encomendadas de forma responsable, tolerante, clara, ordenada, con honestidad, y con una actitud propositiva y activa.



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



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

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA MECÁNICA, 2019

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	
C B L I G A T C R I A S	El ingeniero y su entorno socioeconómico 3 1 4 7	Epistemología 3 1 4 7	Cultura y comunicación 2 1 3 5	Métodos numéricos 1 3 4 5	Problemas socioeconómicos de México 1 2 3 4	Investigación de operaciones 3 3 5 8	Administración industrial 1 3 4 5	Administración de la producción 1 3 4 5	Ética en ingeniería 2 2 4 6		
	Álgebra superior 3 1 4 7	Álgebra lineal 3 1 4 7	Probabilidad y estadística 3 1 4 7	Mecánica del medio continuo 3 2 5 7	Ciencia de materiales II 1 3 4 5	Dinámica de sistemas 1 2 3 4	Control clásico 2 1 3 6	Automatización de procesos industriales 2 4 6 8	Informes técnicos en ingeniería 3 3 5 8		
	Geometría analítica 3 1 4 7	Cálculo I 3 1 4 7	Cálculo III 3 1 4 7	Electricidad y magnetismo 3 2 4 8	Metrología eléctrica y electrónica 1 2 3 4	Máquinas eléctricas 1 4 5 6	Instalaciones eléctricas industriales 1 3 4 5	Diseño de elementos de máquinas 2 3 5 7	Diseño de herramental 1 3 4 5		
	Cálculo I 3 1 4 7	Ecuaciones diferenciales 3 1 4 7	Dinámica 3 1 4 7	Vibraciones mecánicas 2 1 3 5	Circuitos eléctricos 1 3 4 5	Electrónica 1 3 4 5	Ingeniería económica 1 3 4 5	Proyectos de ingeniería 1 3 3 4	Gestión empresarial 1 3 4 5		
	Mecánica de la partícula 3 2 5 8	Estática 3 1 4 7	Mecánica de materiales 3 2 5 8	Microeconomía 2 2 4 6	Termodinámica 3 2 5 8	Ingeniería térmica 2 3 5 7	Transferencia de calor 2 2 4 6	Diseño de equipo térmico 1 4 5 8	Control ambiental 1 2 3 4		
	Programación básica 2 2 4 6	Dibujo mecánico I 1 3 4 5	Química 3 1 4 7	Ciencia de materiales I 1 2 3 4	Procesos de manufactura 1 4 5 8	Desarrollo de habilidades directivas 1 2 3 4	Mecánica de fluidos 3 2 5 8	Turbomaquinaria 1 3 4 5			
			Metrología dimensional 0 3 3	Dibujo mecánico II 0 3 5	Análisis de mecanismos 2 3 5 7	Diseño de transmisiones 1 2 3 4	Manufactura aplicada 0 4 4 4				
		Inglés 5 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6	Integrativa profesional* -- -- 4 8	Termoquímica 1 3 4 5				
								Optativa 1 0 4 4 4	Optativa 3 0 4 4 4		
								Optativa 2 0 4 4 4	Optativa 4 0 4 4 4		
								Optativa 5 0 4 4 4			
	HT 17 HP 8 TH 25 CR 42	HT 18 HP 10 TH 28 CR 46	HT 19 HP 12 TH 31 CR 50	HT 14 HP 19 TH 33 CR 47	HT 12 HP 21 TH 33 CR 45	HT 10 HP 18+ TH 28+ CR 46	HT 11 HP 21 TH 32 CR 43	HT 8 HP 27 TH 35 CR 43	HT 8 HP 24 TH 32 CR 40	HT -- HP -- TH -- CR 30	



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



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	
O P T A T I V A S							A d m i n i s t r a t i v a	Caldas y normalidad	0 4 4		
								Contabilidad administrativa	0 4 4	World class manufacturing <sup>1</sup>	0 4 4
								Mantenimiento Industrial	0 4 4	Proyectos Industriales	0 4 4
								Psicología Industrial	0 4 4		
								Producción automatizada	0 4 4		
								Análisis de tolerancias	0 4 4	Dies and mold design <sup>1</sup>	0 4 4
								Diseño de mecanismos	0 4 4	Método del elemento finito	0 4 4
								Diseño mecánico especializado	0 4 4		
								Tribología	0 4 4		
									Diseño de experimentos	0 4 4	Calibración automotriz
							Ingeniería de manufactura automotriz	0 4 4	Diseño de sistemas de transmisión	0 4 4	
							Engineering in the automotive industry <sup>1</sup>	0 4 4			
							Sistemas automotrices	0 4 4			
							D i s e ñ o  m e c á n i c o				
							I A n g t e o n m i e r r í a z				



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	
O P T A T I V A S							P l a n s t i c o t s u r y a	Materiales poliméricos	0 4 4 4	Diseño de sistemas de manufactura	0 4 4 4
								Tecnologías para el reciclado de plásticos	0 4 4 4	Computer aided manufacturing	0 4 4 4
								Tecnologías de procesamiento de plásticos	0 4 4 4	Procesos de formado de metales	0 4 4 4
								Caracterización de plásticos	0 4 4 4		
							E l é c t r i c o l y	Ahorro de energía eléctrica	0 4 4 4	Automatización avanzada	0 4 4 4
								Control de sistemas de potencia	0 4 4 4	Diseño mecatrónico	0 4 4 4
								Control digital	0 4 4 4	Instalaciones electromecánicas	0 4 4 4
								Robótica	0 4 4 4		
							T e r m o f l u i d o s	Acondicionamiento de aire	0 4 4 4	Diseño de generadores de vapor	0 4 4 4
								Ciclos de potencia avanzados	0 4 4 4	Thermal engine design	0 4 4 4
								Diagnósticos energéticos	0 4 4 4	Diseño de turbomáquinas	0 4 4 4
								Máquinas de desplazamiento positivo	0 4 4 4		



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



**SIMBOLOGÍA**

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

→ 28 líneas de seriación.  
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

**PARAMETROS 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
	86
	110
	154

Total del núcleo sustantivo  
acreditar 27 UA para  
cubrir 154 créditos

Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 15 UA + 2*	20
	44+**
	64+**
	122

Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 5 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 unidad de aprendizaje.

Calcular las características del movimiento de partículas a través de las leyes del movimiento de Newton, principios energéticos, de impulso y de momentum para aplicarlos en el análisis de movimiento.

#### V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores.

Unidad 1. Modelado en la Física			
Factores	Criterios	Indicadores	Ponderación
Comparar, explicar y examinar las teorías y modelos de la Física hasta nuestros días con el fin de resolver ejercicios que impliquen operaciones con vectores para aplicaciones estáticas y dinámicas.	1.1 Desarrollo y estructura de la física. 1.2 Modelos matemáticos y de la física 1.3 Vectores y operaciones con vectores	Comprende y explica el desarrollo y estructura de la física de manera precisa  Comprende y explica los modelos matemáticos y físicos en el análisis dimensional de forma ordenada y clara  Aplica las definiciones de cantidades vectoriales y escalares, propiedades con vectores en la resolución correcta y ordenada de problemas aplicados a la estática de partículas	2%



<b>Unidad 2. Sistemas de referencia, mediciones y propiedades de sistemas mecánicos.</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
Realizar cálculos en diferentes sistemas de unidades y entender, explicar, categorizar y comparar conceptos básicos de la mecánica para aplicaciones estáticas y dinámicas.	2.1 Marcos de referencia inerciales 2.2 Dimensiones y unidades 2.3 Interacciones fundamentales 2.4 Velocidad y aceleración 2.5 Impulso y fuerza 2.6 Masa y peso 2.7 Flujo de momentum y movimiento 2.8 Partículas, sistemas de partículas y cuerpos rígidos 2.9 Conservación del momentum Conservación de la energía	<p>Comprende y explica que es un marco de referencia de manera clara y precisa.</p> <p>Aplica los conceptos del sistema internacional de unidades y el sistema ingles de unidades en la conversión de unidades de manera correcta y ordenada</p> <p>Comprende y explica las diferentes interacciones fundamentales entre las escalas de longitud, masa, tiempo, etc. y sus derivadas de manera clara y precisa</p> <p>Comprende y explica las definiciones de velocidad y aceleración de manera clara y precisa</p> <p>Comprende y explica las definiciones de impulso y fuerza de manera clara y precisa</p> <p>Comprende y explica las definiciones de masa y peso de manera clara y precisa</p>	2%



		<p>Comprende y explica las definiciones de flujo de momentum y movimiento de manera clara y precisa</p> <p>Comprende y explica las definiciones de partículas, sistemas de partículas y cuerpos rígidos de manera clara y precisa</p>	
--	--	---	--

<b>Unidad 3. Cinemática de la partícula</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
<p>Describir, examinar, experimentar y resolver ejercicios del movimiento de una partícula en una y dos dimensiones mediante diagramas de cuerpo libre para aplicaciones estáticas y dinámicas</p>	<p>3.1 Movimiento en una dimensión</p> <p>3.2 Tiro Parabólico</p> <p>3.3 Movimiento circular</p>	<p>Aplica las definiciones de vector posición, vector de desplazamiento, distancia, velocidad, velocidad media, rapidez, aceleración, aceleración media, movimiento con aceleración constante en la resolución de problemas del movimiento en una dimensión, tiro parabólico y movimiento circular de manera correcta y clara.</p> <p>Compara, estima y evalúa los resultados teóricos mediante la realización de</p>	6%



		prácticas de laboratorio de manera precisa, clara y ordenada	
--	--	--	--

<b>Unidad 4. Leyes de Newton</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
Interpretar, examinar y resolver ejercicios sobre las leyes de Newton y la teoría de la fricción de Coulomb y calcular las fuerzas, aceleraciones o desplazamientos involucrados en cuerpos acoplados tanto manualmente como apoyándose con un software específico o de propósito general, para resolver ejercicios de aplicación	4.1 Fuerzas y clasificación de fuerzas. 4.2 Ley de la Gravitación Universal. 4.3 Ley de la Inercia. 4.4 Segunda Ley de Newton. 4.5 Ley de la Acción y la Reacción. 4.6 Diagramas de cuerpo libre. 4.7 Diagramas cinéticos. 4.8 Fuerzas ficticias. 4.9 Marcos de referencia no inerciales. 4.10 Fricción y fuerzas de arrastre. 4.11 Cuerpos acoplados: cuerdas reales e ideales. 4.12 Sistemas con poleas.	Clasifica las diferentes Fuerzas ejercidas en un diagrama de cuerpo libre de manera clara y precisa  Utiliza la ley de la gravitación universal, ley de la inercia, leyes de Newton, fuerzas ficticias, fuerzas de fricción y de arrastre en la solución de problemas de forma correcta, clara y precisa.  Utiliza cuerpos acoplados y sistemas con poleas en la resolución de problemas y en prácticas de laboratorio de manera correcta y ordenada.	30%



<b>Unidad temática 5. Trabajo y energía</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
Analizar las definiciones de trabajo y energía potencial para aplicarlas en la solución de ejercicios de sistemas mecánicos, tanto manualmente como apoyándose con un software específico o de propósito general.	5.1 Energía de sistemas mecánicos: energía cinética y potencial. 5.2 Medición de la energía. 5.3 Energía potencial eléctrica y gravitacional. 5.4 Energía potencial de un resorte lineal. 5.5 Energía rotacional. 5.6 Momento de inercia y momentum angular.	Utiliza la Energía de sistemas, energía potencial eléctrica y gravitacional, energía potencial de un resorte lineal, energía rotacional en la resolución de problemas prácticos de manera correcta y ordenada.  Utiliza los conceptos del momento de inercia y momentum angular en la resolución de problemas prácticos de manera correcta y ordenada	3%

<b>Unidad temática 6. Impulso y momentum: Choques de partículas</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
Resolver ejercicios de aplicación de impulso y momentum, y su aplicación en ejercicios y problemas sobre choques, potencia y	6.1 Momentum y energía cinética. 6.2 Impulso y fuerzas impulsivas. 6.3 Potencia y torque o par. 6.4 Tipos de colisiones.	Aplica los conocimientos de momentum, energía cinética, impulso, fuerzas impulsivas potencia y torque en la resolución de problemas de	6%



<p>par, trabajando en forma individual o grupal y demostrando un compromiso para trabajar y cumplir las actividades encomendadas de forma responsable, tolerante, con honestidad, y con una actitud propositiva y activa.</p>	<p>6.5 Choques elásticos. 6.6 Choques inelásticos. 6.7 Conservación del momentum angular. 6.8 Momentum angular de una partícula y de un cuerpo rígido. 6.9 Impulso angular y par de torsión.</p>	<p>aplicación de ingeniería mecánica de manera correcta y ordenada.</p> <p>Identifica y aplica los conceptos de choques elásticos e inelásticos en la resolución de problemas de manera correcta y ordenada</p> <p>Utiliza los conceptos de Conservación del momentum angular de una partícula y de un cuerpo rígido, Impulso angular y par de torsión en la resolución de problemas de manera correcta y ordenada</p>	
---	--	--	--

<b>Unidad 7. Mecánica de Ondas</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
<p>Resolver ejercicios de ondas e identificar, describir matemáticamente, clasificar y aplicar los diferentes tipos de fenómenos con ondas en la solución de ejercicios, en forma individual o grupal y</p>	<p>7.1 Movimiento oscilatorio. 7.2 Movimiento armónico simple. 7.3 Péndulo simple. 7.4 Movimiento ondulatorio. 7.5 Descripción matemática de las ondas.</p>	<p>Aplica las definiciones del movimiento armónico simple, péndulo simple y movimiento oscilatorio en la resolución de problemas de manera correcta y clara</p>	<p>6%</p>



<p>demostrando un compromiso para ejecutar y cumplir las actividades encomendadas de forma responsable, tolerante, con honestidad, y con una actitud propositiva y activa.</p>	<p>7.6 Sonido y sus características. 7.7 Efecto Doppler.</p>	<p>Describe y demuestra matemáticamente si las diferentes funciones dadas satisfacen la ecuación general de onda de manera correcta y clara.</p> <p>Aplica las definiciones de las ondas sonora, intensidad de sonido y el efecto Doppler en la resolución de problemas de manera correcta y clara</p> <p>Compara, estima y evalúa los resultados teóricos mediante la realización de prácticas de laboratorio de manera precisa, clara y ordenada</p>	
--	--	--	--

<b>Unidad 8. Física moderna</b>			
<b>Factores</b>	<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>
<p>Comparar las teorías de la relatividad y de la mecánica cuántica mediante el estudio de las propiedades físicas de la materia condensada con el fin de relacionar sus características en el</p>	<p>8.1 Teoría de la relatividad 8.2 Mecánica cuántica</p>	<p>Aplica los conceptos la relatividad como: dilatación del tiempo y contracción de longitud en la resolución problemas de manera correcta y clara</p>	<p>25%</p>



uso de la ingeniería.		Reconoce las características del uso de las teorías de la mecánica cuántica, como la función de onda, la partícula cuántica bajo condiciones de frontera, ecuación de Schrödinger y las relaciona en aplicaciones de la ingeniería mecánica	
-----------------------	--	---	--



## VI. Diseño de los instrumentos de observación

### a) Mediciones que derivan en puntajes

Evaluación	Instrumento	Ponderación
Conocimiento Desempeño Actitud	Serie de ejercicios	1%
Conocimiento Desempeño.	Rúbrica (lectura)	1%
Aplicación Desempeño.	Serie de ejercicios	1%
Aplicación Desempeño.	Rúbrica (ilustraciones)	1%
Aplicación Desempeño.	Serie de ejercicios	1%
Conocimiento Desempeño Actitud.	Rúbrica	1%
Aplicación Desempeño Actitud.	Rúbrica (práctica de laboratorio)	4%
Aplicación Desempeño.	Serie de ejercicios	1%
Aplicación Desempeño.	Rúbrica (problemas)	1%
Aplicación Desempeño Actitud.	Rúbrica (práctica de laboratorio)	4%
Aplicación Conocimiento Desempeño Actitud	Examen escrito (primer parcial)	24%
Aplicación Desempeño Actitud.	Rúbrica (problemas)	1%
Conocimiento Desempeño.	Rúbrica (trabajos prácticos)	1%
Aplicación Desempeño.	Serie de ejercicios	1%
Aplicación Desempeño Actitud.	Rúbrica (práctica de laboratorio)	4%
Aplicación Desempeño.	Serie de ejercicios	1%
Aplicación Desempeño.	Rúbrica (entornos virtuales)	1%
Conocimiento Desempeño Actitud.	Rúbrica (trabajos prácticos)	1%
Aplicación Desempeño.	Serie de ejercicios	1%
Aplicación Desempeño Actitud.	Rúbrica (práctica de laboratorio)	4%
Conocimiento.	Rúbrica (ensayo)	1%
Aplicación Conocimiento Desempeño Actitud	Examen escrito (segundo parcial)	24%
	<b>Total:</b>	<b>80%</b>
Sumativa examen ordinario: Aplicación Conocimiento Desempeño Actitud.	Examen escrito	<b>20%</b>
Evaluación ordinaria:	<b>Total</b>	<b>100%</b>
Sumativa examen extraordinario: Aplicación Conocimiento Desempeño Actitud.	Examen escrito	<b>100%</b>
Sumativa examen a título de suficiencia: Aplicación Conocimiento Desempeño Actitud.	Examen escrito	<b>100%</b>

### b) Estimaciones no cuantificables

Evaluación	Instrumento	¿Qué evalúa?
Diagnóstica.	Cuestionario Examen	Conocimientos previos.
Actitud.	Rúbrica de Coevaluación	Actitud del alumno



## VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias.

Período	Evidencias	Instrumento	Ponderación
Primer parcial: se evalúan las unidades 1,2,3 y 4	Prácticas de laboratorio	Rúbrica	8%
	Lectura dirigida	Rúbrica	1%
	Videoforo	Rúbrica	2%
	Problemas	Rúbrica	1%
	Serie de ejercicios	Rúbrica	4%
	Examen escrito	Examen	24%
		<b>Total primer parcial</b>	<b>40%</b>
Segundo parcial: se evalúan las unidades 5,6,7 y 8	Prácticas de laboratorio	Rúbrica	8%
	Trabajos prácticos	Rúbrica	2%
	Entornos virtuales	Rúbrica	1%
	Problemas	Rúbrica	1%
	Serie de ejercicios	Rúbrica	3%
	Ensayo	Rúbrica	1%
	Examen escrito	Examen	24%
		<b>Total segundo parcial</b>	<b>40%</b>
		<b>Total</b>	<b>80%</b>
Examen ordinario	Examen escrito.	Examen	<b>20%</b>
Evaluación ordinaria		<b>Total</b>	<b>100%</b>
Evaluación extraordinaria	Examen escrito		<b>100%</b>
Evaluación a título de suficiencia	Examen escrito		<b>100%</b>



## VIII. Evaluación del aprendizaje.

### a) Interpretación de apreciaciones y/o datos.

- La calificación de la asignatura se expresará en sistema decimal de 0 a 10. La calificación mínima para acreditar la asignatura es de 6 puntos (Art. 99 Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la UAEM).
- La evaluación ordinaria de la asignatura se hará a través de un mínimo de dos evaluaciones parciales y en su caso de una evaluación final.
- En términos de la reglamentación interna de la facultad o escuela, podrá eximirse a los alumnos de la presentación de la evaluación final siempre y cuando cuenten con un mínimo de 80% de asistencia durante el curso, obtengan un promedio no menor a 8 puntos en las evaluaciones parciales y que estas comprendan la totalidad de los temas del programa de la materia (Art. 107)

### b) Juicios y conclusiones valorativas.

- Para acreditar la asignatura el estudiante debe cumplir con los siguientes lineamientos, conforme a lo indicado en el Reglamento interno del Organismo.

### c) Asignación, entrega y revisión de resultados.

- Apegado al calendario escolar que corresponde.