



# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

## PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

<b>ASIGNATURA</b>	<b>FÍSICA</b>	<b>CLAVE</b>	<b>533101</b>	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>7.5</b>	<b>HORAS TOTALES</b>	<b>120</b>
<b>CICLO</b>	<b>SEGUNDO</b>	<b>HORAS CON DOCENTE</b>	<b>60</b>	<b>HORAS DE FORMACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>15</b>	<b>HORAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE</b>	<b>45</b>
<b>ÁREA CURRICULAR</b>	<b>AB</b>						

### COMPETENCIA

Resolver problemas de ingeniería calculando la fuerza, estática, equilibrio, cinemática y cinética de los cuerpos, a partir del estudio de las leyes elementales de la física y de la correcta aplicación de sus fórmulas a casos reales.

NÚMERO	UNIDAD DE CONTENIDO
I	Mecánica clásica
II	Electromagnetismo
III	Relatividad
IV	Termodinámica
V	Mecánica cuántica

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
I. Mecánica clásica	Resolver problemas de mecánica clásica en proyectos de ingeniería	Aplicar las fórmulas específicas de la Mecánica clásica para resolver problemas de física aplicados a problemáticas propias de la ingeniería	<p>Mecánica vectorial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las leyes de Newton</li> </ul> <p>Mecánica analítica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mecánica lagrangiana</li> <li>- Mecánica hamiltoniana</li> </ul>	<p>Pensamiento lógico</p> <p>Analizar de información</p> <p>Comparar planteamientos y teorías</p> <p>Conceptualizar</p> <p>Ejemplificar</p> <p>Investigación documental</p>	<p>Responsable</p> <p>Participativo</p> <p>Proactivo</p> <p>Solidario</p>	<p>Análisis de revistas especializadas</p> <p>Re cursos web</p> <p>Simuladores</p> <p>Prácticas de observación y visitas a museos</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ejercicios de física (ecuaciones y problemas)</p> <p>Método de casos</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Registro de participación</p>
II. Electromagnetismo	Resolver problemas de ingeniería aplicando los principios del electromagnetismo	Aplicar las fórmulas y principios del electromagnetismo para resolver problemas de física referentes a electricidad y magnetismo presentes en proyectos de ingeniería	<p>Electrostática</p> <p>Magnetostática</p> <p>Electrodinámica clásica</p> <p>Formulación covariante</p> <p>Electrodinámica cuántica</p>	<p>Pensamiento lógico</p> <p>Analizar de información</p> <p>Aplicar fórmulas y seguir procedimientos</p> <p>Resolver operaciones</p> <p>Conceptualizar</p> <p>Ejemplificar</p> <p>Investigar</p>	<p>Responsable</p> <p>Organizado</p> <p>Comprometido</p> <p>Perseverante</p>	<p>Análisis de revistas especializadas</p> <p>Re cursos web</p> <p>Simuladores</p> <p>Prácticas de observación y visitas a museos</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ejercicios de física (ecuaciones y problemas)</p> <p>Método de casos</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Registro de participación</p>
III. Relatividad	Resolver problemas calculando la masa, velocidad y energía en fenómenos físicos aplicados a la ingeniería	Calcular energía, masa y velocidad, según sea el caso, para resolver casos y problemas de física e ingeniería	<p>Teoría de la relatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatividad especial</li> <li>- Relatividad general</li> </ul> <p>Partículas</p>	<p>Pensamiento lógico</p> <p>Analizar de información</p> <p>Aplicar fórmulas y seguir procedimientos</p> <p>Resolver</p>	<p>Responsable</p> <p>Comprometido</p> <p>Proactivo</p> <p>Participativo</p>	<p>Análisis de revistas especializadas</p> <p>Re cursos web</p> <p>Simuladores</p> <p>Prácticas de observación y visitas a museos</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Registro de participación</p>

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
			Campos Magnitudes físicas El intervalo relativista	operaciones Conceptualizar Ejemplificar Investigar		Trabajo en equipo Ejercicios de física (ecuaciones y problemas) Método de casos	
IV. Termodinámica	Resolver problemas referentes al equilibrio de los cuerpos en proyectos de ingeniería	Calcular el equilibrio de los cuerpos en problemas de ingeniería, desarrollando los procesos de aplicación de fórmulas de manera correcta y llegando a los resultados esperados	Leyes de la termodinámica Equilibrio térmico Procesos termodinámicos Rendimiento termodinámico o eficiencia Diagramas termodinámicos	Pensamiento lógico Analizar de información Aplicar fórmulas y seguir procedimientos Resolver operaciones Conceptualizar Ejemplificar Investigar	Paciente Comprometido Perseverante Responsable	Análisis de revistas especializadas Re cursos web Simuladores Prácticas de observación y visitas a museos Trabajo en equipo Ejercicios de física (ecuaciones y problemas) Método de casos	Prueba escrita Registro de participación
V. Mecánica cuántica	Resolver problemas de mecánica cuántica en proyectos de ingeniería	Aplicar las formulaciones de la mecánica cuántica para solucionar casos de ingeniería y física	Teoría de Copenhague Formulación y aplicación en la ingeniería Relatividad y mecánica cuántica	Pensamiento lógico Analizar de información Aplicar fórmulas y seguir procedimientos Resolver operaciones Conceptualizar Ejemplificar Investigar	Responsable Comprometido Paciente Perseverante Solidario Proactivo Participativo Propositivo	Análisis de revistas especializadas Re cursos web Simuladores Prácticas de observación y visitas a museos Trabajo en equipo Ejercicios de física (ecuaciones y problemas) Método de casos	Prueba escrita Registro de participación

## EVALUACIÓN DEL CURSO

### Evaluación:

La evaluación del curso es de carácter integral, acumulativo, formativo, sumativo, participativo y de aplicación continua a los estudiantes durante el desarrollo del curso, por medio del cual se exploran y valoran los avances de las unidades de aprendizaje, a través de la elaboración de trabajos, ensayos, investigaciones, prácticas, participaciones en clase y cualquiera otra forma de evaluación que se estime conveniente.

Cabe señalar que la evaluación del aprendizaje se adaptará a la metodología y estrategias de enseñanza aprendizaje que se utilicen.

### Acreditación:

El curso se acredita con tres evaluaciones parciales en las cuales se considerarán tanto las pruebas objetivas como los productos elaborados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
<p>Pizarrón, plumones y apuntador láser  Cañón - proyector  Presentación en computadora  Equipo de cómputo  Material digitalizado  Material en línea  Material impreso</p>	<p>Beer, Ferdinand Pierre y Russell, E. Mecánica de materiales. Edit. Mc Graw Hill. México. 2010</p> <p>Halliday, David y Resnick, Robert J. Fundamentals of Physics. Edit. John Wiley and Sons. USA. 2010</p> <p>Serway, Raymond y Jewett, John. Física: electricidad y magnetismo. Edit. Cengage Learning. México. 2009</p>	<p>Tipler, Paul A. Física vol.1. Edit. Reverté. México. 1999 (Clásico)</p> <p>Sears, Zemansky Young. Física Universitaria Edit. Fondo Educativo Interamericano. México. 1999 (Clásico)</p> <p>Ingard y Kraushaar. Introducción al estudio de la Mecánica Materia y Ondas. Edit. Reverte. España. 1999 (Clásico)</p> <p>Frederick, J. Bueche. Física General, Serie Schaum. McGraw Hill. México. 2001</p>