



A) NOMBRE DEL CURSO **INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA**

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

<b>Tipo de propuesta curricular:</b>	Nueva creación		Reestructuración		Ajuste	<b>X</b>
	Obligatoria	<b>X</b>	Optativa		Complementaria	
	<b>Materia compartida con otro PE o entidad académica</b> ( ) No ( <b>X</b> ) Sí ¿Con qué PE se comparte? <u>Con los programas educativos de la Facultad de Ingeniería a partir de la generación 2017</u> ¿De qué semestre? <u>Propedéutico</u> ¿De qué entidad académica? <u>Facultad de Ingeniería</u>					
<b>Semestre</b>	<b>Horas de teoría por semana</b>	<b>Horas de práctica por semana</b>	<b>Horas trabajo adicional estudiante</b>	<b>Créditos</b>		
0	3	2	3	0		

C) OBJETIVOS DEL CURSO

<b>Objetivos generales</b>	<p><b>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:</b></p> <p>Reafirmar y ampliar los conceptos básicos de física elemental. Conceptos que aplicará con actitud crítica, reflexiva, colaborativa y creativa en la solución de problemas elementales, lo cual le facilitará la comprensión en otros cursos del plan de estudios</p>
<b>Competencia (s) profesional (es) específica(s) a las que contribuye a desarrollar la materia</b>	<p>Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería</p> <p>Competencias definidas por ABET y CACEI</p>
<b>Desempeños de la competencia profesional específica a los que contribuye a desarrollar la materia</b>	<p>El alumno es capaz de:</p> <p>Identificar la o las variables involucradas en los problemas y aplicar el principio o ley apropiada de acuerdo al modelo a resolver</p>



<b>Competencia (s) transversal (es) a las que contribuye a desarrollar la materia</b>	Comunicarse efectivamente con diferentes audiencias	
<b>Desempeños de la competencia profesional transversal a los que contribuye a desarrollar la materia</b>	El alumno es capaz de argumentar sus respuestas y exponer sus resultados frente a sus compañeros	
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Objetivo específico</b>
	1. CONVERSION DE UNIDADES	El alumno será capaz de: a) Realizar conversiones de unidades entre diversos sistemas de medidas.
	2. VECTORES	El alumno será capaz de: a) Diferenciar las cantidades escalares de las vectoriales.  b) Aplicar el álgebra de vectores utilizando tanto el método analítico así como el método gráfico
	3. CINETICA EN UNA DIMENSION.	El alumno será capaz de: a) Aplicar los conceptos básicos de la cinética, como posición, desplazamiento, velocidad, aceleración y tiempo en la solución de problemas de desplazamiento horizontal.  b) Aplicar los conceptos anteriormente señalados en el movimiento vertical en la solución de problemas
	4. CINETICA EN DOS DIMENSIONES	El alumno será capaz de: a) Aplicar los conceptos básicos de la cinemática en el movimiento de dos dimensiones. b) Identificar las expresiones algebraicas que describen tanto la componente horizontal, como la vertical



		c) Resolver problemas asociados al movimiento parabólico
--	--	--

#### D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

<b>Unidad 1 CONVERSION DE UNIDADES</b>	<b>15 h</b>
1.1 Conversiones de unidades lineales	5 h
1.2 Conversiones de unidades áreas y volúmenes.	5 h
1.3 Conversiones de unidades compuestas: velocidad, aceleración, presión etc.	5 h

<b>Unidad 2 VECTORES</b>	<b>20 h</b>
2.1 Magnitudes en física.	1 h
2.2 Propiedades de Vectores	3 h
2.3 Representaciones Vectoriales:	5 h
Subtemas	2.3.1 Gráfica 2.3.2 Por componentes
2.4 Vectores Unitarios	1 h
2.5 Equivalencia entre representaciones.	5 h
2.6 Suma de Vectores: Método Analítico	5 h

<b>Unidad 3 CINETICA EN UNA DIMENSION.</b>	<b>25 H</b>
3.1 Rapidez y Aceleración Promedio	5 h
3.2 Velocidad, Rapidez y Aceleración instantánea.	5 h
3.3 Casos particulares de movimiento:	10 h



	<b>3.3.1. Velocidad Constante.</b> <b>3.3.2 Aceleración Constante</b>	
<b>3.4</b>	<b>Caída Libre y Movimiento Vertical.</b>	<b>5 h</b>

<b>Unidad 4 CINETICA EN DOS DIMENSIONES.</b>		<b>20 H</b>
<b>4.1</b>	<b>Movimiento de proyectiles (Tiro Parabólico).</b>	<b>14 h</b>
	<b>4.1.1 Velocidad inicial puramente horizontal</b> <b>4.1.2 Tiro parabólico Simétrico.</b> <b>4.1.3 Tiro parabólico Asimétrico.</b>	
<b>4.2</b>	<b>Movimiento Circular Uniforme.</b>	<b>6 h</b>
<b>Lecturas y otros recursos</b>	En todas las unidades es recomendable empezar con una simulación de la Universidad de Colorado <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulations">https://phet.colorado.edu/es/simulations</a>  Además de leer previamente los temas de la bibliografía aquí sugerida.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	El profesor impartirá exposiciones teóricas sobre los temas del programa, particularizando sobre los puntos más importantes. Se incluirán además algunos ejemplos, así como sesiones de solución de problemas. De igual forma se encomendarán algunos problemas y/o preguntas conceptuales para ser resueltos de tarea.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Se asignaran sesiones exclusivas para la solución de problemas, ya sea de la forma tradicional, o bien realizando un examen corto o hasta incorporara en estas sesiones la utilización de alguna práctica con softwares didácticos o programas computacionales interactivos.	

#### E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La materia podrá ser impartida en dos modalidades, en forma tradicional y en forma de taller.

Solución de ejercicios y problemas como elemento central para reafirmar adquirir y manejar la información.

Solución de problemas para la aplicación y transferencia del conocimiento

Se aplicarán otros enfoques didácticos como: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, y estudio de casos.

#### F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Elaboración y/o presentación de:</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Abarca</b>	<b>Ponderación</b>
Primer examen parcial	15 sesiones	Unidad 1	25 %



Examen 50 % Tareas 50 %			
Segundo examen parcial  Examen 50 % Tareas 50 %	20 sesiones	Unidad 2	25 %
Tercer examen parcial  Examen 50 % Tareas 50 %	25 sesiones	Unidad 3	25 %
Cuarto examen parcial  Examen 50 % Tareas 50 %	20 sesiones	Unidad 4	25 %
Otros métodos y procedimientos	Semanalmente	Tareas, trabajos de investigación, actividades complementarias, participaciones, etc.  Puede ser añadidas prácticas con softwares didáctico, programas interactivos o simuladores computacionales.	
Examen ordinario Promedio de los cuatro exámenes parciales.	Semestral	Todas las unidades	100%
Examen extraordinario		Temario	100%

## G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

### Textos

Robert Resnick, David Halliday y Kenneth Krane. Física (Vol 1), 5ta Edición.

Raymond Serway y John Jewett. Física para ciencias e ingeniería (Vol. 1) 9na Edición.

Paul Tipler y Gene Mosca, Física para la ciencia y la tecnología. 6ta Edición.



### Sitios de Internet

Página simuladores “phet” de la universidad de colorado  
<https://phet.colorado.edu/es/simulations>