	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 1 de 13

## 1 VISIÓN GENERAL

### 1.1 DATOS GENERALES

**Programa:** Ingeniería de Sistemas

**Asignatura:** Física I (Mecánica)

Semestre o nivel	Nº de Créditos	Horas Tutoría	Horas Independientes	Total Horas
02	3	30	114	144


### 1.2 INTRODUCCIÓN

La física proporciona una serie de herramientas básicas que le brindan al estudiante en su futuro profesional, elementos para representar, mediante el lenguaje de la física, situaciones cotidianas, donde el objetivo es solucionar diferentes problemas ajustados a su perfil profesional y ocupacional. Lo anterior permite que el estudiante estimule sus capacidades analíticas y críticas que le facilitan el planteamiento, análisis y solución de situaciones problemáticas

### 1.3 IMPORTANCIA

En todos los campos del saber se requiere fundamentación de conocimientos físicos, debido al contacto directo del ser humano con la naturaleza, con el fin de propiciar la capacidad de análisis y el manejo conceptual de la asignatura en ciclo básico profesional de las tecnologías e ingenierías y en la misma cotidianidad.

La física tiene como fundamento no solo el conocimiento conceptual sino el razonamiento y análisis cuantitativo de los fenómenos en la naturaleza. Con este curso se pretende el desarrollo de la capacidad de razonamiento del estudiante con el propósito de aplicarlo en los distintos problemas propuestos por la física

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 2 de 13

#### 1.4 COMPETENCIAS (de egreso)

- Aplica los fundamentos de la Física mecánica en los procesos de intervención, del montaje, mantenimiento y reparación, en plantas agroindustriales.
- La física constituye una base para la comprensión del mundo cotidiano en sus fenómenos de movimiento y demás situaciones que se generan en la naturaleza. El manejo de la conceptualización y aplicación de los problemas planteados por la física permitirá un ejercicio versátil de la acción en las diferentes situaciones del conocimiento..
- Aplica el conocimiento de la física mecánica en la resolución de problemas.


#### 1.5 OBJETIVOS

##### 1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Comprender los principales conceptos de la Física mecánica y su articulación en leyes, teoría y modelos, permitiendo el apropiamiento de un lenguaje científico y la destreza analítica, de forma que el estudiante utilice estrategias necesarias para la solución de problemas que se planteé.

##### 1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS


- Explorar los conocimientos básicos generales de la física, aplicando los conocimientos adquiridos a la solución de problemas.
- Definir, correctamente, los conceptos de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración de un móvil con movimientos uniforme y uniformemente acelerado, identifica correctamente las leyes de Newton en el contexto de un problema.
- Aplicar correctamente las formulas propuestas por la física para la solución de problemas sobre Trabajo potencia y energía.

	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b></p>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 3 de 13

- Definir correctamente los conceptos acerca de la cantidad de movimiento de un objeto, obteniendo las fórmulas para aplicarlas a la solución de problemas.


#### **1.6 REQUISITOS (de ingreso)**

- Matemática General.
- Cálculo Diferencial

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 4 de 13

## 1.7 ESQUEMA

Área		Nivel de Formación	Objetivos			
Global	Específica		General		Específicos	
Ciencias Matemáticas	Aritmética, Lógica, Álgebra, Física y Creatividad	Perceptual		Explorar	x	Explorar
				Describir	x	Describir
		Aprehensivo	X	Comprender		Comparar
				Analizar	x	Analizar
		Comprensivo		Explicar	x	Explicar
				Predecir		Predecir
				Proponer		Proponer
		Integrativo		Modificar		Modificar
				Utilizar		Confirmar
				Evaluar		Evaluar
Indicadores Metodológicos						
Propósito de Formación		x	Fundamentación conceptual			
			Fundamentación procedimental			
		x	Aplicación en el saber específico			
Competencias a Desarrollar		x	Interpretativas			
			Argumentativas			
			Propositivas			
Uso del Conocimiento			Capacidad para representar			
		x	Capacidad para reconocer equivalencias			
			Capacidad para recordar objetos y sus propiedades			
Uso de Procedimientos		x	Habilidad y destreza para usar equipos			
		X	Habilidad y destreza para usar procedimientos de rutina			
		X	Habilidad y destreza para usar procedimientos complejos			

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 5 de 13

## 2 UNIDADES

### 2.1 UNIDAD I - CINEMÁTICA Y DINÁMICA DEL MOVIMIENTO

- **Tema 1 - Movimiento curvilíneo: Posición, velocidad, aceleración.**

En este movimiento se relacionan mediante ecuaciones la posición la velocidad y la aceleración.

- **Tema 2 - Movimiento con aceleración constante, movimiento de proyectiles.**

Una piedra lanzada, una bala disparada, son considerados proyectiles y se estudian sus movimientos basados en ecuaciones.

- **Tema 3 - Movimiento circular.**

Se analiza la rotación de un cuerpo sobre su eje y las ecuaciones que generan este movimiento


- **Tema 4 - Leyes de Newton.**

Se estudian las relaciones y principios entre tres afirmaciones ó leyes que se conocen como leyes del movimiento o leyes de Newton.

- **Tema 5 - Aplicaciones de las leyes de Newton.**

Las fuerzas constantes dan como resultado aceleraciones para el movimiento de objetos, lo que permite el uso de ecuaciones de cinemática en el análisis de dichas leyes.

### 2.2 UNIDAD II - PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN: ENERGÍA

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 6 de 13

- **Tema 1 - Teorema del trabajo y la energía cinética.**

La energía cinética está estrechamente relacionada con el concepto de trabajo.

- **Tema 2 - Trabajo de una fuerza variable.**

Una fuerza que se aplica sobre un resorte, se considera como un trabajo de fuerza variable y se producen ecuaciones que relacionan la posición y el tiempo.

- **Tema 3 - Potencia.**

Se refiere a la rapidez con la que se realiza un trabajo

- **Tema 4 - Fuerzas conservativas.**

La conservación de la energía es considerada como una de las más importantes leyes de la naturaleza

- **Tema 5 - Fuerzas no conservativas.**


Hay fuerzas que no permiten la conservación de la energía de un cuerpo en forma total como pueden ser las que se desprenden en forma de calor.

- **Tema 6 - Conservación de la energía.**

Se refiere a la conservación y transformación de la suma de energías cinética y potencial en aplicación a ella como la energía mecánica (Energía mecánica total)

## **2.3 UNIDAD III - PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN:**

### **CANTIDAD DE MOVIMIENTO**

	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b></p>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 7 de 13

- **Tema 1 - Centro de masas, movimiento del centro de masas.**

Es el punto en el cual se puede considerar concentrada toda masa de un objeto o Sistema.

- **Tema 2 - Conservación de la cantidad de movimiento lineal.**

La cantidad de movimiento Lineal total de un sistema se conserva, si la fuerza externa neta que actúa sobre un sistema es cero.

- **Tema 3 - Energía cinética de un sistema.**

Es la energía que posee un objeto en virtud de su movimiento

- **Tema 4 - Impulso.**

Es un cambio en la cantidad de movimiento del cuerpo

- **Tema 5 - Colisiones unidimensional.**

Sistemas de partículas que participan en colisiones frontales


- **Tema 6 - Colisiones en dos y tres dimensiones.**

Analizamos estos fenómenos en planos bidimensionales y tridimensionales.

- **Tema 7 - Sistema de referencia centro de masa.**

Sistema analizado teniendo en cuenta la masa concentrada en un punto referencial.



	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 8 de 13

### 3 RESUMEN

#### 3.1 RELACIÓN CON OTROS TEMAS


La historia futura y el progreso de los países está en manos de los jóvenes de hoy que se forman en las universidades; por esto es fundamental la construcción del conocimiento matemático y físico, que privilegia las operaciones mentales tales como la formulación, interpretación de datos, análisis, y todas aquellas ciencias que facultan la exploración, descubrimiento y procesamiento de información que faciliten la elaboración de conclusiones y toma de decisiones con las correspondientes evaluaciones de ellas y sus aplicaciones a diferentes ciencias. La física nos proporciona una información cualitativa, que mediante el conocimiento matemático se disfrutan y se recrean las exploraciones que retan el pensamiento, además de generalizar soluciones y estrategias para otras nuevas situaciones que serán de gran importancia dentro del desarrollo de otras ciencias afines con éstas como la química, la biología y la medicina. Como base de toda ingeniería y tecnología, ningún ingeniero podría diseñar un dispositivo práctico ó una nave espacial, sin un conocimiento de principios básicos de la física, al mismo tiempo que tendrá que relacionarlo tanto con las otras ciencias como con su cotidianidad. El estudio de la física es una aventura que llevará al estudiante a interpretar y profundizar para comprender mejor el mundo en que vivimos.

#### 3.2 FUENTES

##### 3.2.1 Fuentes Bibliográficas

- ALONSO, Marcelo. y Finn, Edward J. (1995): Física. México: Adisson-Wesley Iberoamericana S.A.
- BENSON, Harris. (1999): Física universitaria. 2. ed. México: CECSA.
- BLATT, Frank J. (1995): Fundamentos de física. 3 ed. México: Prentice-Hall.




	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 9 de 13

- FEYNMAN, Richard. (1987): Física Vol. I y II. Adisson-Wesley Iberoamericana.
- GIANCOLI, Douglas C. (1997): Física. 4. ed. México: Prentice-Hall.
- GIL, Salvador y Rodríguez Eduardo. (2001): Física Recreativa usando nuevas tecnologías. Buenos Aires: Pearson Education SA.
- HEWITT, Paul G. (1997): Conceptos de Física. México: Limusa.
- RESNICK, HALLIDA y KRANE. (1997): Física. 4. ed. México: CECSA.
- SEARS et al. (1999): Física universitaria. 9 ed. México: Pearson.
- SERWAY, Raymond. (1996): Física.4.ed. México: McGraw Hill.
- WILSON, Jerry D. (1993): Física con aplicaciones. 2 ed. México: McGraw-Hill.

### 3.2.2 Fuentes digitales o Electrónicas

- (S.A). (S.F): "Fundamentos de mecánica:  
*cmap.upb.edu.co/rid...1L713CD.../Circular%20fund-Mecanica-2011-01.doc*
- [www.acienciasgalilei.com](http://www.acienciasgalilei.com)
- [www.educaplus.org](http://www.educaplus.org)
- [www.areaciencias.com](http://www.areaciencias.com)
- [www.monografías.com](http://www.monografías.com)

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 10 de 13

## 4 METODOLOGÍA

### 4.1 PRESENCIAL

La metodología presencial se fundamenta en el estudio de las características fundamentales y de las leyes que rigen los contenidos de la asignatura. Se desarrolla un trabajo dinámico de exploración en los objetos del modelo, sus conceptos y su operatividad; así como un trabajo de campo.

Los distintos entornos vivenciales en los cuales el estudiante interactúa fuera de clases están impregnados de la globalización y el rompimiento de paradigmas. La metodología debe ser práctica y ante todo una acción seductiva que combine elementos tecnológicos, vivenciales y conceptuales.


Se aprovechará las tutorías presenciales para explicar la fundamentación teórica, realizando algunos ejemplos tipo que ayuden a comprender la utilización del método para resolver las diferentes situaciones problemáticas que se planteen, se propondrán ejercicios en los cuales el grado de dificultad aumente y se propondrán tareas para realizar en grupos o individualmente con asesorías presenciales o virtuales.

### 4.2 DISTANCIA

#### Los medios

Por cada tema visto se recomendará hacer lectura de algunas páginas de capítulos de los libros que se encuentran propuestos en la bibliografía, así mismo, se propondrá la revisión de algunas páginas en internet (las que se encuentran citadas en el módulo o las que el docente del curso considere pertinentes) estos se puede proponer antes de la explicación de cada tema o después para complementar la explicación de lo visto en las clases presenciales. También se propondrá la revisión de temas explicados en el módulo.

Se propondrán tareas y ejercicios para resolver en grupos o individualmente, para discutir sobre la solución de estos, se citará a foros o chats, se planteará la posibilidad de discusiones utilizando los diferentes medios virtuales de los cuales se disponga.

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 11 de 13

Guías de actividades: Cada profesor diseña el plan de la signatura, mediante el cual se articulan las temáticas y los tiempos, de tal forma que se dé respuesta al proceso de formación con base en créditos académicos.

Tecnológicos: se utilizan los recursos audiovisuales que posea el Centro de Atención Tutorial para ver información en video, audio o virtual.

Salas de computador: de acuerdo a la asignatura.

### Las mediaciones


Las mediaciones establecidas en La Corporación Universitaria Remington, para el desarrollo de los procesos de aprendizaje a distancia son las siguientes:

Tutoría Presencial: Es la mediación más importante en el proceso dadas varias razones entre ellas lo significativos que esta es para los alumnos y profesores sin pretender conservar la naturaleza de programa presencial ni semi-escolarizado, dado que los tiempos de todas maneras se reducen comparativamente.

Tutoría Virtual: Esta mediación articula medios como el computador y la plataforma, de tal manera que esta herramienta sea funcional y efectiva. Para la aplicación de esta mediación se pone a disposición de los tutores las salas de cómputo para su comunicación en estudiantes, orientando y controlando la dirección académica y administrativa de la escuela de educación a distancia. Este tipo de tutoría será puntual y pactada entre estudiantes y tutor, dado que nuestra modalidad es a distancia y no virtual, esto será solo una herramienta de apoyo.


## 5 EVALUACIÓN

El proceso de evaluación, tiene como propósito principal la aprehensión del conocimiento, por esto es relevante el concepto previo con que llegan nuestros aprendices, para al finalizar la asignatura poder medir los conocimientos con los que han logrado culminar y las competencias que desarrolló que le permitirán ser aplicadas en su vida laboral y personal.

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 12 de 13

Cumpliendo con los parámetros de evaluación de la Corporación Universitaria Remington, debemos tener muy en cuenta la autoevaluación y coevaluación, es por esto que del 100% de la evaluación esta corresponde al 10%.

<b>MOMENTO EVALUATIVO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>
Primer parcial:	20%	Prueba escrita
Segundo parcial:	20%	Prueba escrita
Seguimiento:	30%	Talleres extra clase, laboratorios, previas cortas, consultas relacionadas a los temas vistos, participación en exposiciones.
Co evaluación:	10%	Participación del estudiante en su nota 5% como logros de aprendizaje, cumplimiento en entrega de talleres. Y 5% apreciación del profesor en aspectos anteriores.
Final:	20%	Prueba con acumulación de conceptos generales de todos los temas vistos.

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA I (MECÁNICA)</b>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 13 de 13

El promedio aritmético de las calificaciones obtenidas en los procesos evaluativos señalados, dará el resultado definitivo del desempeño académico de la asignatura.