	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 1 de 12</b>

## 1. VISIÓN GENERAL

### 1.1 DATOS GENERALES

**Programa:** Ingeniería de sistemas

**Asignatura:** Física II

Semestre o nivel	n.º de créditos	Horas Tutoría	Horas independientes	Total horas
04	3	30	114	144

### 1.2 INTRODUCCIÓN


Los tratados de la física II contienen un alto nivel de conocimiento en el área de los Comportamientos, de los fenómenos que a diario vemos en el relacionar práctico de las actividades cotidianas. La tecnología cada día nos exige más, en el manejo de aparatos y equipos que van haciendo parte de la facilitación de las tareas del campo práctico, laboral, universitario e investigativo llegando a convertir en base esencial para optimizar un proceso.

Es a través de la física II que se concreta hasta hoy la explicación más precisa del funcionamiento y comportamiento de los cuerpos físicos y la interacción para el aprovechamiento de su energía. Por medio de este curso se logra unificar conocimientos que llevan a entender con mucha facilidad y claridad como está explicado y sustentado el mundo físico desde su campo magnético y/o eléctrico.

### 1.3 IMPORTANCIA

Su importancia radica en la utilidad que tiene la física II en todos los campos del conocimiento para ser tenida en cuenta como base y punto de partida para comprender los fenómenos físicos y la interacción con las demás disciplinas como lo es en el campo de la electricidad, la electrónica, las comunicaciones etc.

### 1.4 COMPETENCIAS (de egreso)

	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b></p>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 2 de 12

El estudio de la física II acredita y afianza los criterios individuales y colectivos del estudiante, para someter situaciones que le permitan solucionar problemas físicos de la cotidianidad, a nivel de la tecnología y de los medios relacionados con el sistema interno y externo de la tierra, para establecer parámetros y características propias explicables desde los conceptos fundamentales de la física II.

Le permite a la persona conocimientos sobre temas y circunstancias que lo inducen a trabajar en casos de investigación referentes a los fenómenos de la luz, el color, el sonido y el comportamiento eléctrico.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

- Aplicar los principios básicos de operación e interpretación de la física II para las soluciones que permitan la obtención, con exactitud, de dichos sistemas

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**


- Conocer el comportamiento físico de las ondas en diferentes formas generación y presentación.
- Interpretar la interacción entre carga, fuerza y energía eléctrica.
- Analizar las magnitudes eléctricas de los circuitos, aplicando los fundamentos básicos en la solución de problemas.
- Aplicar los circuitos eléctricos básicos con toda su implicación teórico-Práctica.
- Diferenciar el comportamiento y características de los campos magnéticos en los medios donde se presenten.

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

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: [www.remington.edu.co](http://www.remington.edu.co) - Medellín - Colombia




	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 3 de 12</b>

Los conocimientos básicos de matemáticas, física I, elementos de cálculo son herramientas utilizadas en los contenidos para explicar algunos conceptos propios del temario de la asignatura física II.

## 1.7 ESQUEMA

Área		Nivel de Formación		Objetivos			
Global	Específica			General		Específicos	
Administración	Administración de personal		Perceptual		Explorar	x	Explorar
					Describir	x	Describir
			Aprehensivo		Comprender		Comparar
				x	Analizar	x	Analizar
			Comprensivo		Explicar	x	Aplicar
					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				

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 4 de 12</b>

		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

## 2 UNIDADES

### 2.1 UNIDAD 1 OSCILACIONES Y ONDAS


- **Movimiento armónico simple.**

Comprende el estudio de las ondas a partir del análisis de las vibraciones que se presentan en los diferentes medios, teniendo en cuenta el péndulo simple y las formas más presentes de oscilaciones en otros casos interpretados como movimiento armónico simple (M.A.S).

- **Ecuaciones de movimiento Armónico simple.**

Interpretación simbólica y relación matemática extraída del análisis de los fenómenos físicos del movimiento oscilatorio que representa su comportamiento, en forma de ecuaciones características de algunas situaciones particulares que se estudian de acuerdo a los parámetros conocidos sobre el movimiento.

- **Movimiento de onda.**

	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b></p>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 5 de 12</b>

Caracterización que se le da a los tipos de movimiento en física determinados como movimientos periódicos, movimientos amortiguados, movimientos forzados y movimientos simples.

- **Fenómenos de onda.**

Consideraciones referentes a las magnitudes físicas básicas que se presentan en el movimiento tales como pueden ser: El periodo, la frecuencia, la distancia, longitud, velocidad, aceleración y otros aspectos que se pueden generar en los tipos de movimiento con respecto a las ondas que generan en los medios de propagación, denominados reflexión y transmisión.

- **Ondas en reposo y resonancia.**

Se refiere al estado de transición que puede modificar las ondas desde su punto estacionario inicial hasta la interacción con otras ondas de igual o distinta fuente generadora, para lograr efectos físicos como el de la resonancia.


## **2.2 UNIDAD 2 CARGA, FUERZA Y ENERGIA ELECTRICAS.**

- **Carga eléctrica.**

La existencia de electrones demuestra la carga que tiene un elemento físico en estado de interacción con sus propias moléculas y átomos, y al relacionarse a través de cualquier medio con las de otros átomos, se logra la generación de otros tipos de cargas en otras condiciones o estados diferentes con características especiales de los materiales que las poseen.

- **Carga electrostática**

Los cuerpos en su estado físico natural tienen la posibilidad de obtener cargas por medio de fricción o rozamiento, movimiento, influencia de calor etc. Haciendo que posean cargas electrostáticas las cuales pasan de un cuerpo a otro debido a las condiciones de carga que posee en un momento dado. Todos los átomos de

	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b></p>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 6 de 12

un material se mueven libremente por todo el interior en los bordes más externos del mismo conductor cuando no existe carga.

- **Fuerza Eléctrica**

Las cargas eléctricas tienen propiedades que las diferencian entre sus tipos, ya sea por que atraen otros cuerpos o porque los rechazan permitiendo realizar Transformaciones de carga en los cuerpos cercanos a ellos, estas fuerzas producidas provienen de las propiedades de las fuentes de carga y de algunos materiales conductores que las transportan de un medio a otro con el fin de obtener un fenómeno físico requerido.

- **Campo eléctrico.**

Las leyes del campo eléctrico explican su comportamiento según Charles-Agustín de Coulomb, el campo eléctrico está presente en los materiales más conductores que otros, producidos por una fuente, es la fuerza eléctrica ejercida sobre una carga.


- **Energía eléctrica y potencial eléctrica.**

Esta dada a partir de los medios que la producen denominados sistemas generadores de energía y potencial eléctrico siendo algunos: los generadores eólicos, geo-termoelectricos, nucleares, solares etc. Para el potencial eléctrico la energía potencial requerida por unidad de carga, es siempre la misma en un punto.

- **Capacitancia y dieléctrica.**

Algunos materiales o elementos eléctricos son acondicionados especialmente para almacenar cargas eléctricas y requieren de una capacidad de almacenaje llamada capacitancia como ocurre en los capacitores eléctricos, los cuales tienen dos placas internas que se cargan de energía eléctrica a razón de una fuente generadora y están separadas por un material dieléctrico o no conductor, que hace que las placas se puedan cargar con energía conservando una diferencia de potencial eléctrico.



	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b></p>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 7 de 12

### 2.3 UNIDAD 3 CORRIENTE ELÉCTRICA Y RESISTENCIA. (9 H-C).

- **Baterías y corriente directa.**

Las baterías generan corriente directa a partir de reacciones químicas entre materiales por medio de placas de distintas características eléctricas obteniendo que una de ellas se cargue más que la otra, proporcionando una tensión eléctrica que puede ser usada en serie con otras baterías, para aumentar la tensión, o también en paralelo para mantener la tensión y aumentar la corriente eléctrica.

- **Corriente y velocidad de deriva**

El desplazamiento de los electrones genera la corriente o intensidad eléctrica que pasa por la carga en un instante a razón del incremento de la tensión o voltaje, e inversa a la resistencia, conteniendo las condiciones de longitud, diámetro y conductividad de los cables denotado como la velocidad de deriva.

- **Ley de OHM y resistencia.**

La oposición que otorga un cuerpo físico al paso de la corriente, es directamente proporcional a la tensión e inversamente proporcional a la corriente que pasa por la carga teniendo en cuenta que a menor resistencia mayor será la corriente, hasta llegar a ser infinita para el caso de corto circuito.


- **Potencia Eléctrica.**

Toda forma de disipación de energía eléctrica se da en potencia, establecida por la relación proporcional del producto existente, entre la intensidad y la tensión eléctrica en la carga, convirtiéndose en el requerimiento de la potencia que el sistema usará para su funcionamiento.

### 2.4 CIRCUITOS ELECTRICOS BASICOS. (9 H-C).

- **Resistencia en serie, paralelas y combinaciones serie paralelo.**

La resistencia en serie se hace para aumentar el valor resistivo, la resistencia en paralelo para disminuirlo y a la vez lograr derivaciones de corriente, en forma combinada serie-paralelo se integran para propósitos a conveniencia de las funciones y características del circuito a usar obteniendo múltiples formas de asociación de resistencias.

	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b></p>	Código: DE XXX
		Versión: XX
		Página 8 de 12

- **Mallas y reglas de Kirchhoff.**

Los parámetros establecidos por kirchhoff para resolver las mallas se fundamentan en la forma del circuito, si es serie o es paralelo, dando como solución la ley de voltajes de kirchhoff o divisor de corrientes de kirchhoff para los paralelos con varias resistencias, haciendo ecuaciones que determinan el funcionamiento de la corriente en algunos nodos.

- **Circuitos RC**

La propiedad de algunos elementos electrónicos capacitores proporciona en combinación con otros resistores la función de carga en un tiempo denominado  $t$ , y de igual manera la posibilidad de descargarse para realizar retardo en algunos aspectos requeridos de gran aplicación en la física eléctrica y electrónica.

- **Amperímetros y voltímetros.**

Son aparatos eléctricos y electrónicos análogos o digitales que permiten realizar las mediciones de las magnitudes físicas de corriente y voltaje.

Su manera de uso para el voltímetro es en paralelo con el circuito y para el amperímetro este se interconecta en serie.

- **Circuitos domésticos y seguridad eléctrica.**

Las aplicaciones de los circuitos básicos y la seguridad son parte esencial de la cotidianidad por lo tanto conocemos todas sus partes para diferenciar el modo y forma de instalar correctamente, de acuerdo a las necesidades presentadas por los equipos y aparatos eléctricos-electrónicos en función de la corriente, la tensión y la potencia requerida.


## **2.5 MAGNETISMO. (18 H-C).**

- **Imanes y polos magnéticos.**

Los imanes tienen polos que representan el campo magnético, los cuales se diferencian por medio de las propiedades de atracción y repulsión, enfrentándolos por extremos iguales se produce repulsión ya sea norte-norte o sur-sur y enfrentándolos por extremos norte-sur o sur-norte se genera atracción, para lograr la identificación de los polos se deben marcar convencionalmente.

- **Electromagnetismo y la fuente de campos magnéticos.**



	<p align="center"><b>MICRO-CURRÍCULO</b></p> <p align="center"><b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b></p>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 9 de 12</b>

El estudio del campo magnético y una corriente eléctrica está determinado por la ley de Ampère, y para la corriente de desplazamiento se determina mediante la ley ampère-maxuell.

En ambos casos el tratamiento es sirve al determinar la intensidad del campo electromagnético requerido y las fuentes de los campos magnéticos que se deben tener para originarlos.

- **Materiales magnéticos.**

Los materiales magnéticos dependen de la permeabilidad magnética para lograr la susceptibilidad y por medio de histéresis alcanzar campo magnético, algunos materiales logran el campo magnético por efecto del ferromagnetismo, que proporciona aceptación de campo y gran fuerza de atracción.

- **Fuerzas magnéticas y cables conductores de corriente.**

Mediante el uso de la primera y segunda ley de la mano derecha podemos determinar el sentido de las fuerzas magnéticas para hacer un correcto análisis del comportamiento. Los cables conductores son influenciados por los campos electromagnéticos y magnéticos cuando están presentes en el mismo medio de la fuente que lo produce.

### **3 RESUMEN**


#### **3.1 RELACIÓN CON OTROS TEMAS**

La física II comparte conceptos y principios que son pilar de otras áreas y disciplinas del conocimiento en la parte matemática, eléctrica, electrónica, comunicaciones, sistemas.

#### **3.2 FUENTES**

##### **3.2.1 Fuentes bibliográficas**

- Hewitt, P. G. (1999). Física Conceptual (Tercera edición ed.). Mexico: Pearson.
- WILSON, Jerry D. (1996) Física. 2ª edición. Prentice Hall.

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 10 de 12</b>

- FINN, Alonso. Física I.
- SERWAY. Física I. Mc Graw Hill.

## 4 METODOLOGÍA

### 4.1 PRESENCIAL

Basado en los siguientes tres aspectos: Estudio teórico-práctico de las características fundamentales del modelo.

Búsqueda de definiciones de situaciones polémicas cotidianas para ser representados por medio del modelo.

Intervención de la tecnología informática como herramienta de apoyo frente al modelo y a la situación polémica.

### 4.2 DISTANCIA

#### Los medios

Textos: que se encuentran bien definidos en la bibliografía sugerida por el curso y algunos módulos que serán elaborados por los docentes de cada curso.


Enlaces Bibliográficos: En los módulos normalmente aparecen varios nombres de textos, con sus correspondientes autores, mediante los cuales se puede complementar la información. Adicionalmente existen unas referencias bibliográficas extraídas de internet.

Guías de actividades: Cada profesor diseña el plan de la asignatura, 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

	<b>MICRO-CURRÍCULO</b>  <b>ASIGNATURA: FÍSICA II</b>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 11 de 12</b>


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

**Tutoría Presencial:** Es la mediación más importante en el proceso dadas varias razones entre ellas lo significativo 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

MOMENTO EVALUATIVO	ORCENTAJE	TIPO DE EVALUACIÓN
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 logro 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 II</b>	<b>Código: DE XXX</b>
		<b>Versión: XX</b>
		<b>Página 12 de 12</b>

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