

 <b>Universidad del Atlántico</b>	<b>CÓDIGO:</b> FOR-DO-020
	<b>VERSION:</b> 01
	<b>FECHA:</b> 06/09/2016
<b>FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO</b>	

## 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

<b>Facultad</b>	CIENCIAS BÁSICAS			<b>Fecha de Actualización</b>	20/04/18	
<b>Programa</b>	FÍSICA			<b>Semestre</b>	II	
<b>Nombre</b>	FÍSICA EXPERIEMENTAL I			<b>Código</b>	211780	
<b>Requisitos</b>	NINGUNO			<b>Créditos</b>	4	
<b>Nivel de Formación</b>	Técnico		Profesional	X	Maestría	
	Tecnológico		Especialización		Doctorado	
<b>Área de Formación</b>	Básica	X		Investigación		
	Específica			Complementaria		
<b>Tipo de Curso</b>	Teórico		Práctico	X	Teórico-práctico	
<b>Modalidad</b>	Presencial	X	Virtual		Mixta	
<b>Horas de Acompañamiento Directo</b>	Presencial	64	Virtual		<b>Horas de Trabajo Independiente</b>	128

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso se dan las herramientas necesarias a los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Física, para que desarrollen los cursos de laboratorios. La asignatura ofrece inicialmente un tratamiento conceptual de las mediciones y del cálculo de incertidumbres. Se estudian los instrumentos de medición más utilizados en los experimentos de Física Experimental I. Se estudiará de manera breve los conceptos del análisis estadístico y sus aplicaciones. Por último, se dará los elementos necesarios para el análisis de experimentos a través de gráficos mediante el uso de papeles gráficos, se dará un entrenamiento para que el estudiante se apropie de las herramientas básicas para realizar los experimentos que corresponden a esta asignatura.

## 3. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

Se requiere del conocimiento de las propiedades de sistemas físicos las cuales requieren ser cuantificadas, lo que se necesita necesariamente saber medir esas propiedades. Durante cada semestre de la carrera de Física, se programan cursos de carácter experimental donde se verifican las leyes de la naturaleza. La actividad experimental, requiere de un buen conocimiento y manejo de un laboratorio de Física por lo que es necesario que los estudiantes tengan un conocimiento previo y un buen entrenamiento en las actividades experimentales que es lo que pretende este curso.

## 4. PRÓPOSITO GENERAL DEL CURSO

Adiestrar al estudiante en el manejo equipos de laboratorios, medición de variables, y análisis de datos experimentales

## 5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Desarrollar habilidad y destreza en el diseño de experimentos, medición de variables y análisis de datos experimentales que le permitan reforzar los conocimientos adquiridos en el curso teórico y crear su propio criterio ante la comprobación experimental de las leyes de la Física

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

<b>UNIDAD 1.</b>	INTRODUCCIÓN		<b>COMPETENCIA</b>	Hacer un repaso de todas las herramientas necesarias para un curso de laboratorio como son: la redacción de informes en formato de artículo científico, uso de los diferentes instrumentos de medición, manejo de incertidumbres, manejo de gráficas y tablas.	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANAS</b>	
1.1. Repaso de mediciones 1.2. Análisis de experimentos. 1.3. Redacción de informes científicos. 1.4. Tratamiento de error. Cálculo de incertidumbre. 1.5. Construcción de gráficos e histogramas	Discusión previa de los temas del cada experimento Solución de ejercicios correspondiente a los temas a tratar. Reconocimiento de los equipos del laboratorio. Tratamiento de datos con computador.	Habilidad del estudiante en el uso de equipos de laboratorio.	Análisis de datos experimentales mediante el computador. Ejercicios propuestos para trabajar fuera de clases.	3	

<b>UNIDAD 2.</b>	EXPERIMENTOS DE CINEMÁTICA		<b>COMPETENCIA</b>	El estudiante estará en capacidad de realizar diferentes experimentos de cinemática con su respectivo análisis y redacción de informes. También aprenderá el uso de otros elementos de laboratorio como el carril de aire, los relojes electrónicos, reloj de chispa eléctrica.	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANAS</b>	
2.1. Movimiento rectilíneo (carril de aire). 2.2.2. Movimiento de caída libre (Reloj de chispa). 2.3. Movimiento en un plano, alcance de un proyectil.	Se explicará el montaje del experimento y las variables que se deben medir, mediante diagramas en el tablero.	Habilidad en el montaje de experimentos. Análisis de datos experimentales	Informes de laboratorio. Sondeo de conceptos sobre el experimento, previos al inicio de la práctica. Se hará una evaluación escrita finalizar las unidades 1 y 2.	4	

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

<b>UNIDAD 3.</b>	<b>EXPERIMENTOS DE DINÁMICA</b>	<b>COMPETENCIA</b>			
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANAS</b>
3.1. Fuerzas Concurrentes 3.2. Fuerzas de Fricción 3.3. Análisis de la segunda ley de newton. 3.4. Fuerza centrípeta 3.5. Torques 3.6. Momento de inercia.	Se explicará el montaje del experimento y las variables que se deben medir, mediante diagramas en el tablero.	Habilidad en el montaje de experimentos. Análisis de datos experimentales.	Informes de laboratorio. Sondeo de conceptos sobre el experimento, previos al inicio de la práctica.	3	
<b>UNIDAD 4.</b>	<b>EXPERIMENTOS DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA Y COLISIONES</b>	<b>COMPETENCIA</b>			
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANAS</b>
4.1 Conservación de la energía mecánica (Rueda de Maxwell) 4.2 Colisiones (carril de aire) 4.3. Momento Angular	Se explicará el montaje del experimento y las variables que se deben medir, mediante diagramas en el tablero.	Habilidad en el Montaje de experimentos. Análisis de datos Experimentales.	Informes de laboratorio. Sondeo de conceptos sobre el experimento, previos al inicio de la práctica. Se hará una evaluación escrita finalizar las unidades 3 y 4.	3	



**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

**7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

1. E. Coral. Guía para análisis de experimentos. Universidad del Atlántico, versión 2010.
2. F. W. Sears, M. W Semansky. Física Universitaria, Vol 1. Peasrson Education.

**8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO**

1. D. C. BAIRD. “Experimentación, una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos”. 2ª. Ed. Prentice-Hall Interamericana, S. A. 1991.
2. Marcelo Alonso, Edward J. Finn. Física, vol 1. Fondo Educativo Latinoamericano, S. A.