

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

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Facultad	CIENCIAS BÁSICAS			Fecha de Actualización	20/04/18
Programa	FÍSICA			Semestre	III
Nombre	FÍSICA EXPERIMENTAL II			Código	211790
Requisitos	211780			Créditos	2
Nivel de Formación	Técnico		Profesional	X	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
Área de Formación	Básica	X		Investigación	
	Específica			Complementaria	
Tipo de Curso	Teórico		Práctico	X	Teórico-práctico
Modalidad	Presencial	X	Virtual		Mixta
Horas de Acompañamiento Directo	Presencial	48	Virtual		Horas de Trabajo Independiente 48

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso se dan las herramientas necesarias a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Física, para que desarrollen los cursos de laboratorios. Las asignaturas se desarrollan practicas experimentales y otras actividades complementarias con la finalidad de complementar la formación en física en los temas de Oscilaciones, fluidos, Calor y Termodinámica. Se aplicará de manera breve los conceptos del análisis estadístico y sus aplicaciones.

3. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

La formación de un estudiante de Física requiere, además, de adquirir una fundamentación teórica sobre los diversos fenómenos de la física una formación experimental para que pueda interactuar y describir con propiedad los diferentes fenómenos físicos presentes en la naturaleza mediante prácticas que se realizan en el laboratorio.

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, lo que fortalece su formación como Físico que es lo que pretende este curso.

4. PRÓPOSITO GENERAL DEL CURSO

Modelar y verificar experimentalmente las diferentes leyes concernientes a Los fenómenos ondulatorios y térmicos presentes en la materia.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

- Comprender con profundidad la teoría de las oscilaciones mecánicas mediante la realización de prácticas en diversos sistemas oscilantes.
- Analizar las leyes fundamentales que rigen los sistemas de muchas partículas y explicar el comportamiento de los fluidos.
- Conocer los principios básicos de la termodinámica mediante la realización de diversa prácticas en el laboratorio.

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

UNIDAD 1.	INTRODUCCIÓN		COMPETENCIA		
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS	
<p>Enfoque del trabajo de laboratorio,</p> <p>Redacción de informes científicos, con un resumen en español e inglés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de aprendizaje y de construcción de conocimientos. Dejar a su imaginación para que su estructuración y diseño sea parte del trabajo del estudiante. Dispondrá de material bibliográfico adecuado y notas de clase, orientación necesaria por parte del profesor, para superar las dificultades que tenga en el desarrollo de estudio independiente. Asesorías por parte del profesor para resolver las dificultades en su proceso de formación. Estrategias investigativas. Se exigirá al estudiante presentar sus informes tipo artículo científico, con un resumen en español y en inglés. 	<p>Interpreta las variables presentes en los fenómenos oscilatorios.</p> <p>Analiza y representa gráficamente las diferentes variables estudiadas en el laboratorio.</p>	<p>* Utilizar los diferentes instrumentos de medición y el equipo del Laboratorio.</p> <p>* Redacción de informes tipo artículo científico</p> <p>La evaluación estará de acorde con los contenidos temáticos y con las estrategias didácticas generales. Evaluaciones escritas de forma individual y colectiva, presentación de informes de laboratorio en grupos.</p>		

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 2.	OSCILACIONES MECÁNICAS Y ONDAS	COMPETENCIA	Dar conocimientos básicos sobre sistemas mecánicos que presentan Movimiento periódico.	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
<p>Teoría básica del Movimiento Oscilatorio.</p> <p>Prácticas de Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exp. 1 Péndulo simple, • Exp. 2 Sistema masa-resorte. • Exp. 3 Aplicaciones del Péndulo de torsión. <p>Teoría básica de ondas.</p> <p>Prácticas de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exp. 4 Estudio de los fenómenos de ondas (cubeta de agua). • Exp. 5 Ondas estacionarias en una cuerda. • Exp. 6 Superposición de ondas (Pulsaciones). 	<p>Cada laboratorio cuenta con una guía suministrada por el docente previamente a los estudiantes. Esta guía deberá ser analizada en los días previos al laboratorio.</p> <p>Cada práctica comienza con una explicación sobre el tema a desarrollar por parte del docente. Posteriormente se realizará una inducción sobre el manejo y recomendaciones de los equipos a utilizar en la experiencia.</p>	<p>Interpreta las variables presentes en los fenómenos oscilatorios.</p> <p>Analiza y representa gráficamente las diferentes variables estudiadas en el laboratorio.</p> <p>Plantea soluciones a fenómenos donde intervienen oscilaciones mecánicas.</p>	<p>La evaluación llevara a cabo teniendo en cuenta los informes de laboratorio entregados por los estudiantes, de igual forma durante las experiencias se realizarán preguntas sobre el tema a tratar, esto con el fin de tener una evaluación continua y permanente.</p>	

UNIDAD 3.	FLUIDOS	COMPETENCIA	Aprender el uso de las ecuaciones de continuidad y Bernoulli	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
<p>Hidrostática, Hidrodinámica, concepto de densidad, dinámica de fluidos y ecuación de Bernoulli.</p> <p>Prácticas de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exp. 7 principio de Arquímedes. 	<p>Cada laboratorio cuenta con una guía suministrada por el docente previamente a los estudiantes. Esta guía deberá ser analizada en los días previos al laboratorio.</p>	<p>Analiza y comprende los conceptos básicos de la termodinámica.</p> <p>Desarrolla e interpreta los principios fundamentales sobre Fluidos.</p>	<p>La evaluación llevara a cabo teniendo en cuenta los informes de laboratorio entregados por los estudiantes, de igual forma durante las experiencias se realizarán preguntas sobre el</p>	

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

<ul style="list-style-type: none"> • Exp. 8 Uso del manómetro en la medida de densidades de líquidos. 	<p>Cada práctica comienza con una explicación sobre el tema a desarrollar por parte del docente. Posteriormente se realizará una inducción sobre el manejo y recomendaciones de los equipos a utilizar en la experiencia.</p>		<p>tema a tratar, esto con el fin de tener una evaluación continua y permanente.</p>	
--	---	--	--	--

UNIDAD 4.	TERMODINÁMICA	COMPETENCIA		
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
<p>Conceptos de calor y temperatura, calor y energía interna, transferencia de calor, calor específico, teoría cinética de los gases, maquinas térmicas, entropía, procesos reversibles e irreversibles. Prácticas de Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exp. 9 Conductividad térmica • Exp. 10 Leyes de los gases ideales <p>Prácticas Opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exp. 11 Dilatación volumétrica de un gas Exp. 12 Equivalente mecánico del Calor, Exp. 13 Calor específico de metales. Exp. 14 Calor Latente de Vaporización. Exp. 15 Calor Latente de Fusión. 	<p>Cada laboratorio cuenta con una guía suministrada por el docente previamente a los estudiantes. Esta guía deberá ser analizada en los días previos al laboratorio. Cada práctica comienza con una explicación sobre el tema a desarrollar por parte del docente. Posteriormente se realizará una inducción sobre el manejo y recomendaciones de los equipos a utilizar en la experiencia.</p>	<p>Analiza y comprende los conceptos básicos de la termodinámica. Desarrolla e interpreta los principios fundamentales de la calorimetría.</p>	<p>La evaluación llevara a cabo teniendo en cuenta los informes de laboratorio entregados por los estudiantes, de igual forma durante las experiencias se realizarán preguntas sobre el tema a tratar, esto con el fin de tener una evaluación continua y permanente.</p>	

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

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO

1. E. E. Coral. Guía para Análisis de Experimentos. Universidad del Atlántico. Versión 2014.
2. Trujillo J. A. y Coral E., Guía de laboratorio .Universidad del Atlántico, 2005
3. GUTIÉRREZ ARANZETA C., Introducción al Metodología experimental. Limusa editores. 2003
4. BAIRD D. C., Experimentación, una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos. 2ª. Ed. Prentice-Hall Interamericana, S. A. 1991.

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO

5. MEINERS H. F. Experimentos de Física. Editorial Limusa, México 1980.
6. WALL C. N., Physics Laboratory Manual. 3a. Ed. Prentice Hall, Inc. 1972.
7. SERWAY: tomo I Quinta edición, 2002.