



VICERRECTORADO ACADÉMICO
Unidad de Desarrollo Educativo

SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO		<i>CIENCIAS EXACTAS</i>	
CARRERA		<i>ELECTRÓNICA</i>	
MODALIDAD		<i>PRESENCIAL</i>	
ASIGNATURA		<i>FÍSICA I</i>	
ÁREA DEL CONOCIMIENTO		<i>FÍSICA</i>	
NIVEL:PRIMERO		NRC:	NÚMERO DE CRÉDITOS:4
SESIONES/SEMANA DOS		PERÍODO ACADÉMICO:	
TEORÍA: 3H	LABORATORIO: 1H	PRERREQUISITOS: Física de Nivelación	CORREQUISITOS Nivelación de la SNNA

NOMBRE DEL DOCENTE	
NÚMERO TELEFÓNICO	
CORREO ELECTRÓNICO	[Redacted]
TÍTULOS ACADÉMICOS DE TERCER Y CUARTO NIVEL	ING. CIVIL (UNIVERSIDAD LAICA VIENTE ROCAFUETE GUAYAQUIL) MAGISTEN EN EDUCACION Y DESARROLLO SOCIAL (UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL-QUITO)

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Física I es una asignatura complementaria que proporciona al estudiante los conocimientos necesarios para que éste aumente sus capacidades de análisis y síntesis, desarrolle habilidades y destrezas necesarias para la comprensión y consecución de los contenidos de los años siguientes y además comprenda la Física como una herramienta para la solución de problemas, así como vincular los contenidos del curso con problemas de la vida real.

El contenido del curso es “teórico – práctico” trataremos temas como: **cinemática, cinética, y el análisis del sistema de partículas** al impulsar la integración entre la teoría y la práctica, en este sentido, tanto las estrategias de evaluación, estarán orientadas hacia el desarrollo de las prácticas de Laboratorio tradicional y virtual como la resolución de ejercicios y problemas como una forma de brindar al estudiante la oportunidad de aplicar la teoría.

Además la Física I es una asignatura básica específica de profesionalización, por cuanto en esta asignatura se ven los principios físicos y matemáticos de la mecánica, se realizará el análisis de la cinemática y cinética de una partícula y los probará en los laboratorios de física usando los elementos requeridos.

La materia de Física I pretende crear las competencias necesarias del futuro profesional para que realice procesos de análisis, modelado, simulación y construcción de maquetas de acuerdo a los fenómenos físicos, aplicando las leyes de la física, mediante el uso de paquetes computacionales.

3. OBJETIVOS:

3.2 OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA O MÓDULO

Resolver problemas y desarrollar el pensamiento lógico, independiente, crítico y creativo, aplicando conocimientos de Cinemática, Dinámica, Estática, Conservación de la cantidad e momento lineal, trabajo energía y su conservación conjuntamente con el análisis de la dinámica rotacional en la

resolución de problemas reales en función de la realización de prácticas de laboratorio donde fusiona la parte teórica con la práctica, orientados a dar una respuesta a las necesidades de la vida diaria dentro de la sociedad actual.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA O MÓDULO

- Aplicar conocimientos de matemáticas, geometría, leyes newtonianas, que fundamenten la ciencia e ingeniería. .
- Diseñar, analizar e interpretar datos de los experimentos prácticos y virtuales.
- Comprender que la Física es una ciencia transversal, por lo que podrá trabajar efectivamente en equipos multidisciplinarios.
- Trabajar como un equipo de alta tecnología y demostrar los fenómenos físicos.
- Aplicar la guía de laboratorio de física I y la guía Cinemática a otro nivel en base de los laboratorios virtuales para una enseñanza de calidad.
- Brindar al estudiante las herramientas necesarias para que fortalezca los pilares del forjamiento de su ingeniería técnica.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ORD.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	FORMA DE EVIDENCIARLO
A	Aplicar conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	Resolución de problemas en clase Portafolio del estudiante
B	Diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos.	Realización de laboratorios prácticos.
C	Comprende que la Física es una ciencia transversal, por lo que podrá trabajar efectivamente en equipos multidisciplinarios.	Realización y resolución de laboratorios virtuales

D	Trabajar como un equipo de alta tecnología y demostrar los fenómenos físicos.	Análisis de casos e informe en las prácticas de laboratorio.
E	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Informe completo, documentado y presentación en PPT
F	Comprender la responsabilidad ética y profesional.	En formatos del curso evaluar y calificar el trabajo de cada miembro del equipo. Profesor y estudiante.
G	Comunicarse efectivamente.	Presentación de los casos asignados al finalizar el curso con empresarios invitados

5. CONTENIDOS

No	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS
1	Unidad 1: CINEMATICA DE PARTÍCULAS
	1.1. DERIVADAS E INTEGRALES ALGEBRAICAS Y TRIGONOMÈTRICAS ELEMENTALES 1.2. CINEMÀTICA RECTILÍNEA: POSICIÓN, DESPLAZAMIENTO, VELOCIDAD Y ACELERACIÓN 1.3. ACELERACIÓN CONSTANTE, VELOCIDAD Y POSICIÓN COMO FUNCIÓN DEL TIEMPO Y VELOCIDAD COMO FUNCIÓN DE LA POSICIÓN 1.4. MOVIMIENTO CURVILÍNEO EN GENERAL 1.5. MOVIMIENTO CURVILÍNEO: COMPONENTES NORMALES Y TANGENCIALES 1.6. MOVIMIENTO CURVILÍNEO: COMPONENTES CILÍNDRICAS
2	Unidad 2: CINÉTICA DE PARTÍCULAS
	2.1. LEYES DE MOVIMIENTO DE NEWTON 2.2. ECUACIÓN DE MOVIMIENTO 2.3. ECUACIÓN DEL MOVIMIENTO: COORDENADAS RECTANGULARES

	<p>2.4. ECUACIONES DEL MOVIMIENTO: COORDENADAS NORMALES Y TANGENCIALES</p> <p>2.5. ECUACIONES DEL MOVIMIENTO: COORDENADAS CILÍNDRICAS</p> <p>2.6. MÉTODOS DE ENERGÍA Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO</p> <p>2.7. TRABAJO REALIZADO POR UNA FUERZA: CTE. Y FUERZA DE GRAVEDAD</p> <p>2.8. TRABAJO REALIZADO POR LA FUERZA EJERCIDA POR UN RESORTE</p> <p>2.9. ENERGÍA CINÉTICA DE UNA PARTÍCULA: PRINCIPIO DEL TRABAJO Y LA ENERGÍA</p> <p>2.10. ENERGÍA POTENCIAL</p> <p>2.11. FUERZAS CONSERVATIVAS</p> <p>2.12. CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA</p>
3	<p>Unidad 3:</p> <p>SISTEMAS DE PARTÍCULAS</p>
	<p>3.1. PRINCIPIO DEL IMPULSO Y LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO</p> <p>3.2. IMPACTO: CENTRAL DIRECTO, IMPACTO CENTRAL OBLICUO</p> <p>3.3. APLICACIÓN DE LAS LEYES DE NEWTON AL MOVIMIENTO DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS</p> <p>3.4. CANTIDAD DE MOVIMIENTO LINEAL Y ANGULAR DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS</p> <p>3.5. MOVIMIENTO DEL CENTRO DE MASA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS</p> <p>3.6. CANTIDAD DE MOVIMIENTO ANGULAR DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS RESPECTO A SU CENTRO DE MASA</p> <p>3.7. CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO PARA UN SISTEMA DE PARTÍCULAS</p> <p>3.8. ENERGÍA CINÉTICA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS</p> <p>3.9. CINÉTICA ELEMENTAL DE UN CUERPO RÍGIDO</p> <p>3.10. MOMENTOS DE INERCIA</p> <p>3.11. ROTACIÓN EN TORNO DE UN EJE FIJO, MOMENTOS DE INERCIA</p>