

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS EXACTAS		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> FISICA	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> FÍSICA I		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-II NOV20 - ABR21	
<b>CÓDIGO:</b> A0001		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 27/11/2020	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	BÁSICA	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Es una asignatura específica, en esta asignatura se ven los principios y leyes físicas de forma global donde se intensifica el uso del cálculo para la solución de los fenómenos encontrados en las distintas carreras la misma que se constituye la base para el desarrollo de las asignaturas que forman la malla curricular de una determinada carrera y en el proceso de aprendizaje.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios de la Física, aplicadas en las asignaturas del área de Ingeniería, facilita el entendimiento de nuestro medio			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> La Física es una disciplina que contribuye a proporcionar al estudiante una adecuada formación básica, suministrando los conocimientos esenciales acerca del movimiento de los cuerpos de un punto de vista real . Esta asignatura se realiza mediante sesiones teórico – practicas y laboratorios. Está encaminada a ubicar las áreas que tienen relación con la industria.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> La Física es una disciplina que contribuye a proporcionar al estudiante una adecuada formación básica, suministrando los conocimientos esenciales acerca del movimiento de los cuerpos de un punto de vista real . Esta asignatura se realiza mediante sesiones teórico – practicas y laboratorios. Está encaminada a ubicar las áreas que tienen relación con la industria.			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b> CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b> Comprende la teoría y la práctica de cinemática de una partícula utilizando calculo, para conocer posición, velocidad, y aceleración.
<p><b>Practica Laboratorio 1 Medidas y Teoría de Errores</b> Medidas y Teoría de Errores</p> <p><b>Movimiento rectilíneo de la partícula:</b> Posición, desplazamiento, Velocidad, Aceleración Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado, Movimiento de varias partículas, Métodos gráficos de problemas del movimiento rectilíneo</p> <p><b>Practica Laboratorio 2 Relaciones Graficas MRUV</b> Relaciones Graficas MRUV</p> <p><b>Movimiento curvilíneo en general de la Partícula:</b> Vector Posición, Desplazamiento, velocidad y aceleración Derivadas en funciones vectoriales Componentes Rectangulares de la Posición, Desplazamiento, velocidad y aceleración , Movimiento Relativo a un sistema de referencia en traslación</p>	

# PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Componentes Tangenciales y Normales Componentes Cilíndricas	
<b>Unidad 2</b>  DINÁMICA DE LA PARTÍCULA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b>  Comprende la teoría y la práctica de Dinámica y Energía de una partícula utilizando calculo, para conocer Fuerza, Trabajo y Energía
<b>DINAMICA</b> Fuerzas Naturales Leyes del movimiento de Newton La ecuación del movimiento coordenadas cartesianas, Cantidad de Movimiento Lineal de una Partícula Ecuaciones del movimiento: coordenadas normales y Tangenciales Ecuaciones del movimiento: coordenadas cilíndricas, <b>Practica Laboratorio 3 Segunda Ley de Newton</b> Segunda Ley de Newton <b>TRABAJO Y ENERGIA</b> Trabajo realizado por una fuerza Energía cinética de una partícula El principio del trabajo y la energía, Trabajo realizado por la fuerza ejercida por un resorte Aplicaciones del principio del trabajo y la energía, Potencia y eficiencia Fuerzas conservativas, Energía potencial Conservación de la energía	
<b>Unidad 3</b>  SISTEMAS DE PARTÍCULAS	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b>  Comprende la teoría y la práctica de la Cinética de un Sistema de Partículas de una partícula utilizando cálculo, para conocer Cantidad de Movimiento, colisiones, Momentos y rotación en el plano de cuerpos simples.
<b>IMPULSO Y MOMENTUM</b> Principio del impulso y cantidad de movimiento, Impacto: central directo, oblicuos Aplicación de las leyes de Newton al movimiento de un sistema de partículas, Cantidad de movimiento lineal y angular de un sistema de partículas Movimiento del centro de masa de un sistema de partículas Cantidad de movimiento angular de un sistema de partículas respecto a su centro de masa Conservación de la cantidad de movimiento lineal y angular para un sistema de partículas <b>Practica de Laboratorio 4 Colisiones</b> Practica de Laboratorio 4 Colisiones <b>PRINCIPIO DE DINAMICA DE ROTACION</b> Energía cinética de un sistema de partículas Cinética elemental de un cuerpo rígido Momentos de inercia, Rotación en torno de un eje fijo, Momentos de inercia	

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### (PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Grupos de Discusión
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Prácticas de Laboratorio

# PROGRAMA ANALÍTICO

## PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Video Conferencia
- 4 Software de Simulación
- 5 Aula Virtual

### 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

### 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
INGENIERIA MECANICA: DINAMICA 12A. ED.	Hibbeler, R.C.	-	2010	-	Pearson
MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS: DINAMICA	BEER, FERDINAND	-	1984	Español	México, D.F. : McGranw-Hill S.A. de C.V.