

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE LTGA-G RODRIGUEZ LARA		Departamento: CIENCIAS EXACTAS		Área de Conocimiento: FISICA	
Nombre Asignatura: FÍSICA I		Período Académico: PREGRADO S-I MAY 24 - SEP 24			
Fecha Elaboración: 27/11/20 7:25		Código: A0001	NRC: 13562	Nivel: PREGRADO	
Docente: PROAÑO MOLINA DIEGO ORLANDO doproanio@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA			
Núcleos Básicos de		SN			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
48	16	80			
Fecha Elaboración		Fecha de Actualización		Fecha de Ejecución	
26/11/2020		26/11/2020		30/11/2020	
Descripción de la Asignatura: 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.					
Contribución de la Asignatura: 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					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) 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.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) 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.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) 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.					
Proyecto Integrador No Aplica					
PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE					
TÍTULO Y DENOMINACIÓN					
GRADO: GRADO: Físico, ing. Mecánico, Ing. Electrónico					
POSGRADO: Magister o Ph.D. Física					

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS	
Unidad 1	Horas/Min: 22:00
CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Practica Laboratorio 1 Medidas y Teoría de Errores	Prácticas de Aplicación y Experimentación
Medidas y Teoría de Errores Movimiento rectilíneo de la partícula: Posición, desplazamiento, Velocidad, Aceleración Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado, Movimiento de varias partículas, Métodos gráficos de problemas del movimiento rectilíneo Practica Laboratorio 2 Relaciones Graficas MRUV Relaciones Graficas MRUV Movimiento curvilíneo en general de la Partícula: 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 Componentes Tangenciales y Normales Componentes Cilíndricas	Laboratorio 1 Informe de Laboratorio Virtual 1. Tema: Calculo de Errores Tarea 1 Ensayo de Derivadas e Integrales Tarea 2 Reactivos Movimiento Rectilíneo Uniforme Tarea 3 Reactivos Movimiento Rectilíneo Uniforme Variable Tarea 4 Ensayo Gráficas de M.R.U y M.R.U.V. Laboratorio 2 Informe de Laboratorio Virtual 2. Tema: Cinemática Rectilínea Tarea 5 Ensayo Movimiento Curvilíneo Tarea 6 Reactivos Movimiento Curvilíneo Tarea 7 Ensayo Cinemática coordenadas Normales y Tangenciales Tarea 8 Reactivo Coordenadas Cilíndricas
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	20
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	2
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	26
TOTAL HORAS POR UNIDAD	48

CONTENIDOS	
Unidad 2	Horas/Min: 22:00
DINÁMICA DE LA PARTÍCULA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
DINAMICA	Prácticas de Aplicación y Experimentación
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, Practica Laboratorio 3 Segunda Ley de Newton Segunda Ley de Newton TRABAJO Y ENERGIA	Tarea 1 Ensayo dinámica y Tipos de Fuerzas Tarea 2 Reactivos Dinámica Tarea 3 Ensayo Dinámica Coordenadas Normales y Tangenciales Tarea 4 Reactivos Dinámica en Coordenadas Cilíndricas Laboratorio 1 Informe de Laboratorio Virtual 3. Tema: Segunda Ley de Newton

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

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	Tarea 5 Ensayo Trabajo, Energía y Potencia Tarea 6 Reactivos Trabajo, Energía y Potencia Tarea 7 Reactivos de Potencia Mecánica y Eficiencia Tarea 8 Reactivos de Conservación de la Energía
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	20
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	1
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	27
TOTAL HORAS POR UNIDAD	48

CONTENIDOS	
Unidad 3 SISTEMAS DE PARTÍCULAS IMPULSO Y MOMENTUM 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 Practica de Laboratorio 4 Colisiones Practica de Laboratorio 4 Colisiones PRINCIPIO DE DINAMICA DE ROTACION 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	Horas/Min: 20:00 HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO Prácticas de Aplicación y Experimentación Tarea 1 Ensayo Impacto Central Directo y Oblicuo Tarea 2 Reactivos Impacto Central y Oblicuo Tarea 3 Ensayo Centros de Masa Tarea 4 Reactivos Centro de Masa de un Sistema de Partículas Laboratorio 1 Informe de Laboratorio Virtual 4 Tema: Colisiones Elásticas e Inelásticas Tarea 5 Ensayo Energía Cinética de un Sistema de Partículas Tarea 6 Reactivos Momentos de Inercia Tarea 7 Reactivos Dinámica Rotacional
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	20
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	1
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	27
TOTAL HORAS POR UNIDAD	48

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

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

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Talleres
2	Resolución de Problemas
3	Investigación Exploratoria
4	Diseño de proyectos, modelos y prototipos
5	Prácticas de Laboratorio

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje	
1	Material Multimedia
2	Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
3	Software de Simulación
4	Aula Virtual
5	Video Conferencia
6	Redes Sociales

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. PROBLEMAS DE CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA MODELO FÍSICO	Alta A	
2. PROBLEMAS DE DINÁMICA DE LA PARTÍCULA MODELO FÍSICO	Alta A	
3. PROBLEMAS DE SISTEMAS DE PARTÍCULA MODELO FÍSICO	Alta A	

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Pruebas oral/escrita	4	4	4
Examen Parcial	7	7	7
Tareas o guías	4	4	4
Proyectos	2	2	2
Laboratorios/Informes	3	3	3
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	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.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mécanica Vectorial para Ingenieros, Tomo II	Hibbeller, D.	Tercera	2004	Español	Ed. Person, Mexico
Física para ciencias e ingeniería	Serway R., Beichner R.	Decima Segunda	2014	Español	Cengage Learning
Física: para ingeniería y ciencias	Bauer, Wolfgang.	Segunda	2014	Español	SMcGraw-Hill
Mecánica vectorial para ingenieros : estática	Beer, Ferdinand P	Decima Segunda	2016	Español	McGraw-Hill

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Fuerzas y vectores. Equilibrio de la partícula	Lectura	Todas	https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448146700.pdf
Física Mecánica	Física Mecánica para Ciencias e Ingenierías	Todas	https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8259/LIBRO-%20Fisica%20Mecanica.pdf?s
Física Vectorial 1	Lectura	Todas	https://docs.google.com/file/d/0BxoSsLqZdwMKeF9DNiIJMVJ5Ykk/preview?resourcekey=0-VK9sfCSvKp_DcL-Ne8IW6g

10. ACUERDOS

Del Docente:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 5 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 6 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia

De los Estudiantes:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 5 Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- 6 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
- 7 Llevar siempre mi identificación en un lugar visible

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

**FIRMADO Y
SELLADO**

**DIEGO ORLANDO PROAÑO MOLINA
DOCENTE**

**OMAR VINICIO GALARZA BARRIONUEVO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO**

**VICTOR RUBEN BAUTISTA NARANJO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO**