



VICERRECTORADO DE DOCENCIA

**PROGRAMA DE ASIGNATURA
SÍLABO FÍSICA CLÁSICA**

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO		CARRERA	NOMBRE ASIGNATURA	PERIODO ACADÉMICO	MODALIDAD	VIGENCIA DISEÑO
CIENCIAS EXACTAS		TECNICAS INGENIERIA	FISICA CLASICA	OCTUBRE 2018-FEBRERO 2019	PRESENCIAL	2017 - 2022
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:			PRE-REQUISITOS		CÓDIGO	NRC
BÁSICA	PROFESIONAL	TITULACIÓN	INGRESO ALA INIVERSIDAD		MVU50	
x						
NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO		CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE				SESIONES SEMANALES
		DOCENCIA	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO	TOTAL	3
		64	32	64	160	
CAMPO DE FORMACIÓN						
FUNDAMENT. TEÓRICA	PRAXIS PROFESIONAL		EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURA	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	
x	X					
	Cátedra Integradora	PPP				
DOCENTE		NOMBRE COMPLETO		CORREO		
FECHA ELABORACIÓN		FECHA DE ACTUALIZACIÓN		FECHA DE EJECUCIÓN		
04- Octubre -2018		04- Octubre -2018		04- Octubre -2018		
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 / CONSTRUCTO A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL NIVEL: 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 mecánica y Meca trónica y en especial en Electrónica, facilita el entendimiento de nuestro medio.						
OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA :						
UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:						
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.						
UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA:						
Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan explicar los fenómenos del mundo real.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE DEL NIVEL:						
Portafolio de ejercicios.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA:						
Entendimiento de la mecánica que nos rodea.						

VICERRECTORADO DE DOCENCIA
PROYECTO INTEGRADOR:

PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE:

TÍTULO Y DENOMINACIÓN INGENIERO (MECANICO, ELECTRONICO) O FISICO
GRADO: CUARTO NIVEL

2. SISTEMA DE CONTENIDOS, RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDADES CURRICULARES	
U.C.1 NOMBRE DE LA UNIDAD: CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA. RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Problemas de cinemática de la partícula Modelo Físico	
CONTENIDOS CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Contenidos de estudio: 1.2. Derivadas e integrales algebraicas elementales, 1.3. Repaso de vectores en el espacio (3D) 1.4. Practica Laboratorio 1 Medidas y Teoría de Errores 1.5. Movimiento rectilíneo de la partícula: 1.5.1. Posición, desplazamiento, Velocidad, Aceleración 1.5.2. Determinación del movimiento de una Partícula, 1.5.3. Movimiento Rectilíneo Uniforme, 1.5.4. Movimiento Rectilíneo Uniforme Acelerado, 1.5.5. Movimiento de varias partículas, 1.5.6. Solución grafica de problemas del movimiento rectilíneo, 1.5.7. Practica Laboratorio 2 Relaciones Graficas MRUV 1.5.8. Otros métodos gráficos, 1.5.9. Problemas de repaso 1.6. Movimiento curvilíneo en general de la Partícula: 1.6.1. Vector Posición, Desplazamiento, velocidad y aceleración 1.6.2. Derivadas en funciones vectoriales , 1.6.3. Componentes Rectangulares de la Posición, Desplazamiento, velocidad y aceleración , 1.6.4. Movimiento Relativo a un sistema de referencia en traslación 1.6.5. Componentes Tangenciales y Normales, 1.6.6. Componentes Cilíndricas 1.6.7. Problemas de repaso	Tareas <u>Tarea principal 1:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a las Derivadas e Integrales. <u>Tarea principal 2:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a los Vectores en el Espacio. <u>Tarea principal 3:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a las Movimiento rectilíneo de las partículas. <u>Tarea principal 4:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a las Movimiento Curvilíneo en general de la partícula. <u>Informe Laboratorio 1:</u> Medidas y Teoría de Errores. <u>Informe Laboratorio 2:</u> Relaciones Graficas MRUV
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTE DE DOCENCIA	36
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	4
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	30
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	70/160

UNIDADES CURRICULARES
U.C.2 NOMBRE DE LA UNIDAD: Dinámica de la partícula RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Problemas de Dinámica de la partícula Modelo Físico

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

CONTENIDOS DINAMICA DE LA PARTÍCULA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
2.1. Fuerzas Naturales, 2.2. Leyes del movimiento de Newton 2.3. La ecuación del movimiento coordenadas cartesianas, 2.4. Cantidad de Movimiento Lineal de una Partícula. 2.5. Ecuaciones del movimiento: coordenadas normales y Tangenciales 2.6. Práctica Laboratorio 3 Segunda Ley de Newton 2.7. Ecuaciones del movimiento: coordenadas cilíndricas, 2.8. Cantidad de movimiento Angular de una Partícula, 2.9. Ley de la Gravitación Universal 2.10. Leyes de Kepler 2.11. Práctica Laboratorio 4 Fuerza de Rozamiento por Deslizamiento 2.12. Trabajo realizado por una fuerza, 2.13. Energía cinética de una partícula. 2.14. El principio del trabajo y la energía, 2.15. Trabajo realizado por la fuerza ejercida por un resorte, 2.16. Aplicaciones del principio del trabajo y la energía, 2.17. Potencia y eficiencia 2.18. Fuerzas conservativas, 2.19. Energía potencial, 2.20. Práctica de Laboratorio 5 Fuerza Elástica Y trabajo 2.21. Conservación de la energía,	<p style="text-align: center;">Tareas</p> <p><u>Tarea principal 1:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a las Leyes de Newton.</p> <p><u>Tarea principal 2:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados con Cantidad de Movimiento Lineal y Angular.</p> <p><u>Tarea principal 3:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados al Trabajo y energía.</p> <p><u>Tarea principal 4:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a la Conservación de la Energía.</p> <p><u>Tarea principal 4:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a los impactos</p> <p><u>Informe Laboratorio 3:</u> La segunda Ley de Newton.</p> <p><u>Informe Laboratorio 4:</u> Fuerzas de Rozamiento</p> <p><u>Informe Laboratorio 5:</u> Fuerza Elástica y Trabajo</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTE DE DOCENCIA	32
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	16
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	16
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	50/160

U.C.3 NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistemas de partículas RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Problemas de Sistemas de partícula Modelo físico	
CONTENIDOS Sistemas de partículas	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
3.1. Principio del impulso y cantidad de movimiento, 3.2. Impacto: central directo, impacto oblicuo 3.3. Práctica de Laboratorio 6 Colisiones 3.4. Aplicación de las leyes de Newton al movimiento de un sistema de partículas, 3.5. Cantidad de movimiento lineal y angular de un sistema de partículas, 3.6. Movimiento del centro de masa de un sistema de	<p style="text-align: center;">Tareas</p> <p><u>Tarea principal 1:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a las Aplicaciones de las Leyes de Newton.</p> <p><u>Tarea principal 2:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados con Cantidad de Movimiento Lineal y Angular del sistema de Particular.</p> <p><u>Tarea principal 3:</u> Resolución de ejercicios básicos relacionados a los momentos y rodadura.</p>



VICERRECTORADO DE DOCENCIA

<p>partículas, 3.7. Cantidad de movimiento angular de un sistema de partículas respecto a su centro de masa, 3.8. Conservación de la cantidad de movimiento lineal y angular para un sistema de partículas, 3.9. Principio del trabajo y la energía. 3.10. Energía cinética de un sistema de partículas, 3.11. Cinética elemental de un cuerpo rígido, 3.12. Momentos de inercia, 3.13. Practica de Laboratorio 7 Momentos de Inercia Rotación en torno de un eje fijo, Momentos de inercia 3.14. Practica de Laboratorio 8 Conservación de Energía de un Sistema de partículas</p>	<p><u>Informe Laboratorio 6:</u> Colisiones. <u>Informe Laboratorio 7:</u> Momentos de Inercia <u>Informe Laboratorio 5:</u> Conservación de la energía de in sistema de Particular</p>
---	---

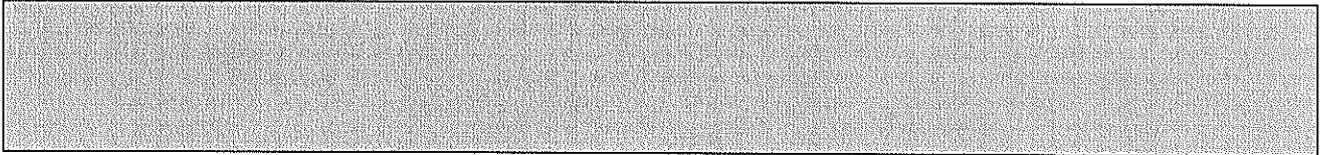
COMPONENTES APRENDIZAJE / HORAS CLASE				
COMPONENTE DE DOCENCIA				16
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN				8
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO				16
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD				40/160
SUMA TOTAL POR UNIDADES				
COMPONENTES DE APRENDIZAJE	C.D	C.P	A.A.	TOTAL
UNIDAD I	24	12	24	60
UNIDAD II	24	12	24	60
UNIDAD III	16	8	16	40
SUBTOTAL POR COMPONENTE				160

2 APOORTE DE LA ASIGNATURA AL PROYECTO INTEGRADOR

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL				
RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	ACTIVIDADES INTEGRADORAS	NIVELES DE LOGRO		
		A Alto	B Medio	C Baja
U.C.1 NOMBRE DE LA UNIDAD: CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA.	Problemas de cinemática de la partícula Modelo Físico	X		
U.C.2 NOMBRE DE LA UNIDAD: Dinámica de la partícula	Problemas de Dinámica de la partícula Modelo Físico	X		
U.C.3 NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistemas de partículas	Problemas de Sistemas de partícula, Modelo físico	X		

3 PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TICS EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> - Internet - Proyectores - Pantallas Digitales en Laboratorio de Física - Software educativo. - Medios aula virtual, Web 2.0

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

4 TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Resolución de ejercicios	2	2	2
Investigación Bibliográfica			
Pruebas orales/escrita	4	4	4
Laboratorios	4	4	4
Aulas Virtuales (PRUEBAS ON LINE Y FOROS)	2	2	2
Solución de problemas			
Prácticas			
Exposición			
Trabajo colaborativo			
Proyecto Integrador			
Examen parcial	8	8	8
Portafolio			
Otras formas de evaluación			
Total:	20	20	20

5 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Mecánica Vectorial para Ingenieros, tomo II	Hibbeler, D.	tercera	2004	Español	Ed. Pearson, México
1. Mecánica Vectorial para Ingenieros, tomo II	Beer Jonton	9th	2012	English	Thomson Brooks/cole

6 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
--------	-------	---------	-----	--------	-----------

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

Mecánica Vectorial para Ingenieros, tomo II	Hibbeller, D.	tercera	2004	Español	Ed. Pearson, México
Física para Ciencias e Ingeniería	Serway R., Beichner R		2004	Español	Ed. Mcgraw-Hill / Interamericana S.A., México
Dinámica	G. Ayala - Cruz		2011	Español	Sayd ediciones - Ecuador
Mecánica Vectorial para Ingenieros, tomo II	Ferdinarnd, Beer		2006	Español	Ed. Mcgraw-Hill / Interamericana S.A., México

7 LECTURAS PRINCIPALES

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Teoría de Cuerdas - Ed Witen	Tiempo - Espacio	Todas
Las cuatro fuerzas naturales	Fuerzas existentes en la naturaleza	Todas
Formación del Universo	Historia del universo	Todas

8 ACUERDOS CON LOS ESTUDIANTES

DEL DOCENTE:

- Esforzarme en conocer con amplitud y profundidad al campo académico, científico y practico de la asignatura que enseño y preparar debidamente actualizado cada tema que exponga
- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes
- Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país , con un sentido de participación y compromiso
- Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo profesional
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución
- Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje
- La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el dialogo y el consenso

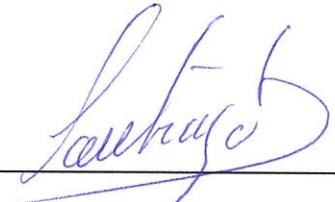
DE LOS ESTUDIANTES:

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas
- Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible
- Ser partícipe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás
- Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira la codicia, la envidia
- Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad
- Respetar y cuidar todas las instalaciones físicas que conforman la carrera, así como sus laboratorios y el campus en general

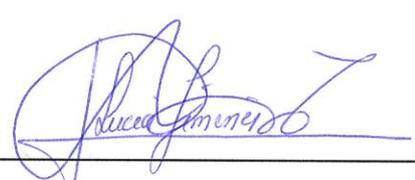
9 FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

DOCENTE



Ing. Santiago Díaz

COORDINADOR DEL ÁREA DE
FISICA



Ing. Lucía Jiménez

DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS EXACTAS

