

## VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

### PROGRAMA DE ASIGNATURA – SÍLABO- PRESENCIAL

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL Y ON LINE	DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		ÁREA DE CONOCIMIENTO: FISICA	
CARRERAS: TECNICAS	NOMBRES ASIGNATURA: FISICA		PERÍODO ACADÉMICO: SEPTIEMBRE 2016 – MARZO 2017	
PRE-REQUISITOS: APROBACION DEL EXAMEN ENES Y ASIGNACION DE CUPO	CÓDIGO: S0042	NRC:	No. CRÉDITOS: 4	NIVEL: 0
CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN: AGOSTO 2016	SESIONES/SEMANA: TEÓRICAS: 4      LABORATORIOS:		EJE DE FORMACIÓN PROFECCIONAL
DOCENTE:				
<b><u>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</u></b>				
Física N es una asignatura básica específica, por cuanto en esta asignatura se ven los principios y leyes físicas, que contribuyen al desarrollo de cada una de las carreras en el proceso de aprendizaje.				
<b><u>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</u></b>				
Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona conocimientos básicos de los conceptos y leyes fundamentales de la física que aportaran a su carrera correspondiente				
<b><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA: (UNIDAD DE COMPETENCIA)</u></b>				
Experimentos y prototipos de comprobación de leyes físicas.				
<b><u>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</u></b>				
<b>GENÉRICA</b> Interpreta y procesa información científica técnica relacionada con la profesión y de proyección general para la vida.				
<b>ESPECÍFICA</b> Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan explicar los fenómenos naturales, observando normas de conservación y respeto al medio ambiente.				
<b><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA)</u></b>				
Aplica los conceptos y leyes fundamentales de la física en la resolución de problemas que permitan explicar los fenómenos del movimiento, de manera eficiente.				

## VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

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

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	<b>UNIDAD 1:</b> <b>VECTORES (6H)</b>	<b>Producto de unidad:</b> Diseño de una maqueta de vectores
	2.1. Magnitudes vectoriales (1h) 2.2. Sistemas de coordenadas 1h 2.3. Componentes de un vector (1h) 2.4. Suma y resta de vectores (1h) 2.5. Multiplicación de un escalar por un vector 2.6. Producto punto (1h) 2.7. Producto Cruz (1h)	<b>Tarea 1:</b> Solución gráfica y analítica de vectores.  <b>Tarea 2:</b> Ubicación y gráfica de puntos y vectores en el espacio.  <b>Tarea 3:</b> Resuelve ejercicios sobre vectores.  <b>Tarea 4:</b> Solución gráfica y analítica de vectores.  <b>Tarea 5:</b> Ubicación y gráfica de puntos y vectores en el espacio.  <b>Tarea 6:</b> Resuelve ejercicios sobre vectores.
2	<b>UNIDAD 2:</b> <b>CINEMÁTICA (10H)</b>	<b>Producto de unidad:</b> Experimentos sobre movimientos
	3.1. Generalidades de cinemática (1h) 3.2. Sistema de referencia, posición, desplazamiento, Distancia. (2h) 3.3. Velocidad Media, velocidad, aceleración media y aceleración (2h) 3.4. Movimientos rectilíneo uniforme (0,5h) 3.5. Movimiento rectilíneo uniforme variado (0,5h) 3.6. Movimiento Parabólico (1h) 3.7. Movimiento circular Uniforme (1h) 3.8. Movimiento Circular Uniforme variado (1h) 3.9. Graficas de movimientos (1h)	<b>Tarea principal 1:</b> Lee, analiza y sintetiza las leyes de la cinemática.  <b>Tarea principal 2:</b> Interpretación gráfica de movimientos  <b>Tarea principal 3:</b> Resolución de problemas
4	<b>UNIDAD 3:</b> <b>MAGNITUDES FÍSICAS (10H)</b>	<b>Producto de unidad:</b> Problemas de Magnitudes Físicas

**VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL**

	<p>1.1. La naturaleza de la física (1h)</p> <p>1.2. Magnitudes escalares (1h)</p> <p>1.3. Estándares y unidades (1h)</p> <p>1.4. Análisis Dimensional (2h)</p> <p>1.5. Conversión de Unidades (2h)</p> <p>1.6. Cifras significativas (2h)</p>	<p><b>Tarea principal 1.1:</b></p> <p>Lee, analiza y compara las magnitudes físicas.</p>
	<p><b>UNIDAD: 4</b></p> <p><b>DINAMICA (20H)</b></p>	<p><b>Producto de unidad:</b></p> <p>Problemas de Dinámica</p> <p>Experimentos sobre fuerzas</p>
5	<p>4.1. Causas del movimiento y efectos del movimiento (1h)</p> <p>4.2. Concepto de fuerza (1h)</p> <p>4.3. Tipos de fuerza (2h)</p> <p>4.4. Leyes de Newton (2h)</p> <p>4.5. Sistemas en equilibrio y movimiento (2h)</p> <p>4.6. Aplicaciones con planos horizontales e inclinados, poleas, polipastos, resortes (6h)</p> <p>4.7. Dinámica circular: peraltes, péndulo simple y cónico (6h)</p>	<p><b>Tarea principal 1:</b></p> <p>Lee, analiza y sintetiza las leyes de la dinámica.</p> <p><b>Tarea principal 2:</b></p> <p>Diagramas de cuerpo libre</p> <p><b>Tarea principal 2:</b></p> <p>Resolución de problemas</p>
	<p><b>UNIDAD: 5</b></p> <p><b>TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA (20H)</b></p>	<p><b>Producto de unidad:</b></p> <p>Problemas de Trabajo y Energía</p> <p>Experimentos sobre Energía</p>
6	<p>5.1. Trabajo (2h)</p> <p>5.2. Potencia (2h)</p> <p>5.3. Eficiencia y Rendimiento (2h)</p> <p>5.4. Energía (2h)</p> <p>5.5. Tipos de energía: cinética, potencial, elástica (4h)</p> <p>5.6. Conservación de la energía: sistemas conservativos y no conservativos (4h)</p> <p>5.7. Aplicaciones (4h)</p>	<p><b>Tarea principal 1:</b></p> <p>Lee, analiza y sintetiza las leyes de Trabajo y Energía</p> <p><b>Tarea principal 2:</b></p> <p>Resolución de problemas</p>

## VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

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

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

La asignatura se la impartirá con la participación de todos los alumnos, posibilitando la adopción de posturas críticas a través de reflexiones, propuestas y ejercicios que sugieran aplicaciones concretas de los temas analizados, en ambiente de absoluta libertad y flexibilidad.

La lectura y posterior análisis personal o colectivo de los temas tratados, constituyen la principal forma de desarrollar los contenidos. Correlacionar los temas del curso con la realidad circundante que ayude a comprender la importancia de tales temas por sus implicaciones en la carrera y en el medio ambiente.

Se impulsará la cultura investigativa en temas relacionados con la asignatura y se hará el desarrollo de cualidades y destrezas, donde el estudiante comprobará lo estudiado en el aula.

**PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE**

Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación se emplearán en el desarrollo de las clases, con el fin de actualizar al estudiante con los diferentes programas, simulaciones de procesos y en la búsqueda de información actualizada sobre la asignatura que estudiamos y sus posibles aplicaciones en diferentes campos.

Se utilizarán las aulas virtuales como un medio mediante el cual el docente estará en comunicación con los estudiantes y además ellos tendrán la facilidad de entregar tareas, informes, investigaciones.

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

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
A. Aplicar Conocimientos en Física, ciencia e ingeniería.	X			Resuelve lee, analiza y sintetiza fenómenos físicos básicos aplicados a la ingeniería en cualquier campo.
B. Diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos.	X			Diseña analiza, sintetiza y experimentos fenómenos básicos controlados .
C. Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.				
D. Trabajar como un equipo multidisciplinario.	X			Resuelve los problemas de fenómenos físicos básicos en colaboración en grupos de trabajo
E. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	X			Resuelve problemas de redes eléctricas en el dominio del tiempo y la frecuencia.
F. Comprender la responsabilidad ética y profesional.	X			Realizar sus aportes con la mayor responsabilidad y honorabilidad
G. Comunicarse efectivamente.		X		Expone oralmente temas de investigación asignados y presenta informes escritos de acuerdo al formato establecido.
H. Entender el impacto de la ingeniería en el contexto medioambiental, económico y global.			X	Emplea conocimientos de física básica para el entendimiento del medio ambiente
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	X			Emplea conocimientos anteriores para comprender leyes más complejas
J. Conocer temas contemporáneos.				
K. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.	X			Emplea leyes físicas en la aplicación con la ingeniería.

## VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

### 5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	CLASES On-Line (Talleres)	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	Trabajo autónomo del estudiante
68	16	52			4	68

### 6. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*
Resolución de ejercicios	2	2
Investigación Bibliográfica		
Lecciones oral/escrita		
Pruebas orales/escrita 1	4	4
Pruebas orales/escrita 2	4	4
Exposición		
Trabajo colaborativo		
Examen parcial		
Otras formas de evaluación		
Total:	10	10

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

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Física	Díaz- Ayala	Primera	2015	Español	Alfa

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Física	Texto guía del Área de Física. ESPE	tercera	2011	Español	
2. Física para Propedéutico. Cuaderno de Trabajo.	Escuela Politécnica Nacional		2008	Español	Publicaciones Prepo Fis.
3. FÍSICA. Física para Ciencias e Ingeniería – Tomo I	PANCHI César		2002	Inglés	McGraw-Hill
4. Física para Ciencias e Ingeniería Tomo I	SERWAY. Raymond,		1980	Español	Harla
5. Fundamentos de Física.	McKELVEY. John, GROTCH. Howard		1999	Español	Prentice Hall. México
6. Física Tomo 1	GIANCOLI, Douglas.		1998	Español	Compañía Edit. Continental
7. Física	Resnick - Halliday		1986	Español	

## VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

### 8. LECTURAS PRINCIPALES

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
<a href="http://www.inen.gob.ec">www.inen.gob.ec</a>	Magnitudes fundamentales y derivadas, sistemas de unidades y equivalencia, análisis dimensional y uso de unidades adecuadas.	
Internet: Páginas de la Nasa, El mundo maravilloso de las Matemáticas		

### 9. ACUERDOS

#### DEL DOCENTE

- Esforzarme en conocer con amplitud y profundidad al campo académico, científico y práctico 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 diálogo y el consenso

#### DE LOS ESTUDIANTES:

- 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

#### COMPORTAMIENTO ÉTICO:

El comportamiento del estudiante está sujeto al Código de Ética que tiene la Escuela, del que hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Honestidad a toda prueba (La copia de exámenes, pruebas, informes, proyectos, capítulos, ensayos, entre otros, será severamente corregida, inclusive podría ser motivo de la pérdida automática del semestre, En los trabajos se deberán incluir las citas y referencias de los autores consultados (de acuerdo a normativas aceptadas, **APA**, Para evitar el plagio se utilizará el programa **Plagium, Duplichecker, Viper**). Si un plagio es evidenciado, podría ser motivo de la separación del curso del o los involucrados. (Código de Ética de la Universidad).

## **VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL**

- Respeto a la libertad de pensamiento (Respeto en las relaciones docente- alumno y alumno-alumno será exigido en todo momento, esto será de gran importancia en el desarrollo de las discusiones en clase).
- Orden, puntualidad y disciplina conscientes (No se permitirá el ingreso de los estudiantes con un retraso máximo de 10 minutos, Los casos y trabajos asignados deberán ser entregados el día correspondiente).
- Búsqueda permanente de la calidad y excelencia.
- Igualdad de oportunidades.
- Respeto a las personas y los derechos humanos.
- Reconocimiento a la voluntad, creatividad y perseverancia.
- Práctica de la justicia, solidaridad y lealtad (Si es detectada la poca o ninguna participación en las actividades grupales de algún miembro de los equipos de trabajo y esto no es reportado por ellos mismos, se asumirá complicidad de ellos y serán sancionados con la nota de cero en todo el trabajo).
- Práctica de la verdadera amistad y camaradería.
- Cultivo del civismo y respeto al medio ambiente.
- Compromiso con la institución y la sociedad.
- Identidad institucional.
- Liderazgo y emprendimiento.
- Pensamiento crítico.
- Alta conciencia ciudadana.

### **10. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN**

---

**DOCENTE**

---

**ING. SANTIAGO DIAZ  
COORDINADOR DE ÁREA DE  
CONOCIMIENTO**

---

**ING. LUCIA JIMENEZ  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DE CIENCIAS EXACTAS**