



# UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

VICERRECTORADO ACADÉMICO

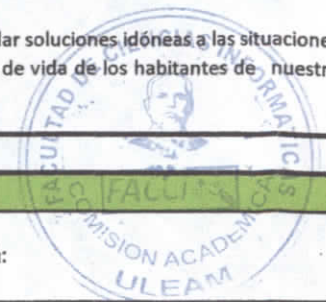
## Programa de la Asignatura (Sílabo)

1. Datos Generales y Específicos:									
a) Código de la Asignatura:	FCI.IS.1.3.FB.FIS1	b) Nombre de la Asignatura:	Física 1						
c) Facultad:	Ciencias Informáticas	d) Carrera:	Ingeniería en Sistemas						
e) Nivel:	Primero	f) Unidad de Organización Curricular:	Formación Básica						
g) Créditos:	4	h) Modalidad:	Presencial						
i) Prerrequisitos:	Ninguno	j) Horas:	160						
k) Correquisitos:	Ninguno	l) Docencia:	54 Prácticas: 10 Autónomas: 96						
m) Elaborado por:	Ing. Miguel Bermudez Lucas	n) Período Académico:	2016 - 2017 (1)						
o) Docente responsable:	Ing. Miguel Bermudez Lucas	p) Horario:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1A</th> <th>1B</th> <th>1C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Martes 08h30-10h00 Jueves 07h00-08h30</td> <td>Martes 07h00-08h30 Viernes 10h00-11h30</td> <td>Lunes 07h00-08h30 Miércoles 07h00-08h30</td> </tr> </tbody> </table>	1A	1B	1C	Martes 08h30-10h00 Jueves 07h00-08h30	Martes 07h00-08h30 Viernes 10h00-11h30	Lunes 07h00-08h30 Miércoles 07h00-08h30
1A	1B	1C							
Martes 08h30-10h00 Jueves 07h00-08h30	Martes 07h00-08h30 Viernes 10h00-11h30	Lunes 07h00-08h30 Miércoles 07h00-08h30							

2. Caracterización de la Asignatura	
<p>La física es una asignatura que pertenece al eje de Formación Básica, de orden Teórico-práctico, es la ciencia fundamental de todos los conocimientos técnicos científicos que permiten el avance y desarrollo de la sociedad y tecnología. Permite el desarrollo abstracto y crítico en la resolución de problemas.</p> <p>La Física se preocupa por comprender las propiedades, la estructura y la organización de la materia, así como la interacción entre sus partículas fundamentales y su fenomenología, desde luego, sin dejar de lado su preocupación por el desarrollo y el cuidado del mundo contemporáneo y su problemática, vistos desde la naturaleza y la sociedad.</p> <p>La Física es parte del progreso social de la humanidad y su método se lo emplea en cualquier área de investigación y del conocimiento; a la vez que sus aplicaciones en los procesos técnicos hacen posible el mejoramiento de las condiciones de vida de la humanidad. El estudio de la Física es parte esencial en la preparación del ingeniero, hombre de ciencia, técnico, dibujante, profesor, etc. pues debe aplicar los principios y las leyes físicas en los respectivos campos de trabajo.</p> <p>Esta asignatura identifica, interpreta, analiza, argumenta, propone y resuelve situaciones en condiciones ideales y reales aplicando leyes, principios, conceptos y enunciados de las diferentes ramas de la Física de una manera ética y responsable teniendo en cuenta el cuidado de la naturaleza y el desarrollo de la sociedad</p>	

3. Objetivo de la Carrera	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formar profesionales en las Ciencias Informáticas con las competencias profesionales asociadas a los procesos básicos de la profesión que le permitan insertarse, adaptarse y promover los cambios que requieren los contextos laborales y sociales, relacionados a la prestación de servicios informáticos, como fuente para convertirse en agentes promotores del desarrollo social, económico y de bienestar del país.</li> <li>Fomentar un proceso de formación integral del profesional que los distinga por su actitud crítica, creativa, innovadora y proactiva para asumir su responsabilidad profesional y social, al brindar soluciones idóneas a las situaciones y problemas profesionales asociados a su contexto de desempeño laboral, con un espíritu de mejoramiento y sostenibilidad en sus prestaciones, que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de nuestra provincia y por ende de la nación.</li> </ul>	

4. Relación de la Asignatura con los resultados de aprendizaje de la carrera		
Resultados de Aprendizaje de la Carrera	Contribución ALTA – MEDIA - BAJA	Al finalizar el periodo, el estudiante debe/podrá:



<p>a) Modelar y simular problemas y procesos asociados a sistemas informáticos y numéricos, aplicando principios matemáticos, físicos, estadísticos y computacionales.</p>	<p>ALTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>📖 Desarrollar habilidades que ayuden a resolver problemas de sistemas computacionales, digitales y electrónicos aplicando las leyes físicas y ecuaciones matemáticas, atendiendo procesos sistemáticos.</li> <li>📖 Describir, relacionar y explicar definiciones y conceptos fundamentales de la física como ciencia así como también enunciar el método científico y las ramas en que se subdivide para poderlos aplicar a ejemplos de la vida real.</li> <li>📖 Describir, interpretar e identificar variables en el análisis del movimiento de un cuerpo en una y dos dimensiones para la resolución de problemas, relacionar su comportamiento con leyes o ecuaciones que rigen el movimiento sin identificar las causas que producen el movimiento.</li> </ul>
--	-------------	---

**5. Contenidos Mínimos (Información de la Carrera)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>📖 Descripción del mundo físico</li> <li>📖 Cinemática de la partícula</li> <li>📖 Dinámica</li> <li>📖 Trabajo</li> </ul>
---

**6. Metodología (Modelo Educativo)**

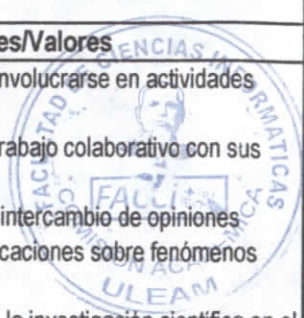
<p>La asignatura se desarrollará en un ambiente donde se propicie el aprendizaje y se combinen la exposición del docente con la participación activa de los estudiantes para desarrollar los trabajos individuales, colectivos, y talleres prácticos.</p> <p>En el tratamiento del contenido se articulará las conferencias de orientación y talleres como forma para lograr la integración y consolidación del conocimiento.</p> <p>El trabajo autónomo se constituye en un elemento que favorece la actividad independiente de estudio como refuerzo de lo que recibe en la actividad presencial.</p> <p>Se trabajará con el Método inductivo-deductivo, y técnicas como: lluvia de ideas, resolución de ejercicios y problemas, preguntas y respuestas, Discusiones de grupo, exposiciones, organizadores gráficos</p> <p>Se fomentará la Interacción entre profesor y alumnos.</p>
--




**7. Perfil del Docente (Información de la Carrera)**

<p>Profesional con afinidad en Ciencias Exactas</p> <p>Lic. En Ciencias de la Educación Especialidad Físico-Matemáticas, Ing. Eléctrico</p> <p>Experiencia Docente: Asignaturas dictadas en la FACCI Física 1 y Física 2</p>
--

**8. Estructura de la Asignatura**

Unidades Temáticas	Contenidos		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
	<p>1.1 GENERALIDADES: Ciencia, definición de física, importancia de enseñar y aprender física, la física como ciencia, características particulares de la ciencia física, la física y su relación con otras ciencias, la física y sus ramas, el método científico</p> <p>1.2. SISTEMAS DE MEDIDA: Tipos de medida, sistema internacional, otros sistemas, conversión de unidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Define ciencia</li> <li>→ Identifica los pasos del metodo científico</li> <li>→ Clasifica a la física</li> <li>→ Relaciona las magnitudes físicas con sus unidades y simbolos</li> <li>→ Aplica la notacion científica</li> <li>→ Realiza transformaciones de unidades de un sistema a otro.</li> <li>→ Aplica la notacion científica en operaciones y resolucion de problemas,</li> <li>→ Realiza estimacion de cantidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Muestra disposición por involucrarse en actividades relacionadas a la asignatura</li> <li>✦ Presenta disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros</li> <li>✦ Valora la importancia del intercambio de opiniones respecto a conceptos y explicaciones sobre fenómenos naturales</li> <li>✦ Aprecia la importancia de la investigación científica en el desarrollo de la ciencia y la tecnología</li> </ul>



1	 DESCRIPCIÓN DEL MUNDO FÍSICO	<p>1.3. MATEMATICAS PARA LA FISICA: notación científica, orden de magnitud, cifras significativas, teoría de errores, análisis dimensional</p> <p>1.4. FUNCIONES Y GRAFICAS: de proporcionalidad directa, variación lineal, variación con el cuadrado, variación con el cubo, inversas, linealización de curvas</p> <p>1.5. TEORIA VECTORIAL: Escalares y vectores, suma y resta de vectores, multiplicación de un escalar por un vector, producto entre vectores en una dos y tres dimensiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Distingue las formas de medida, aplica las técnicas de redondeo</li> <li>→ Identifica y diferencia los diferentes tipos de magnitudes físicas.</li> <li>→ Relaciona las magnitudes físicas a través de graficas</li> <li>→ Reconoce prefijos y los aplica en la resolución de problemas</li> <li>→ Explica la importancia de la precisión de los instrumentos de medición.</li> <li>→ Diferencia los tipos de errores en la medición y analiza las formas de reducirlos.</li> <li>→ Representa vectores, calcula suma de vectores: Grafico (Triangulo, Paralelogramo, Polígono) y Analítico.</li> <li>→ Realiza el producto escalar y vectorial</li> </ul>
2	 CINEMATICA DE LA PARTICULA.	<p>2.1 DEFINICIONES GENERALES: Partícula, sistemas de referencia, trayectoria, posición, desplazamiento, distancia, rapidez media, velocidad media, aceleración media</p> <p>2.2 MOVIMIENTO EN UNA DIMENSION: movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U), ecuaciones cinemáticas, graficas, movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V), ecuaciones cinemáticas, graficas, movimiento</p> <p>2.3 MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES: movimiento parabólico, movimiento circular uniforme (M.C.U.), movimiento circular uniformemente variado (M.C.U.V.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Define y calcula los parametros basicos de la cinematica</li> <li>→ Explica conceptos y tipos de movimiento involucrados en el movimiento de los cuerpos.</li> <li>→ Analiza el movimiento de los cuerpos a través ecuaciones cinematicas y de gráficas</li> <li>→ Explica diversos movimientos de situaciones cotidianas haciendo uso de conceptos de física.</li> <li>→ Explica el proceso de solución de problemas planteados en la asignatura con claridad y empelando los conceptos de la física.</li> </ul>
3	 DINÁMICA	<p>3.1 Fuerzas, Fuerzas en la naturaleza Clasificación Tipos de Fuerzas, Masa y Peso</p> <p>3.2 Leyes de Newton</p> <p>3.3 Diagramas de Cuerpo Libre</p> <p>3.4 Aplicaciones de las Leyes de Newton</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Comprende la división de la mecánica para describir el movimiento de los cuerpos.</li> <li>→ Comprende y diferencia los conceptos de la Física que están involucrados en el estudio de las causas que originan el movimiento de los cuerpos (Masa, Peso, Inercia, Fricción, Fuerza).</li> <li>→ Reconoce los tipos de fuerzas presentes en la naturaleza.</li> <li>→ Expresa de manera verbal y escrita la Primera Ley de Newton. Explica y emplea los conceptos de fuerza, masa peso y volumen de los cuerpos.</li> <li>→ Aplica la condición de equilibrio para explicar la Primera Ley de Newton.</li> <li>→ Demuestra que la fuerza causa una aceleración.</li> <li>→ Diferencia una fuerza de fricción estática de una fuerza de fricción cinética.</li> <li>→ Expresa de manera verbal y escrita la tercera ley de Newton.</li> <li>→ Utiliza diagramas de cuerpo libre para resolver problemas relacionados con la Segunda y Tercera Ley de Newton.</li> </ul>

desarrollo de la ciencia y la tecnología.

- ✦ Valora la importancia de los modelos matemáticos en la descripción de los movimientos de los cuerpos.
- ✦ Muestra interés por la aplicación de las leyes de Newton en su entorno.
- ✦ Valora la importancia del intercambio de opiniones respecto a conceptos y explicaciones sobre fenómenos naturales y cotidianos.
- ✦ Presenta disposición a escuchar propuestas de solución diferentes a la suya.
- ✦ Presenta una actitud favorable al aprendizaje de la Física.
- ✦ Muestra interés en profundizar en el aprendizaje de la Física para explicar fenómenos de interés personal.
- ✦ Muestra interés por incrementar su aprendizaje más allá de lo visto en clase.
- ✦ Participa activamente en grupos de trabajo.
- ✦ Valora la importancia de las actividades experimentales en la adquisición de un conocimiento.



4	TRABAJO	4.1 Trabajo	→ Distingue entre el concepto cotidiano de trabajo y el concepto de trabajo en Física. → Reconoce el trabajo realizado por o sobre un cuerpo, como un cambio en la posición o la deformación del mismo. → Identifica las condiciones para que se realice un trabajo.
		4.2 Teorema del trabajo	

**9. Desarrollo de la Asignatura**

U.1		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:			Define y analiza los conceptos de la física y sus ramas y utiliza el método científico, para explicar los fenómenos físicos que ocurren a nuestro alrededor					
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	Mecanismos de evaluación
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo					
1.1 1.2	Semana 1	GENERALIDADES: Ciencia, definición de física, importancia de enseñar y aprender física, la física como ciencia, características particulares de la ciencia física, la física y su relación con otras ciencias, la física y sus ramas, el método científico	4		5	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Exposición
1.3 1.4	Semana 2	SISTEMAS DE MEDIDA: Tipos de medida, sistema internacional, otros sistemas, conversión de unidades	3	1	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,		Lección Escrita
1.5 1.6 1.7	Semana 3 Semana 4	MATEMATICAS PARA LA FISICA: notación científica, orden de magnitud, cifras significativas, teoría de errores, análisis dimensional	5	1	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,		Resolución de Problemas
1.8 1.9 1.10	Semana 4 Semana 5	1.4. FUNCIONES Y GRAFICAS: de proporcionalidad directa, variación lineal, variación con el cuadrado, variación con el cubo, inversas, linealización de curvas	3	1	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Resolución de Problemas



1.11 1.12 1.13 1.14	Semana 5 Semana 6 Semana 7	TEORIA VECTORIAL: Escalares y vectores, suma y resta de vectores, multiplicación de un escalar por un vector, producto entre vectores en una y dos y tres dimensiones	7	1	4	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	Lección Escrita	
<b>Total...</b>			<b>22</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS:</b> Textos, Material de apoyo, pizarrón, computadora, separatas, diapositivas e internet(aula virtual)				
<b>U.2</b>		<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:</b> Identifica las principales características de los diferentes tipos de movimientos en una y dos dimensiones, establece diferencias y resuelve problemas de cada uno de ellos, utilizando las correspondientes								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	Mecanismos de evaluación	
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo					
2.1 2.2	Semana 7 Semana 8	DEFINICIONES GENERALES: Partícula, sistemas de referencia, trayectoria, posición, desplazamiento, distancia, rapidez media, velocidad media, aceleración media	4		8	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Exposición
2.3 2.4 2.5	Semana 8 Semana 9 Semana 10	MOVIMIENTO EN UNA DIMENSION: movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U), ecuaciones cinemáticas, graficas, movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V), ecuaciones cinemáticas, graficas, movimiento vertical.	7	1	8	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Lección Escrita
2.6 2.7 2.8	Semana 10 semana 11	MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES: movimiento parabólico, movimiento circular uniforme (M.C.U.), movimiento circular uniformemente variado (M.C.U.V.)	5	1	8	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,		Lección Escrita
<b>Total...</b>			<b>16</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS:</b> Textos, Material de apoyo, pizarrón, computadora, separatas, diapositivas e internet(aula virtual)				
<b>U.3</b>		<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:</b> Define, analiza, las leyes de Newton para explicar el movimiento de los cuerpos. Utiliza las leyes de Newton para resolver problemas relacionados con el movimiento								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	Mecanismos de evaluación	
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo					
3.1	Semana 12	Fuerzas, Fuerzas en la naturaleza Clasificación Tipos de Fuerzas, Masa y Peso	1	1	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Exposición

3.2	Semana 12	Leyes de Newton	1	1	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Resolución de Problemas
3.3 3.4	Semana 13	Diagramas de Cuerpo Libre	4		6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,		Lección Escrita
3.5 3.6	Semana 14 Semana 15	Aplicaciones de las Leyes de Newton	5	1	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,		Lección Escrita
<b>Total...</b>			<b>11</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS:</b> Textos, Material de apoyo, pizarrón, computadora, separatas, diapositivas e internet(aula virtual)				
<b>U.4</b>		<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:</b> Define, analiza, comprende los conceptos de trabajo. Utiliza estos conceptos en la resolución de problemas relacionados a trabajo								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	Mecanismos de evaluación	
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo					
4.1	Semana 15	Trabajo	1	1	12	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,	trabajos,	Exposición
4.2 4.3	Semana 16	Teorema del trabajo	4		12	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Talleres,		Lección Escrita
<b>Total...</b>			<b>5</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS:</b> Textos, Material de apoyo, pizarrón, computadora, separatas, diapositivas e internet(aula virtual)				
			Teóricas	Prácticas	T. Autónomo					
<b>Total</b>			<b>160</b>	<b>54</b>	<b>10</b>	<b>96</b>				

<b>10. Escenarios de Aprendizaje</b>						
Aula de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Escenarios experimentales o laboratorios	<input type="checkbox"/>	Escenarios Laborales	<input type="checkbox"/>	Otros
Talleres	<input type="checkbox"/>	Escenarios virtuales o simulación	<input type="checkbox"/>	Auditorios	<input type="checkbox"/>	Especificar: <input type="text" value="Nuevo"/>

<b>11. Criterios Normativos de Evaluación de Asignatura (Diagnóstica, Formativa y Sumativa)</b>					
	<b>MODALIDAD</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>Mecanismos de Evaluación</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Cantidad</b>

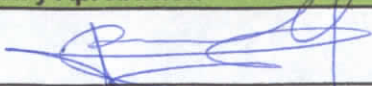




PRIMER PARCIAL	Actividades varias en clase	20%	Exposición, Lección escrita	1.7-1.10-2.5	3
	Trabajo Autónomo	20%	Trabajo	1.14-2.2	2
	Prácticas de aplicación y experimentación	20%	Taller	1.2-1-4-2.2	3
	Evaluación Final	40%	Reactivo	Al final del parcial	1
SEGUNDO PARCIAL	Actividades varias en clase	20%	Exposición, Lección escrita	2.8-3.4-3.6	3
	Trabajo Autónomo	20%	Trabajo	3.6-4.2	2
	Prácticas de aplicación y experimentación	20%	Taller	3.1-3.2-4.1-4.3	4
	Evaluación Final	40%	Reactivo	Al final del parcial	1

## 12. Bibliografía Básica y Complementaria

a)	<b>Básica</b>					
	Autor	Año	Código	Nombre del Libro	Capítulo	Unidad
	HEWITT PAUL G.	1999	530-HEW	FISICA CONCEPTUAL		
	Toro Álvarez, Marcos			FISICA: LIBRO 1		
				FISICA GENERAL		
	BUECHE FREDERICK J.	2001	530-BUE	FISICA GENERAL		
b)	<b>Complementaria</b>					
	TIPPENS PAUL E.	2009	530-TIP	FISICA 1		
	YOUNG HUGH D. / FREEDMAN	2005	530.1 YOU	FISICA UNIVERSITARIA		
	VAN DER MERWE CAREL W.	1991		FISICA GENERAL		
	MORENO CARLOS V. / FLORES BOLIVAR C.			FISICA: TEORIA Y PROBLEMAS		
c)	<b>Webgrafía</b>					
	Trenzado Diepa, José L., Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica 2014 http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=11013443					<a href="http://www.site.ebrary.com">www.site.ebrary.com</a>
	Figueroa, M., & Guzmán, R. (2010). Física. USA: Firmas Press. Retrieved from 2010 http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=10360770					<a href="http://www.site.ebrary.com">www.site.ebrary.com</a>
	Bueche, F. J., & Hecht, E. (2007). Física general (10a. ed.). España: McGraw-Hill 2007 http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=10515240					<a href="http://www.site.ebrary.com">www.site.ebrary.com</a>

## 13. Revisión y Aprobación

		
ING. MIGUEL BERMUDEZ LUCAS, MG.	ING. RUBEN SOLORZANO C., MG.	ING. WINTER MOLINA LOOR, MG.
Nombres y Apellidos	Nombres y Apellidos	Nombres y Apellidos
Docente	Comisión Académica	Decanato/Coord. de Carrera
Fecha:	Fecha:	Fecha:

