

# SILABO

1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ASIGNATURA						
<b>CÓDIGO ASIGNATURA</b>	1084-01-04		<b>ASIGNATURA</b>	Física	<b>CARRERA(S)</b>	Tronco Común
<b>PERIODO ACADÉMICO</b>	S2 2017		<b>NIVEL</b>	Para-académica	<b>MODALIDAD</b>	Presencial
<b>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR</b>	Formación Básica		<b>ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>	2	<b>TOTA DE CRÉDITOS</b>	11
<b>DISTRIBUCIÓN DEL APRENDIZAJE (HORAS SEMANALES)</b>	<b>TEORÍA</b>	9	<b>LABORATORIO / PRACTICA</b>	1	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>	17
<b>TUTORÍAS (HORAS SEMANALES)</b>	<b>PRESENCIALES</b>	1	<b>VIRTUALES</b>	0	<b>TOTAL DE HORAS (SEMESTRE)</b>	162
PRE-REQUISITOS						
ASIGNATURA		CÓDIGO		ASIGNATURA		CÓDIGO
NIVELACIÓN EMBLEMÁTICA		Escriba aquí		Escriba aquí		Escriba aquí
Escriba aquí		Escriba aquí				
2 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA						
DESCRIPCIÓN				CONTEXUALIZACIÓN DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS		
<p>El curso de física se enfoca en conceptos básicos de interacciones entre la masa y la energía. Es importante aprender estos conceptos básicos para poder analizar, describir y/o modificar el mundo físico. Antes de entender el concepto de energía es necesario estudiar definiciones básicas de movimiento como: vectores posición, desplazamiento, el tiempo en el que se produce este desplazamiento, vectores velocidad y aceleración. Este curso se centra en comprender el movimiento. Por ello, empieza con medidas utilizando unidades estándar para cuantificar magnitudes físicas. La segunda unidad trata del uso y entendimiento de los vectores. Un vector incluye una magnitud física y su dirección. Por ejemplo, uno puede moverse hacia el norte o el sur, y es importante saber comunicar la diferencia. El curso estudia movimiento, primero con velocidad constante, en la tercera unidad, y después con aceleración constante, en la cuarta unidad. La presencia de una aceleración indica que hay un desbalance de fuerzas interactuando con una masa. Las fuerzas son explicadas con las Leyes de Newton en la quinta unidad.</p>				<p>La física de nivelación enseña una ciencia fundamental para todas las ingenierías que ofrece IKIAM para poder analizar y entender fenómenos naturales. También, se enfoca en el conocimiento general de la vida cotidiana sobre el movimiento, la interacción entre fuerzas; así como la capacidad de resolver problemas pensando lógicamente.</p> <p>La asignatura muestra al estudiante aplicaciones de la vida real en distintas ramas, las cuales empezarán a trazar un camino en el estudiante para el tronco común. Adicionalmente, prepara al estudiante para entender las bases en las que se sustentan futuras asignaturas tales como: Física I, Física II, Matemáticas II, Hidroclimatología, Mecánica de Fluidos, Termodinámica, Hidráulica, entre otras.</p>		

# SILABO

## 3 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL		OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
El curso de física básica permitirá al estudiante desarrollar sus conocimientos fundamentales para entender magnitudes físicas, movimiento, fuerzas y prepáralos para que en física I comprendan los conceptos de energía y conservación. Esto incluye la capacidad de comunicar las ideas de física, resolver problemas físicos con matemáticas.		Entender qué es física, masa, energía, cantidad, unidad y medida. Analizar las cantidades vectoriales y saber manipularlas. Resolver problemas de cinemática en una y dos dimensiones con velocidad constante y aceleración constante. Comprender y utilizar las leyes de Newton.			
COMPETENCIAS GENÉRICAS		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 3. Capacidad creativa 4. Capacidad crítica y autocrítica		1.1. Entendimiento de cómo otras disciplinas se relacionan con la asignatura. 1.2. Comprensión fundamentada de la asignatura 2.1. Habilidad para recolectar, analizar y organizar ideas para comunicarlas de manera clara y concisa. 2.2. Habilidad para interactuar efectivamente con otras personas para trabajar hacia un objetivo común. 3.1. Capacidad para trabajar y aprender independientemente. 4.1. Habilidad para definir y analizar problemas. 4.2. Habilidad para aplicar razonamiento crítico hacia situaciones a través de fundamentos teóricos			
<input checked="" type="checkbox"/>	Charlas magistrales	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto de investigación		
<input type="checkbox"/>	Debate	<input checked="" type="checkbox"/>	Redacción científica y técnica		
<input checked="" type="checkbox"/>	Diseño y prototipo	<input type="checkbox"/>	Salida de campo Académica		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación final	<input checked="" type="checkbox"/>	Talleres		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación parcial	<input checked="" type="checkbox"/>	Tareas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Exposiciones	<input type="checkbox"/>	Trabajo de campo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Investigación bibliográfica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo grupal		
<input checked="" type="checkbox"/>	Lectura científica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual		
<input type="checkbox"/>	Mesas de discusión	<input type="checkbox"/>	Visitas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Participación	<input type="checkbox"/>	---		
<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	---		
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto de aula	<input type="checkbox"/>	---		
<b>DOCENTE(S)</b>					
NOMBRE	TITULO	ROL	EMAIL	OFICINA	HORARIOS ATENCIÓN
NATALY ARANDA	Física, MSc. Geofísica	Docente	nataly.aranda@ikiam.edu.ec	F	Lun, Mie: 2 a 4 pm; Jue: 9 a 11am
ANTHONY DAY	Ing. Civil	Docente	anthony.day@ikiam.edu.ec	A	Lun, Mie: 2 a 4 pm; Jue: 9 a 11am

# SILABO

CRISTIAN URBINA	Ing. Mecánico	Docente	cristian.urbina@ikiam.edu.ec	E	Lun, Mie: 2 a 4 pm; Jue: 9 a 11am
EMILIO CEDEÑO	Ing. Mecánico	Docente	nestor.cedeno@ikiam.edu.ec	E	Lun, Vie: 10 am – 1pm
MAURICIO CÁCERES	Ing. Mecánico	Docente	mauricio.caceres@ikiam.edu.ec	A	Lun, Mie: 2 a 4 pm; Jue: 9 a 11am
MOSES GUALAPURO	Licenciado en Biotecnología	Docente	moises.gualapuro@ikiam.edu.ec	Coordinación Académica	Lun, Mie: 2 a 4 pm; Jue: 9 a 11am

# SILABO

## 4 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

SISTEMA DE EVALUACIÓN				
PARCIAL	COMPONENTE	PORCENTAJE (%)	PUNTUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>PRIMERA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE COLABORATIVO)</b>	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	5	0.5	Actividades dentro de clase: evaluaciones y exámenes cortos
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTONOMO	5	0.5	Actividades prácticas como talleres y deberes
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	10	1.0	Proyecto de aula
	EXAMEN DE MEDIO MODULO	30	3.0	Evaluación de medio módulo
<b>TOTAL PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>		50	5.0	
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE INDIVIDUAL)</b>	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	5	0.5	Actividades dentro de clase: evaluaciones, talleres y exámenes
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	5	0.5	Proyecto de aula
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	10	1.0	Actividades prácticas como talleres y deberes
	EXAMEN FINAL	30	3.0	Evaluación final de módulo
<b>TOTAL SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL</b>		50	5.0	
<b>TOTAL</b>		100	10.0	
FUENTES DE CONSULTA / REFERENCIA				
DETALLE	TIPO DE BIBLIOGRAFÍA	TIPO RECUSO	UBICACIÓN	
VALLEJO, P., & Zambrano, J. (2002). Física vectorial. Quito-Ecuador, Editorial Rodin, 246.	BÁSICA	LIBRO	BIBLIOTECA	
Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2005). <i>Física para ciencias e ingeniería</i> (Vol. 6). Thomson.	BÁSICA	LIBRO	BIBLIOTECA	
Young, H.D., Freedman, R.A., & Lewis Ford, A. (2013). Sears y Zemansky Física Universitaria. Vol 1 (Décimo tercera ed.). México: Pearson	BÁSICA	LIBRO	BIBLIOTECA	

## 5 CONTENIDOS

#	FECHA	UNIDAD	# HORAS	TEMA	SESIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O ACADÉMICOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
1	29/01/2018	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	10	1.1 Introducción al curso 1.2 La naturaleza de la física 1.3 Cantidades fundamentales y derivadas 1.4 Unidades, conversión de unidades 1.5 Notación científica	T* P*	Comprender las definiciones básicas de física, masa, energía, unidades, magnitudes, medidas y ángulos. Así como entender la conversión de unidades y medición de longitud, tiempo y errores.	Aula Magistral Talleres (grupos de trabajo) Proyector Excel	1. Talleres dentro de clase y deberes 2. Exámenes. 3. Proyecto de aula y laboratorio	1, 2 y 3
2	05/02/2018	CANTIDADES VECTORIALES	20	2.1 Coordenadas rectangulares, polares y geográficas 2.2 Cantidades escalares y vectoriales 2.3 Componentes de vectores 2.4 Suma y Resta de vectores 2.5 Introducción a producto punto y producto cruz. 2.6 Vectores unitarios	T* P*	Entender las bases conceptuales de la Física vectorial y las distintas operaciones entre vectores.	Material de laboratorio Aula Magistral Talleres (grupos de trabajo) Proyector Excel	1. Actividades dentro de clase, evaluaciones y exámenes 2. Proyecto de aula 3. Tutorías y deberes	1, 2 y 3
3	20/02/2018	CINEMÁTICA EN UNA DIMENSIÓN	14	3.1 Posición y posición relativa 3.2 Gráficas y pendiente de una recta 3.3 Velocidad instantánea 3.4 Velocidad media 3.5 Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU) 3.6 Velocidades relativas 3.7 Aceleración instantánea 3.8 Aceleración media 3.9 Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV) 3.10 Gráficas de posición, velocidad y aceleración de MRUV 3.11 Partículas en movimiento vertical (Caídas)	T* P*	Entender las bases conceptuales la Cinemática en una dimensión y la clasificación de los movimientos para interpretar los fenómenos naturales que además permitan resolver problemas reales.	Material de laboratorio Aula Magistral Talleres (grupos de trabajo) Proyector Excel	1. Actividades dentro de clase, evaluaciones y exámenes 2. Laboratorio y proyecto de aula 3. Tutorías y deberes	1, 2 y 3
4	07/03/2018	CINEMÁTICA DOS DIMENSIONES E INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA	16	4.1 Movimiento de proyectiles 4.2 Gráficas de posición, velocidad y aceleración de proyectiles 4.3 Producto vectorial en dos dimensiones 4.4 Movimiento Circular Uniforme (MCU) 4.5 Concepto de fuerza 4.6 Introducción a las leyes de Newton 4.7 Posición angular 4.8 Vector velocidad angular 4.9 Vector aceleración centrípeta	T* P*	Aprender a cómo representar la posición de un cuerpo en dos o en tres dimensiones usando vectores. Así como a determinar el vector velocidad de un cuerpo conociendo su trayectoria y el vector aceleración. Introducción a fuerzas y primera ley de Newton.	Material de laboratorio Aula Magistral Talleres (grupos de trabajo) Proyector	1. Actividades dentro de clase, evaluaciones y exámenes 2. Laboratorio y proyecto de aula 3. Tutorías y deberes	1, 2 y 3

**5 CONTENIDOS**

			<p>4.10 Movimiento Circular Uniformemente Variado (MCUV)</p> <p>4.11 Gráficas de posición angular, velocidad angular y aceleración angular</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**T\* = Teórica P\* = Practica**

# SILABO

6 COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN			
<b>UNIDAD Y TEMA DEL SILABO AL QUE CORRESPONDE</b>			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>			
<b>CARÁCTER DEL PROYECTO</b>	<b>PROCESO DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRODUCTO EVALUABLE</b>
<input type="checkbox"/> Exploratorio <input type="checkbox"/> Descriptivo	Indagación		
	Exploración		
	Organización		

# SILABO

<b>7 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA</b>		
<b>ELABORADO POR: (DOCENTE)</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR: (COORDINADOR ACADÉMICO)</b>
<b>NOMBRE:</b> Emilio Cedeño	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b> martes, 28 de febrero de 2018	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>