



SÍLABO DE LA ASIGNATURA: FISICA I

1. DATOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Unidad Académica:	Facultad de Ciencias Informáticas						
Carrera:	Ingeniería en Sistemas (11085)						
Eje de formación:	Formación Básica	Periodo académico / Semestre:			Primero / 2		
Tipo de asignatura	Obligatoria	Paralelo:			C		
		Año lectivo:			2017-2018		
Organización del tiempo:	Componente presencial			Componente autónomo		Total, de horas	Créditos
	Horas teóricas	Horas en otros escenarios	Total, del componente				
	64	0	64	64	128	4	
	Pre requisito:	Ninguno					
Docente/s responsable/s:	Ing. Mike Paolo Machuca Avalos						



2. ESTRUCTURA CONCEPTUAL Y DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA ASIGNATURA

VECTORES												
Identifica las magnitudes y diferencia entre las escalares y las vectoriales. Expresar vectores en dos y tres dimensiones (en el espacio). Conoce las diferentes formas de expresión de un vector y la relación entre ellas.												
Nombre de la actividad curricular:	Desempeños esperados:	Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL					COMPONENTE AUTÓNOMO				
			Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas	
Representa vectores en el plano y en el espacio en sus diferentes formas de expresión	Desarrolla ejercicios de vectores en el plano aplicando métodos gráficos y analíticos	Sistemas de coordenadas en el plano y en el espacio	Clases de vectores.	Conferencias	Pizarra	4	Resolución de problemas o casos	Aula de clases	Elaboración de resúmenes	12		
					Marcadores	1						
					Computador	2						
		Operaciones con vectores: adición, (métodos gráficos, método algebraico)			Desarrollo de ejercicios	Documentos de apoyo					6	Resolución de problemas
						Textos						
Realiza operaciones de vectores en el espacio aplicando el método más apropiado	Realiza operaciones de vectores en el espacio aplicando el método más apropiado	Vector posición y vector posición relativa	Talleres	Aula virtual	2			Talleres				
				Guías didácticas								
Horas teóricas del componente presencial			12	Horas prácticas del componente presencial			0	Horas del componente autónomo		12		





CINEMÁTICA UNIDIMENSIONAL Y BIDIMENSIONAL									
Nombre de la actividad curricular:	Identifica e interpreta las magnitudes que caracterizan al movimiento Conceptualiza al movimiento rectilíneo uniforme, escribe las ecuaciones cinemáticas, y dibuja las gráficas correspondientes Conceptualiza al movimiento rectilíneo uniformemente variado, escribe las ecuaciones cinemáticas, y dibuja las gráficas correspondientes Conceptualiza al movimiento vertical, escribe las ecuaciones cinemáticas, y realiza análisis vectorial Define al movimiento parabólico, escribe las ecuaciones cinemáticas								
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL						COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas
Define y calcula los parámetros básicos de la cinemática Define MRU y MRUV, aplica las ecuaciones horarias que lo rigen y lo analiza en forma gráfica utilizando pendientes y áreas Define MV, aplica las ecuaciones que lo rigen y lo analiza en forma gráfica Define MP, aplica las ecuaciones que lo rigen y lo analiza en forma gráfica Define MCU y MCV, aplica las ecuaciones que lo rigen y lo analiza en forma gráfica	Definiciones generales: partícula, trayectoria, Sistemas de Referencia, Posición, Desplazamiento, distancia, rapidez media, velocidad media, velocidad instantánea, aceleración media, aceleración instantánea, reposo, movimiento	Conferencias Desarrollo de ejercicios Resolución problemas Talleres	Pizarra Marcadores Computador	2	Resolución de problemas o casos	Aula de clases Entornos virtuales	10	Elaboración de resúmenes Resolución de problemas Talleres	20
	Movimiento en una dimensión con velocidad uniforme.		Proyector	1					
	Movimiento en una dimensión con aceleración uniforme.		Documentos de apoyo	1					
	Caída y subida libre de los cuerpos		Textos	1					
	Cinemática en una dimensión con funciones gráficas.		Aula virtual	2					
	Movimiento en dos dimensiones con aceleración Uniforme		Guías didácticas	2					
	Movimiento Circular			2					
		Horas teóricas del componente presencial		10	Horas prácticas del componente presencial		10	Horas del componente autónomo	20





DINÁMICA Y ESTÁTICA								
Define fuerza. Reconoce los tipos de fuerza presentes en la naturaleza. Diferencia masa y peso. Enuncia las tres leyes de Newton. Identifica la Primera y Tercera Ley de Newton y su aplicación a los sistemas que se encuentran en equilibrio estático.								
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL					COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad
Dibuja las fuerzas presentes en sistemas físicos Realiza diagramas de cuerpo libre de sistemas físicos Aplica las leyes de newton en la resolución de problemas prácticos Analiza el equilibrio de los cuerpos aplicando las condiciones respectivas a la traslación y rotación	Causas del movimiento y efectos del movimiento	Conferencias Desarrollo de ejercicios Resolución problemas Talleres	Pizarra Marcadores Computador Proyector Documentos de apoyo Textos Aula virtual Guías didácticas	2	Resolución de problemas o casos	Aula de clases Entornos virtuales	7	Elaboración de resúmenes Resolución de problemas Talleres
	Leyes de newton		3					
	Equilibrio traslacional y rotacional		2					
	Horas teóricas del componente presencial			7				
						14		





ENERGÍA, TRABAJO Y POTENCIA									
Nombre de la actividad curricular:		Define trabajo, Potencia y Energía y sus relaciones a partir de fenómenos físicos mecánicos. Identifica los distintos tipos de energía existentes, con base en su origen y características de uso Identifica el principio de conservación de la energía en un sistema en que la energía total permanece constante.							
Desempeños esperados:									
Indicadores de verificación		COMPONENTE PRESENCIAL						COMPONENTE AUTÓNOMO	
		Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad
Reconoce situaciones en las que existe trabajo realizado por una fuerza		Trabajo: definición, trabajo neto, Trabajo realizado por una fuerza constante, Trabajo realizado por una fuerza variable		Pizarra	2				
		Energía cinética, teorema del trabajo neto y la energía cinética.	Conferencias	Marcadores	1				
Identifica diferentes tipos de energía y aplica el principio de conservación de la energía		Energía potencial, gravitacional y elástica	Exposiciones	Proyector	1				Elaboración de resúmenes
		Energía Mecánica	Desarrollo de ejercicios	Documentos de apoyo	1	Resolución de problemas o casos	Aula de clases	9	Resolución de problemas
Define potencia como la intensidad con que se realiza trabajo e implementa el concepto de eficiencia en el proceso de resolución de problemas		Conservación de la energía mecánica	Resolución problemas	Textos	1		Entornos virtuales		Talleres
		Ley de conservación de la energía	Talleres	Aula virtual	1				
		Potencia		Guías didácticas	1				
						2			
		Horas teóricas del componente presencial			9	Horas prácticas del componente presencial		9	Horas del componente autónomo
									18





3. CRITERIOS NORMATIVOS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMER PARCIAL							
SEMANA #	Ámbito	Estrategias evaluativas			Plantilla de evaluación de aprendizajes SGA	Ponderación SGA	Peso en aprobación de Asignatura
1 - 7	Actuación 30%)	Exposiciones grupales y/o individuales.	Escenario de aprendizaje	Aula de clases	Actuación (actividades de docencia)	30%	15%
		Resolución de problemas grupales y/o individuales.					
		Lecciones escritas; Reactivos.					
1 - 7	Producción 30%	Desarrolla ejercicios en forma grupal i/o individual	Indicadores	Representa vectores en el plano y en el espacio en sus diferentes formas de expresión Desarrolla ejercicios de vectores en el plano aplicando métodos gráficos y analíticos Realiza operaciones de vectores en el espacio aplicando el método más apropiado Define y calcula los parámetros básicos de la cinemática Define MRU y MRUV, aplicas las ecuaciones horarias que lo rigen y lo analiza en forma gráfica utilizando pendientes y áreas	Producción (Prácticas de aplicación y experimentación de aprendizajes)	15%	15%
		resuelve problemas en forma grupal i/o individual					
		Desarrolla talleres.					
8	Acreditación 40%	Examen primer parcial		Instrumento de evaluación	Evaluación final	40%	20%
Diez puntos						100%	50%





SEMANA #	Ámbito	Estrategias evaluativas			Plantilla de evaluación de aprendizajes SGA	Ponderación SGA	Peso en aprobación de Asignatura
9 - 15	Actuación 30%)	Exposiciones grupales y/o individuales.	Escenario de aprendizaje	Aula de clases	Actuación (actividades de docencia)	30%	15%
		Resolución de problemas grupales y/o individuales.					
		Lecciones escritas; Reactivos.					
9 - 15	Producción 30%	Desarrolla ejercicios en forma grupal i/o individual	Indicadores	Dibuja las fuerzas presentes en sistemas físicos Realiza diagramas de cuerpo libre de sistemas físicos Aplica las leyes de Newton en la resolución de problemas prácticos Analiza el equilibrio de los cuerpos aplicando las condiciones respectivas a la traslación y rotación Reconoce situaciones en las que existe trabajo realizado por una fuerza Identifica diferentes tipos de energía y aplica el principio de conservación de la energía	Producción (Prácticas de aplicación y experimentación de aprendizajes)	15%	15%
		resuelve problemas en forma grupal i/o individual					
		Desarrolla talleres.					
16	Acreditación 40%	Examen segundo parcial		Instrumento de evaluación	Evaluación final	40%	20%
Diez puntos						100%	50%





4. REFERENCIAS (Física y/o Digital)

a. Básica:

Pérez Montiel, Héctor; Física 1 (2a. ed.); Grupo Editorial Patria, 2016.

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=11379367>

Serway-Jewet; física para ciencias e ingeniería vol.1-7ed

b. Complementaria

ALONSO – FINN; FÍSICA, Mecánica, Fondo Económico de Cultura, México 1970 Vol. I y II

BLATT Frank J.; 1994, FUNDAMENTOS DE FÍSICA Tercera Edición

Compendio Schaum; Van Der Merwe, 1993, Física General, Sexta Edición.

Moreno Carlos v. / Flores Bolívar c. física: teoría y problemas

Toro Álvarez, Marcos, física: libro 1

Sears - Zemansky – Young –Freedman; FISICA UNIVERSITARIA. 13Edit. FEISA. 1999

Vallejo – Zambrano, Física vectorial 1; 10 edición ediciones Rodin 2010

c. Webgrafía:

Bueche, F. J., & Hecht, E. (2007). Física general (10a. ed.). España: McGraw-Hill 2007

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=10515240>

Figueroa, M., & Guzmán, R. (2010). Física. USA: Firmas Press. Retrieved from 2010

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=10360770>

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>

5. PERFIL DEL PROFESOR QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

Docente de la Facultad de Ciencias Informáticas desde el 2017, Ingeniero Eléctrico por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador) con estudios de postgrado realizados en la Universidad del Mar de Chile con el título Magister en Finanzas y Comercio Internacional. Con amplia experiencia en el sector privado en la Construcción de redes de telecomunicaciones, Diseño y construcción de líneas y redes eléctricas e Implementación sistemas automatizados. Estudiante MOOC de universidades de México, Chile, España, Rusia y Estados Unidos en cursos de electrónica, Sistemas Digitales, Arduino, y afines

6. VISADO

APROBACIÓN Y REGISTRO DEL SÍLABO					
ELABORACIÓN		REVISIÓN		APROBACIÓN	
Firma		Firma y sello		Firma y sello	
(f) Docente Responsable		(f) Comisión Académica		(f) Decano	
FECHA:	20 – Octubre – 2107	FECHA:		FECHA:	