

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL TECNOLOGIA AERONAUTICA LTGA		Departamento: CIENCIAS EXACTAS		Área de Conocimiento: FISICA	
Nombre Asignatura: FISICA TEC		Período Académico: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19			
Fecha Elaboración: 25/03/19 05:50 PM		Código: MVT51	NRC: 4512	Nivel: PREGRADO	
Docente: GARCIA PAREDES NERY ELISABETH negarcia5@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA null			
Núcleos Básicos de		TMUR. Conocimientos Específicos TELR. Fundamentos de la electricidad y la mecánica			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES 2
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
72	0	108			
Fecha Elaboración 31/08/2018		Fecha de Actualización 31/08/2018		Fecha de Ejecución 01/10/2018	
Descripción de la Asignatura: La Física es una ciencia natural perteneciente al amplio mundo de las ciencias exactas, cuyo objetivo de estudio es dotar la capacidad de comprensión e interpretación de cualquier fenómeno ya sea físico como químico, ciencia que a su vez se apoya de otras ciencias como son la matemática y química mediante la formulación y planteamiento de ecuaciones.					
Contribución de la Asignatura: El área se orienta al desarrollo de competencias de una cultura científica, para comprender nuestro mundo físico, viviente y lograr actuar en él tomando en cuenta su proceso cognitivo, su protagonismo en el saber y hacer científico y tecnológico, como el conocer, teorizar, sistematizar y evaluar sus actos dentro de la sociedad. De esta manera, contribuimos a la conservación y preservación de los recursos, mediante la toma de conciencia y una participación efectiva y sostenida.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) TMUR. Aplica conocimientos acerca del funcionamiento de dispositivos de seguridad activa y pasiva de los vehículos para realizar la instalación de los mismos. TELR. Identifica, selecciona y aplica fundamentos de la electricidad y mecánica en los procesos y sistemas electromecánicos.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Comprender las Leyes de Newton en la aplicación de estados de movimiento y equilibrio de cuerpos en el espacio. Conocer y aplicar los principios de transmisibilidad, momento de una fuerza, pares, sistemas equivalentes de fuerzas. Encontrar centroides y centros de gravedad de cuerpos bidimensionales.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) Aplica las leyes de Newton en el análisis de estados de equilibrio y movimiento de cuerpos. Aplica los conocimientos de momentos de fuerza y pares en el análisis de sistemas de equilibrio. Realiza el análisis de armaduras.					

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
Proyecto Integrador
PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE
TÍTULO Y DENOMINACIÓN
GRADO: Ing/Lcdo.Ciencias Exactas/Físico Matemático/Matemático

POSGRADO: Ninguna

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS	
Unidad 1 ESTÁTICA DE PARTÍCULAS Generalidades. Adición o suma de vectores, Componentes rectangulares Producto vectorial de dos vectores Producto escalar de dos vectores. Fuerza sobre una partícula. Resultante de dos fuerzas Resultante de varias fuerzas concurrentes. Descomposición de varias fuerzas concurrentes. Componentes rectangulares de una fuerza. Vectores Equilibrio de una partícula. Primera ley de Newton Fuerzas en el espacio. Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio. Fuerza definida por su módulo y dos puntos de su recta soporte Diagramas de cuerpo libre. Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio Fuerza definida en términos de su magnitud y dos puntos sobre la línea de acción.	Horas/Min: 24:00 HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO Prácticas de Aplicación y Experimentación Tarea 1 Operaciones con vectores Tarea 2 Resultante de Fuerzas concurrentes Tarea 3 Problemas de las Leyes de Newton Tarea 4 Problemas con Fuerzas en el espacio Tarea 5 Problemas de Diagrama de cuerpo libre Tarea 6 Taller. Aplicaciones de temas de la Unidad.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	36
TOTAL HORAS POR UNIDAD	60/960

CONTENIDOS	
Unidad 2 SÓLIDO RÍGIDO: SISTEMAS EQUIVALENTES DE FUERZAS Sólido rígido: sistemas equivalentes de fuerzas Fuerzas externas e internas. Principio de transmisibilidad. Fuerzas equipolentes. Momento de una fuerza alrededor de un punto Teorema de Varignon Componentes rectangulares del momento de una fuerza.	Horas/Min: 24:00 HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO Prácticas de Aplicación y Experimentación Tarea 1 Problemas de fuerzas Internas y Externas Tarea 2 Problemas de Momento de Fuerzas Tarea 3 Problemas del Teorema de Varignon

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Momento de un par. Pares equivalentes. Adición o suma de pares Descomposición de una fuerza dada en una fuerza O y un par. Sistemas equivalentes de fuerzas. Sistemas equipolentes de vectores	Tarea 4 Problemas de Momento Par Tarea 5 Problema de sistemas de Fuerzas Tarea 6 Taller de sistemas equivalentes
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	36
TOTAL HORAS POR UNIDAD	60/660

CONTENIDOS	
Unidad 3 EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS, FUERZA DISTRIBUIDAS Y ESTRUCTURAS EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS, FUERZA DISTRIBUIDAS Introducción Equilibrio en dos dimensiones Equilibrio en Tres dimensiones. Centroides y centros de gravedad Centro de gravedad de un cuerpo bidimensional estructuras Generalidades Armaduras simples Análisis de armaduras mediante el método de los nodos Análisis de armaduras mediante el método de las secciones Entramados (Armazones) Máquinas Fuerzas en cables Aplicaciones.	Horas/Min: 24:00 HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO Prácticas de Aplicación y Experimentación Tarea 1 Problemas de Equilibrio Tarea 2 Problemas de Centros de gravedad y Centroides Tarea 3 Problemas de Armaduras Tarea 4 Problemas de Maquinas Tarea 5 Problemas de Fuerzas en los cables Tarea 6 Taller sobre aplicaciones de temas de la Unidad
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	36
TOTAL HORAS POR UNIDAD	60/780

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje
1 Clase Magistral 2 Resolución de Problemas 3 Talleres

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- 1 Redes Sociales
- 2 Software de Simulación
- 3 Material Multimedia
- 4 Aula Virtual

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

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. Descomponer un vector en sus componentes para calcular la resultante de varias fuerzas concurrentes.	Alta A	ninguna
2. Aplica las leyes de Newton en el análisis de estados de equilibrio y movimiento de cuerpos.	Alta A	ninguna
3. Estudiar y aplicar los principios de transmisibilidad, momento de una fuerza, pares, sistemas equivalentes de fuerzas.	Alta A	ninguna
4. Aplica los conocimientos de momentos de fuerza y pares en el análisis de sistemas de equilibrio.	Alta A	ninguna
5. Determinar y calcular centroides y centros de gravedad de cuerpos bidimensionales	Alta A	ninguna
6. Realiza el análisis de armaduras.	Alta A	ninguna

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Solución de Problemas	4	4	4
Examen Parcial	7	7	7
Pruebas oral/escrita	7	7	7
Talleres	2	2	2
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Estática Análisis y diseño de sistema en equilibrio	Sheppard, Sheri D	-	2009	spa	México : Limusa
Ingeniería estructural: estructuras estáticamente indeterminadas	White, Richard N	-	1984	spa	México : Limusa
Física : para ciencias e ingeniería con física moderna	Serway, Raymond A.	7	2009	spa	Cengage Learning
Estática Análisis y diseño de sistema en equilibrio	Sheppard, Sheri D	-	2009	spa	México : Limusa

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Ingeniería estructural: estructuras estáticamente indeterminadas	White, Richard N	-	1984	spa	México : Limusa
Física : para ciencias e ingeniería con física moderna	Serway, Raymond A.	7	2009	spa	Cengage Learning
Análisis de estructuras : métodos clásico y matricial	McCormac, Jack C	-	2010	spa	México : Alfaomega, 2010
Física General / Frederick J. Bueche y Eugene Hecht	Bueche, Frederick J.	10	2007	spa	McGraw-Hill Interamericana
Física General : con experimentos sencillos tercera edición revisada y actualizada / Beatriz Alvarenga Alvares y Antonio Máximo Ribeiro Da Luz	Alvarenga Alvares, Beatriz	-	1983	español	México, D.F. : Harla, S.A. de C.V
Física General / Frederick J. Bueche y Eugene Hecht	Bueche, Frederick J.	10	2007	spa	McGraw-Hill Interamericana
Análisis de estructuras : métodos clásico y matricial	McCormac, Jack C	-	2010	spa	México : Alfaomega, 2010
Análisis estructural	Kassimali, Aslam	-	2001	spa	Thomson
Análisis estructural	Kassimali, Aslam	-	2001	spa	Thomson
Física General : con experimentos sencillos tercera edición revisada y actualizada / Beatriz Alvarenga Alvares y Antonio Máximo Ribeiro Da Luz	Alvarenga Alvares, Beatriz	-	1983	español	México, D.F. : Harla, S.A. de C.V

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
FISICA VECTORIAL 1	VALLEJO ZAMBRANO	SEXTA	2007	ESPAÑOL	RODIN
FISICA 1 MECANICA DE SOLIDOS	EDMUNDO SALINAS	PRIMERA	2006	ESPAÑOL	JRL

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
VECTORES	FISICA VECTORIAL 1	18-62	
CANTIDADES VECTORIALES	MECANICA DE SOLIDOS	21-60	
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	DINAMICA	WEB	http://www.fis.puc.cl/~rbenguri/ESTATICADINAMICA/Armaduras.pdf

10. ACUERDOS
Del Docente:

- Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 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

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**Del Docente:**

5 justicia

De los Estudiantes:

- 1 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 2 Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- 3 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
- 4 Llevar siempre mi identificación en un lugar visible
- 5 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 6 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 7 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

NERY ELISABETH GARCIA PAREDES
DOCENTE

LIZETH FERNANDA SILVA GODOY
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

FREDDY POZO PARRA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO