

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE MATRIZ SANGOLQUI		Departamento: CIENCIAS TIERRA Y		Área de Conocimiento: ESTRUCTURAL	
Nombre Asignatura: MECANICA RACIONAL I		Período Académico: PREGRADO S-I ABR17-AGO17		Eje de Formación	
Fecha Elaboración: 16/05/16 01:12 PM		Código: 10046	NRC: 1360	No. 64	Nivel: PREGRADO
Docente: MEJIA LAMEIDA NESTOR DAVID ndmejia1@espe.edu.ec		Sesiones/Semana:			
		Teóricas: 4		Prácticas/Laborator 0	
Descripción de la Asignatura: La Mecánica Racional I introduce los conceptos básicos de ingeniería basado en el equilibrio de fuerzas aplicado a estructuras, mecanismos u otros sistemas.					
Contribución de la Asignatura: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional; proporciona al discente las herramientas para predecir y evaluar el efecto de fuerzas y momentos en estructuras, mecanismos u otros sistemas en equilibrio.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Aplica los conocimientos básicos, con criterio ordenado, lógico y verídico.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Manejar los teoremas, leyes, principios y conceptos físicos, matemáticos y mecánicos de la teoría básica de estructuras y dominar la abstracción espacial y la representación gráfica.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) Grafica los diagramas de cuerpo libre y escribe correctamente las ecuaciones de equilibrio. Aplicar los conceptos de equilibrio en los diferentes tipos de estructuras.					

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 1	Horas/Min: 22:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
VECTORES Y CANTIDADES VECTORIALES IMPORTANTES.-		Conocimiento de los conceptos de las operaciones con vectores.
VECTORES Adición y sustracción de vectores Descomposición vectorial Vectores unitarios Producto escalar o producto punto de dos vectores Producto vectorial de dos vectores Triple producto escalar Momento de una fuerza con respecto a un punto Momento de una fuerza con respecto a un eje Adición y sustracción de pares de fuerzas Operación de vectores en Matlab		

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

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 21:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
SISTEMAS EQUIVALENTES DE FUERZAS Y ECUACIONES DE EQUILIBRIO.		Conocer los conceptos y criterios fundamentales para realizar el cálculo de reacciones en estructuras isostáticas.
SISTEMAS EQUIVALENTES DE FUERZAS Introducción Traslación de una fuerza a una posición paralela Resultante de un sistema de fuerzas Resultante de sistemas de fuerzas espaciales Sistemas de fuerzas distribuidas FUERZAS Y ECUACIONES DE EQUILIBRIO Diagramas de cuerpo libre Equilibrio de partículas Equilibrio de cuerpos rígidos Ecuaciones de equilibrio en dos y tres dimensiones Casos especiales de equilibrio Problemas de equilibrio en dos y tres dimensiones Indeterminación estática		

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 21:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3
ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y TRABAJO VIRTUAL		Estudiar los conceptos fundamentales del análisis estructural
ANÁLISIS ESTRUCTURAL Armaduras métodos de nodos y secciones Armaduras en el espacio Armazones y máquinas Diagrama de Cortante Diagrama de Momento TRABAJO VIRTUAL Trabajo Virtual, estabilidad de equilibrio Energía Potencial		

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Talleres
2	Clase Magistral
3	Grupos de Discusión
4	Resolución de Problemas
5	Investigación Exploratoria

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje	
1	Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

- | | |
|---|------------------------|
| 2 | Material Multimedia |
| 3 | Redes Sociales |
| 4 | Software de Simulación |

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

Logro o resultado de aprendizaje	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	Técnica de Evaluación	Evidencia de aprendizaje
1. Conocer los conceptos y criterios fundamentales para realizar el cálculo de reacciones en estructuras isostáticas	Alta A	Evaluación escrita	Resolución de ejercicios
2. Estudiar los conceptos fundamentales del análisis estructural	Alta A	Evaluación escrita	Resolución de ejercicios
3. Conoce las teorías, leyes, principios y conceptos físicos, matemáticos y mecánicos.	Alta A	Evaluación escrita	Aplica las teorías, leyes, principios y conceptos físicos, matemáticos y mecánicos para conocer el comportamiento de los sistemas estructurales.

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

Total	Conferencias	Clases Prácticas	Laboratorios	Clases Debates	Clases Evaluación	Trabajo autonomo del
64	4	38	4	6	12	128
64	4	44	0	0	16	64

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Solución de Problemas	8	8	8
Examen Parcial	8	8	8
Tareas o guías	2	2	2
Resolución de Ejercicios	2	2	2
Pruebas oral/escrita	7	7	7
Pruebas oral/escrita	0	0	0
Examen Parcial	7	7	7
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecánica vectorial para ingenieros : estática	Beer, Ferdinand P	-	1997	spa	Madrid : McGraw Hill

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Engineering Mechan Statics	J. L. Meriam	7th	2014	Inglés	John Wiley & Sons, Inc.
Mecánica para Ingenieros Estática	Meriam	7ta	2014	ingles	McGrawil

10. ACUERDOS**Del Docente:**

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 5 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 6 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia

De los Estudiantes:

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

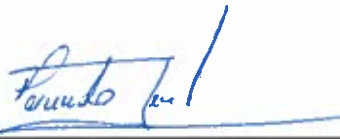
FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



NESTOR DAVID MEJIA LAMEIDA
DOCENTE



BLANCA ADRIANA CHAVEZ ORDONEZ
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO



NESTOR FERNAND VINIACHI ROMERO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

