

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE SEDE LATACUNGA	Departamento: CIENCIAS DE ENERGIA Y	Área de Conocimiento: ENERGIA Y TERMOFLUIDOS		
Nombre Asignatura: MECANICA DE FLUIDOS I	Período Académico: PREGRADO S-II OCT18-FEB19		Eje de Formación PROFESIONAL	
Fecha Elaboración: 24/05/18 04:45 PM	Código: 21076	NRC: 3212	No. 5	Nivel: PREGRADO
Docente: CEVALLOS CARVAJAL ALEX SANTIAGO ascevallos2@espe.edu.ec	Sesiones/Semana:			
	Teóricas: 4		Prácticas/Laborator 1	

Descripción de la Asignatura:

Es una asignatura básica de profesionalización, en ésta se adquiere la competencia para comprender y aplicar los principios y fundamentos que gobiernan el comportamiento de los fluidos en los sistemas. Crea las competencias necesarias para que realice procesos de análisis, modelado, simulación de fenómenos aplicando modelos matemáticos y paquetes computacionales.

Contribución de la Asignatura:

Esta asignatura corresponde a la segunda etapa del eje de formación profesional, proporciona las bases conceptuales de la mecánica de fluidos y contribuye para comprender los fenómenos que se presentan con la Transferencia de Calor, en el Diseño Térmico de sus sistemas energéticos

Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia)

Soluciona problemas reales de aplicación en ingeniería aplicando modelos matemáticos y físicos, procesos estocásticos y estructuras de simulación con una adecuada interpretación y validación de los resultados.

Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia)

1. Interpreta problemas de la realidad con soporte de las ciencias básicas de la ingeniería mecánica.
2. Resuelve problemas vinculados con el quehacer de la profesión, con la aplicación de bases científico técnicas de carácter básico.
3. Demuestra dentro del proceso de formación profesional, creatividad, equilibrio emocional, respeto a la diversidad cultural y equidad de género

Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia)

Soluciona problemas reales de aplicación en ingeniería aplicando modelos matemáticos y físicos, procesos estocásticos y estructuras de simulación con una adecuada interpretación y validación de los resultados.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS	
Unidad 1 HORAS/MIN: 28:00 PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS Propiedades físicas de los fluidos. DEFINICIÓN DE FLUIDO HIPÓTESIS DE CONTINUIDAD CLASIFICACIÓN DE LOS FLUJOS ECUACIÓN DE ESTADO DENSIDAD COEFICIENTE DE EXPANSIÓN TÉRMICA CLASIFICACIÓN REOLÓGICA DE LOS FLUIDOS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Memoria de cálculo de la determinación de las propiedades físicas de los fluidos. Tarea 1 Introducción al curso. Definición de los fluidos Tarea 2 Exposición del Tema por orden de lista Tarea 3 Comprendido de ejercicios grupales Tarea 4 Aplicación de ejercicios en los diversos problemas

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

VISCOSIDAD: LEY DE VISCOSIDAD DE NEWTON PRESIÓN DE VAPOR Y PRESIÓN TERMODINÁMICA TENSIÓN SUPERFICIAL CAPILARIDAD CAVITACIÓN ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS NOTACIÓN TENSORIAL. DEFINICIÓN DE TENSOR CARTESIANO TENSOR DE TENSIONES DE CAUCHY PRESIÓN HIDROSTÁTICA VARIACIÓN DE LA PRESIÓN CON LA ALTURA FUERZA SOBRE UNA SUPERFICIE SUMERGIDA MOMENTO Y CENTRO DE PRESIÓN CINEMÁTICA DE LOS FLUIDOS DESCRIPCIÓN LAGRANGEANA Y EULARIANA DEL MOVIMIENTO, DERIVADA MATERIAL CAMPOS DE VELOCIDADES LINEAS DE CORRIENTE LINEAS DE TRAYECTORIA Y TRAZA TEOREMA DE LA CINEMÁTICA TENSOR DE DEFORMACIÓN TENSOR DE ROTACIÓN VECTOR VORTICIDAD TEOREMA DE STOKES. CIRCULACIÓN LEYES DE HELMHOLTZ PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN EN SISTEMAS Y VOLÚMENES DE CONTROL SUPERFICIE DE CONTROL Y SUPERFICIE MATERIAL VOLUMEN DE CONTROL Y VOLUMEN MATERIAL CAUDAL TASA DE EXPANSIÓN TEOREMA DEL TRANSPORTE DE REYNOLDS ECUACIONES DE CONSERVACIÓN DE LA MASA CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y ENERGÍA TEOREMAS NO INERCIALES TEOREMA DE LA ENERGÍA CINÉTICA	Tarea 5 Tarea 6 Tarea 7 Tarea 8 Tarea 9 Tarea 10 Tarea 11 Tarea 12 Tarea 13 Tarea 14 Tarea 15	Ejercicios individuales en clase Aplicación de los Problemas de la unidad 1 Exposición del tema por orden de lista COMPRENDIDO DE EJERCICIOS GRUPALES EJERCICIOS INDIVIDUALES EN CLASE Compendio de ejercicios grupales COMPRENDIDO DE EJERCICIOS GRUPALES EJERCICIOS INDIVIDUALES EN CLASE EXPOSICIÓN DEL TEMA POR ORDEN DE LISTA COMPRENDIDO DE EJERCICIOS GRUPALES APLICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA UNIDAD 1
---	--	--

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 26:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
DINÁMICA DE LOS FLUIDOS. PARTE I		Memoria de cálculo de análisis de problemas de dinámica de fluidos.
Flujo VISCOSO incompresible		

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

- | | |
|---|---|
| 5 | Diseño de proyectos, modelos y prototipos |
| 6 | Prácticas de Laboratorio |
| 7 | Talleres |

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- | | |
|---|--|
| 1 | Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros) |
| 2 | Material Multimedia |
| 3 | Redes Sociales |
| 4 | Aula Virtual |

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. Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.	Alta A	Exposición de tema.	Lección de tema de exposición
2. Resuelve problemas relacionados con los fluidos en el campo de la hidrostática e hidrodinámica.	Alta A	Capacidad del estudiante de resolver ejercicios planteados de temperatura.	Prueba de contenidos.
3. Conocimiento de conceptos de Pérdidas de fricción.	Alta A	Exposición de tema	Lección de tema de exposición
4. Diseña e implementa sistemas de tuberías y selección de bombas, de forma normada, estandarizada y con nivel de calidad óptima, Desarrollo de proyectos al final.	Media B	Resolución de problemas	Resolución de problemas de forma individual y grupal.
5. Conduce Experimentos de laboratorio	Media B	Realiza prácticas de laboratorio empatando la teoría con la realidad.	Informe escrito de la práctica de laboratorio.
6. Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	Alta A	Capacidad del estudiante de resolver ejercicios planteados.	Prueba de contenidos.

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

Total	Conferencias	Clases Prácticas	Laboratorios	Clases Debates	Clases Evaluación	Trabajo autonomo del
80	45	5	10	10	10	80

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Pruebas oral/escrita	3	3	3
Resolución de Ejercicios	1	1	1
Examen Parcial	8	8	8
Solución de Problemas	2	2	2
Lecciones oral/escrita	3	3	3
Exposición	3	3	3
TOTAL:	20	20	20

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecanica de los fluidos	Streeter, Víctor L.	-	1988	spa	México : McGraw Hill
MECANICA DE FLUIDOS	CROWE, CLAYTON *	-	2007	ESPAÑOL	PATRIA
Mecánica de fluidos : fundamentos y aplicaciones	Cengel, Yunus A.	-	2012	Español	México, D. F. : McGraw-Hill

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
MECANICA DE FLUIDOS	FRANK WHITE , S.A		2011	ESPAÑOL	MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA ISBN 97884
MECANICA DE FLUIDOS: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES	CENDEL. YUNUS A. CIMBALA JOHN M.	SEGUNDA	2006	ESPAÑOL	MCGRAW-HILL

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
PRINCIPIO DE VISCOSIDAD	MECÁNICA DE FLUIDOS		http://ingenieros2011unefa.blogspot.com/2008/01/flotabilidad-presion-de-vapor-y.html

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)
- Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 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 justicia

De los Estudiantes:

- 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)
- Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- Ser honesto, no copiar, no mentir
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FIRMADO Y
SELLADO

ALEX SANTIAGO CEVALLOS CARVAJAL
DOCENTE

LUIS ANTONIO MENA NAVARRETE
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO