

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE SEDE LATACUNGA	Departamento: CIENCIAS DE ENERGIA Y	Área de Conocimiento: MATERIALES Y MECANICA SOLIDOS		
Nombre Asignatura: OPERACIONES UNITARIAS I	Período Académico: PREGRADO S-II OCT18-FEB19		Eje de Formación PROFESIONAL	
Fecha Elaboración: 27/04/17 02:38 PM	Código: 27003	NRC: 3213	No. 5	Nivel: PREGRADO
Docente: DONOSO QUIMBITA CATERINE ISABEL cidonoso@espe.edu.ec	Sesiones/Semana:			
	Teóricas: 4		Prácticas/Laborator 1	
Descripción de la Asignatura: Operaciones Unitarias I es una asignatura que introduce conocimientos básicos de Ingeniería Química relacionados con las diferentes etapas que constituyen los procesos químicos industriales, abordando de forma detallada y práctica los principios que rigen las operaciones que involucran transformaciones físicas de la materia en estado líquido y sólido, así como la instrumentación requerida para lograr los cambios deseados.				
Contribución de la Asignatura: Fomentar en el estudiante la formación de un criterio propio para la resolución de problemas y situaciones que se puedan presentar en el manejo de sólidos y líquidos, así como la construcción y puesta en marcha de las instalaciones de la industria química.				
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual. Diseña y construye elementos y sistemas petroquímicos con responsabilidad, según especificaciones técnicas nacionales e internacionales para satisfacer las necesidades de la sociedad y la industria.				
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Estudiar y comprender las operaciones unitarias de transporte y separación de líquidos y sólidos en mezclas homogéneas y heterogéneas, tomando en cuenta los principios matemáticos y físicos en los que se basan, así como las características fundamentales de la materia en estado sólido y fluido, para una mejor comprensión de los procesos químicos que se llevan a cabo en la ingeniería química, específicamente, en la industria petroquímica.				
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) Al término de la asignatura, el estudiante deberá ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos para contribuir en el desarrollo de procesos químicos que impliquen el manejo de sólidos y líquidos, aportando información acerca de las operaciones unitarias que deben utilizarse en casos específicos de la industria petroquímica, así como la construcción de los equipos y materiales que se requieran en cada caso.				

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 1 Operaciones Unitarias de fluidos	Horas/Min: 28:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Comprende las principales operaciones unitarias utilizadas en el manejo de fluidos, resuelve problemas relacionados con las mismas, y desarrolla su capacidad investigativa para la recolección de conocimiento científico
CONCEPTOS FUNDAMENTALES CONCEPTOS FUNDAMENTALES TRANSPORTE DE FLUIDOS		Laboratorio 1 Medición de la viscosidad cinemática con viscosímetro de Ostwald

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

TRANSPORTE DE FLUIDOS	Laboratorio 2	Laboratorio cálculo de pérdidas en tubería
	Tarea 1	Ejercicios teóricos de pérdida de carga
AGITACIÓN Y MEZCLADO		
AGITACIÓN Y MEZCLADO	Laboratorio 3	LABORATORIO DE AGITACIÓN Y MEZCLADO
	Tarea 2	Ejercicios de cálculo de agitación
SEPARACIÓN SÓLIDO-FLUIDO		
SEPARACIÓN SÓLIDO-FLUIDO	Tarea 3	Ejercicios de separación de sólidos

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 34:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
Operaciones Unitarias de sólidos		Comprende las principales operaciones unitarias utilizadas en el manejo de sólidos, resuelve problemas relacionados con las mismas, y desarrolla su capacidad investigativa para la recolección de conocimiento científico
FLUIDIZACIÓN DE SÓLIDOS		
FLUIDIZACIÓN DE SÓLIDOS	Laboratorio 1	LABORATORIO DE TAMIZADO
TRITURACIÓN Y MOLIENDA	Tarea 1	EJERCICIOS DE TRITURACIÓN Y MOLIENDA
TRITURACIÓN Y MOLIENDA		
TRANSPORTE DE SÓLIDOS		
TRANSPORTE DE SÓLIDOS	Tarea 2	EJERCICIOS DE TAMIZADO
SEPARACIÓN POR TAMAÑOS	Tarea 3	LABORATORIO DE TAMIZADO
SEPARACIÓN POR TAMAÑOS		

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 18:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3
Operaciones Unitarias que se llevan a cabo en condiciones especiales de Presión		Comprende el fundamento de las operaciones unitarias que se llevan a cabo en condiciones de presión diferentes a las normales, la instrumentación requerida para ello, y las principales aplicaciones de éstas en la industria petrolera y petroquímica
TÉCNICAS DE ALTAS PRESIONES		
TÉCNICAS DE ALTAS PRESIONES	Laboratorio 1	LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE TÉCNICAS A LATAS PRESIONES
	Tarea 1	CONSULTA DE TÉCNICAS A ALTAS PRESIONES
INSTALACIONES AL VACÍO		
INSTALACIONES AL VACÍO	Tarea 2	EJERCICIOS DE DESTILACIÓN AL VACÍO

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Talleres
2	Clase Magistral

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

- 3 Resolución de Problemas
- 4 Prácticas de Laboratorio

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- 1 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. Comprender la aplicabilidad de las operaciones unitarias de sólidos y líquidos en los procesos químicos de la industria petroquímica	Alta A	Talleres grupales y práctica de laboratorio	Es capaz de integrar los fundamentos teóricos de cada operación unitaria con su utilidad y aplicabilidad en los procesos de obtención de productos petroquímicos
2. Trabajar en equipos multidisciplinares	Media B	Talleres grupales	Se desempeña en varias actividades de forma colaborativa y respetuosa hacia sus semejantes y el entorno, tiene participación directa en la elaboración y presentación de trabajos escritos y orales
3. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Media B	Evaluación escrita	Adquiere capacidad para el planeamiento y resolución efectiva de problemas hipotéticos
4. Comprometerse con el aprendizaje continuo	Media B	Trabajos de investigación	Realiza trabajos de investigación acerca de nuevas tecnologías para las operaciones unitarias en la industria petroquímica
5. Aplicar conocimientos de ciencias e ingeniería	Alta A	Resolución de problemas y casos de estudio, prácticas de laboratorio	Aprende conceptos y resuelve problemas relacionados con los diferentes temas tratados

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

Total	Conferencias	Clases Prácticas	Laboratorios	Clases Debates	Clases Evaluación	Trabajo autonomo del
80	48	0	16	0	16	80

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Laboratorios/Informes	4	4	4
Pruebas oral/escrita	5	5	5
Examen Parcial	8	8	8
Resolución de Ejercicios	3	3	3
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
--------	-------	---------	-----	--------	-----------

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecánica de fluidos, fundamentos y aplicaciones	Cengel, Yunus A	-	2012	spa	México : McGraw Hill-Interamericana Editores

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas	Claudio Mataix	Segunda	1993	Español	Ediciones del Castillo
Operaciones Unitarias en Ingeniería Química	McCabe Smith	Séptima	2007	Español	Mc Graw Hill
Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias	Geankoplis Christie	Tercera	1998	Español	CECSA

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Procesos petroquímicos	Glosario Energéticos Esencial	286	
Fluidos	Glosario Energético Esencial	160	
Sólidos	Glosario Energético Esencial	323	

10. ACUERDOS
Del Docente:

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

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)
- Ser honesto, no copiar, no mentir
- Firmar toda prueba y trabajo que realizo en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FIRMADO Y
SELLADO

CATERINE ISABEL DONOSO QUIMBITA
DOCENTE

EDISON OSWALDO ARGUELLO MAYA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO