

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE LTGA-G RODRIGUEZ LARA		Departamento: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		Área de Conocimiento: PETROQUIMICA	
Nombre Asignatura: INT. ING. PETROQUÍMICA		Período Académico: PREGRADO S-I MAY 24 - SEP 24			
Fecha Elaboración: 08/05/24 7:25		Código: A0601	NRC: 15359		Nivel: PREGRADO
Docente: ROBALINO CACUANGO MILTON JAVIER mjrobalino1@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA			
Núcleos Básicos de		Los campos de estudio de la carrera se han estructurado en núcleos del conocimiento, que integran las disciplinas, que corresponden a los núcleos más importantes de la carrera por su naturaleza lógica en el campo petroquímico			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		APRENDIZAJE AUTÓNOMO		
32	0		64		
Fecha Elaboración		Fecha de Actualización		Fecha de Ejecución	
27/03/2020		30/03/2020		25/10/2021	
Descripción de la Asignatura: La asignatura de INTRODUCCION A LA INGENIERIA PETROQUIMICA ofrece al estudiante una visión general sobre la historia, conceptos, principios, funciones, procesos, estudios, aplicaciones y realidad nacional en el campo de la petroquímica. El estudio completo y comprometido de la asignatura debe ser considerado como un reto personal que brinda al estudiante una motivación significativa para mejorar el rendimiento y dedicación en los estudios.					
Contribución de la Asignatura: La asignatura de INTRODUCCION A LA INGENIERIA PETROQUIMICA contribuye con elementos representativos en el campo de la carrera petroquímica que permiten describir el enlace entre la ciencia y la ingeniería, dentro de una profesión vinculada a productos y materiales de uso ubicuo, como son los combustibles, plásticos, textiles, fertilizantes, colorantes, etc.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Aplica correctamente los conceptos y normas de nomenclatura internacional para una buena comunicación científica.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Describir la historia, conceptos, principios, funciones, procesos, estudios, aplicaciones y realidad nacional en el campo de la petroquímica.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) Analiza el rol histórico, presente y futuro de la petroquímica en el área de la ingeniería y su influencia directa en el desarrollo tecnológico					

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Proyecto Integrador

PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE

TÍTULO Y DENOMINACIÓN

GRADO: Ingeniero Químico

POSGRADO: Maestría o Ph.D.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 1	Horas/Min: 11:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
FUNDAMENTOS DE INGENIERIA PETROQUIMICA		Prácticas de Aplicación y Experimentación
DEFINICIONES, HISTORIA Y PERSPECTIVAS		Tarea 1 Diagrama de flujo, red semántica y red mental: Historia del petróleo/ Refinerías y Refinerías/ Anatomía de Plantas Químicas
La química, la ingeniería química, la ingeniería petroquímica, la ingeniería en petróleos		
Sistemas de interés de la ingeniería petroquímica		
El ingeniero petroquímico		
Operaciones unitarias		Tarea 2 Búsqueda, revisión y análisis de caso de estudio temático -Plantas Químicas
Refinería y biorefinería		
Principales industrias químicas y petroquímicas mundiales		
Hitos históricos en la ingeniería petroquímica		
ANATOMIA DE UNA PLANTA PETROQUIMICA		Tarea 3 Talleres y discusión
Bodegas de almacenamiento		
Bombas, tuberías, válvulas		
Unidad de suministro eléctrico		
Unidad de procesos		Tarea 4 Infografía sobre la anatomía de una planta química
Control de procesos		
Laboratorio de procesos		
Tanques de almacenamiento		
Unidad de ventilación y quema de gases		
Unidad contra-incendios		
Unidad de tratamiento de residuos		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		12
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		22
TOTAL HORAS POR UNIDAD		34

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 11:30	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
LA INGENIERIA PETROQUIMICA COMO PROFESION		Prácticas de Aplicación y Experimentación
EL ESTUDIO DE LA INGENIERIA PETROQUIMICA		Tarea 1 Diagrama de flujo, red semántica y red menta: Ingeniería y Procesos
Objetivos y etapas de desarrollo		
Interconexión de la ciencia y la ingeniería		

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Estructura de la malla curricular de la carrera de petroquímica Principales asignaturas de la carrera de petroquímica y sus aplicaciones Resultados de aprendizaje de la carrera de petroquímica Areas de experticia de la ingeniero petroquímico DISEÑO DE PROCESOS Fundamentos Diseño conceptual de procesos Diagramas de flujo de procesos Símbolos para el diagrama de flujo de procesos Diseño de ingeniería y proceso en detalle Modelos de sostenibilidad Software para diseño y simulación de procesos	<p>Tarea 2 Búsqueda, revisión y análisis de caso de estudio temático - Petroquímica y Procesos Industriales</p> <p>Tarea 4 Talleres y discusión</p> <p>Tarea 3 Infografía sobre diseño de procesos</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	10
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	22
TOTAL HORAS POR UNIDAD	32

CONTENIDOS	
Unidad 3 Horas/Min: 11:30 UNIDADES DE MEDIDA Y LA PETROQUIMICA EN EL ECUADOR UNIDADES DE MEDIDA Historia Sistema internacional de unidades Unidades fundamentales Unidades derivadas Normas de uso de nombres y símbolos del SI Múltiplos y submúltiplos del SI Normas de uso de los prefijos del SI Factores de conversión y método del factor unitario LA PETROQUIMICA EN EL ECUADOR Mapa catastral petrolero ecuatoriano Refinería Esmeraldas Refinería Shushufindi Refinería La Libertad Refinería del Pacífico	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO Prácticas de Aplicación y Experimentación <p>Tarea 1 Diagrama de flujo, red semántica y red mental: Unidades de medida & Refinería en Ecuador</p> <p>Tarea 5 Taller: Unidades de medida y factores de conversión</p> <p>Tarea 2 Búsqueda, revisión y análisis de caso de estudio temático: la Ing. Petroquímica</p> <p>Tarea 3 Talleres y discusión: Petróleo en el Ecuador</p> <p>Tarea 4 Infografía de Refinerías en el Ecuador</p>

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	10
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	20
TOTAL HORAS POR UNIDAD	30

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Talleres
2	Clase Magistral
3	Estudio de Casos
4	Investigación Exploratoria

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

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. Explica el campo de acción de un ingeniero petroquímico.	Alta A	Investiga y estudia el espectro de posibilidades del ingeniero
2. Describe los componentes básicos de una planta petroquímica.	Alta A	Estudia los componentes y unidades de proceso de una planta
3. Utiliza adecuadamente las unidades de medida y conoce su aplicación en el ámbito de la ingeniería.	Alta A	Resuelve ejercicios con la identificación clara los diferentes

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Pruebas oral/escrita	4	4	4
Examen Parcial	7	7	7
Talleres	2	2	2
Tareas o guías	4	4	4
Exposición	3	3	3
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Petroquímica y sociedad	Chow Pangtay, Susana	3	2002	spa	Fondo de Cultura

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Petroquímica y sociedad	Chow Pangtay, Susana	3	2002	spa	Económica
Handbook of Petroleum Refining Processes	Meyers, Robert A.	4	2016	eng	McGraw-Hill
Hitos de la industria petrolera : 1829 - 2005	Petroecuador	-	2005	Español	Quito : Relaciones Institucionales de Petroecuador
Glosario de la industria hidrocarburífera : dedicado a los maestros de educación media y otros profesionales / Petroecuador	Petroecuador		2001	spa	Unidad de Relaciones Institucionales de Petroecuador
Introducción a la ingeniería industrial / Richard C. Vaughn	Vaughn, Richard C.		2010	spa	Reverté

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Diseño de procesos en ingeniería química	Jiménez Gutierrez, Arturo	1	2006	Español	Reverté
Principios elementales de los procesos químicos	Felder, Richard M.	Cuarta	2017	Español	Ilustraciones
Curso de ingeniería química : introducción a los procesos, las operaciones unitarias y los fenó	J. Costa López	----	2015	Español	Reverté

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Industria Petroquímica	Nature or petrochemistry?—biologically degradable materials		https://drive.google.com/open?id=1gE5CfFBBhcJUEeLqsPSMQ9wTXiiFbrZ8
INDUSTRIA PETROQUÍMICA	Industry 4.0 and future of industrial petrochemistry		https://drive.google.com/open?id=1CHCD9cMog3zRDJk7O2Nh20Th1_1B8aS

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 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 2 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 3 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

De los Estudiantes:

- 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

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

**FIRMADO Y
SELLADO**

MILTON JAVIER ROBALINO CACUANGO
DOCENTE

JONATHAN JAVIER SAYAVEDRA DELGADO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

EURO RODRIGO MENA MENA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO