

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: PETROQUIMICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: PETROQUIMICA I		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
CÓDIGO: 27006		No. CREDITOS: 5	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 08/05/2017	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS: 3	PRÁCTICAS/LABORATORIO 2

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

La industria petroquímica comprende todos aquellos procesos a través de los cuales se transforma la materia prima obtenida a partir del refinado del petróleo, en productos derivados de alto valor agregado tales como fertilizantes, plásticos, pesticidas, herbicidas, etc.

Petroquímica I como materia obligatoria de la carrera de Ingeniería Petroquímica, inicialmente, proporciona al estudiante una visión completa del negocio petrolero y conocimientos fundamentales relacionados con la caracterización y composición del petróleo. En su etapa posterior, introduce una descripción general del proceso de refinación del petróleo como etapa de tratamiento inicial del crudo, a través de la cual se obtienen productos petroquímicos primarios como metano, propano, gasolina, queroseno, gasoil, etc, que funcionan como la materia prima para la fabricación de petroquímicos secundarios.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

Petroquímica I representa un primer acercamiento del estudiante a todo lo referente al crudo del petróleo y sus derivados. Al término de la asignatura, el estudiante será capaz de identificar las características composición, clasificación y etapas de tratamiento de crudo, y se formará un criterio propio acerca del negocio petrolero, con sentido técnico-científico al respecto.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):

Genéricas: Desarrolla la capacidad de integrar los conocimientos de ingeniería adquiridos previamente, en el caso específico de las etapas de tratamiento del crudo de petróleo para la obtención de productos derivados, más específicamente, en las etapas de refinación e industria petroquímica.

Específicas:

1. Reconoce propiedades y características del petróleo y sus fracciones, así como la terminología técnica que se emplea en su estudio.
2. Se familiariza con las diferentes técnicas analíticas de caracterización de crudos.
3. Utiliza conocimientos de química orgánica e ingeniería para la comprensión y diseño de tecnologías específicas para la fabricación de productos derivados del petróleo.

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:

Estudiar y comprender el fundamento de la industria petrolera y petroquímica, haciendo énfasis en el conocimiento de la muestra y su tratamiento primario (refinación).

Adicionalmente, las técnicas de evaluación de los contenidos están orientadas a incentivar y promover el sentido crítico e investigativo de los estudiantes, para la comprensión y búsqueda de nuevas tecnologías que permitan simplificar y mejorar los procesos de fabricación que se encuentran vigentes, y la formación de profesionales proactivos y vanguardistas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):

Al término de la asignatura, el estudiante deberá ser capaz de entender el contexto que implica las etapas de tratamiento del crudo considerando la naturaleza de la muestra, para generar un criterio propio que le permita intervenir en el desarrollo, diseño y evaluación de la ingeniería procesos químicos empleada en su transformación en productos derivados de alto valor agregado.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 Composición y propiedades del crudo de petróleo y sus hidrocarburos saturados.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Comprender la naturaleza del petróleo y sus fracciones, reconociendo la terminología empleada en la industria petrolera y petroquímica y las técnicas analíticas empleadas para su caracterización.
Composición y propiedades del petróleo. Composición y propiedades del petróleo.	
Métodos y técnicas para la caracterización y separación de fracciones de petróleo. Métodos y técnicas para la caracterización y separación de fracciones del petróleo.	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 2 Descripción de las características y aplicaciones de los hidrocarburos no saturados y compuestos heteroatómicos del petróleo.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Reconoce las características físicas y químicas, así como las principales aplicaciones de los diferentes hidrocarburos del petróleo en función de su estructura química.
Hidrocarburos saturados del petróleo, características y utilidad. Hidrocarburos saturados del petróleo, características y utilidad.	
Hidrocarburos no saturados del petróleo, características y utilidad. Hidrocarburos no saturados del petróleo, características y utilidad.	
Compuestos heteroatómicos y componentes minerales del petróleo. Compuestos heteroatómicos y componentes minerales del petróleo.	
Unidad 3 Refinación del petróleo y productos petroquímicos primarios.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Adquiere conocimientos de las principales actividades que se llevan a cabo en la etapa de refinación de crudos, así como las características y aplicaciones de los productos petroquímicos primarios.
Refinación del petróleo. Refinación del petróleo.	

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

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)	
1	Clase Magistral
2	Estudio de Casos
3	Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE	
1	Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
2	Redes Sociales
3	Aula Virtual

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Economía del petróleo y del gas natural	Centeno, Roberto	-	1974	spa	Madrid : Tecnos
Hidrocarburos : manejo seguro	Trujillo Mejía, Raúl Felipe	-	2010	Español	Colombia : Santa fe de Bogotá - Ecoe ediciones

PROGRAMA ANALÍTICO

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

GUIDO MANUEL DE LA TORRE OLVERA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO