



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrera de PETROQUÍMICA

Sede **Latacunga**



INFORMACIÓN GENERAL:



Título:
Petroquímico/a



Duración del programa:
8 periodos
4 años

Modalidad de formación:
Presencial



Jornada:
Matutina

Objetivo General

Formar profesionales altamente calificados en el campo amplio de la Ingeniería para intervenir en los procesos de elaboración de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales, a través de la caracterización de materia prima, aplicando los fundamentos que rigen las reacciones químicas inherentes y el diseño e implementación de modelos de sistemas de producción petroquímicos que integren la gestión de calidad, seguridad y ambiente.

01**0.1 Al conocimiento**

Gestionar los sistemas de producción petroquímica con base al uso sostenible de la materia prima convencional y no convencional disponible en el Ecuador, productos petroquímicos básicos, intermedios y finales de alto consumo nacional, que permitan desarrollar aprendizajes para aplicar, investigar, validar y transferir tecnologías apropiadas, para la solución de problemas y para el desarrollo petroquímico que fortalezcan el proceso productivo sustituyendo gradualmente la importación actual.

02**0.2 A la pertinencia**

Formar profesionales petroquímicos que respondan a los requerimientos de la demanda y oferta de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales, mediante la investigación, validación, transferencia de tecnología y conocimientos que promueva la producción y productividad en forma sostenible con uso de tecnologías limpias, respetando al medio ambiente, principalmente en su zona de influencia y que sirvan como contribución al cambio de la matriz productiva.

03**0.3 A los aprendizajes**

Desarrollar capacidades cognitivas que preparen al estudiante para evaluar, planificar, desarrollar, innovar y operar sistemas y/o plantas petroquímicas, que le permitan emprender nuevos modelos de tecnologías y producción petroquímica.

04**0.4 A la ciudadanía**

Integrar la carrera a la comunidad, principalmente de su zona de influencia y a los actores de la sociedad, para promover la gestión comunitaria de modelos petroquímicos productivos sostenibles, que recupere saberes ancestrales, que implementen buenas prácticas de manejo, nuevas tecnologías en un marco inclusivo, participativo y de equidad de género, para contribuir al Buen Vivir de la sociedad

**OBJETIVOS**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 01 **Aplica criterios técnicos para la transformación del petróleo** mediante procesos de refinación en productos derivados, especialmente en productos petroquímicos básicos como olefinas y aromáticos. Aplica los conocimientos adquiridos sobre los procesos de corrosión en los metales para la selección adecuada de materiales en la construcción de plantas petroquímicas.
- 02 **Desarrolla y optimiza operaciones y procesos para la fabricación, innovación, procesamiento y comercialización** de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales no plásticos, tomando en consideración estándares nacionales e internacionales. Aplica metodologías bases utilizadas por la industria para la definición y diseño de plantas productivas competitivas.
- 03 **Aplica los conocimientos adquiridos para contribuir con el desarrollo de procesos químicos** que impliquen la fabricación y transformación de materiales poliméricos. Aplica metodologías bases utilizadas por la industria para la definición y diseño de plantas productivas y competitivas. Clasifica los tipos de polímeros. Aplica técnicas de caracterización de polímeros. Aplica, evalúa modelos teóricos y desarrolla un entendimiento de los límites de aplicación, basándose en su derivación como la aproximación de dilución de la solución.
- 04 **Diseña y evalúa procesos petroquímicos** cumpliendo con la normativa ambiental vigente y genera bioconciencia en el uso de productos petroquímicos contaminantes como los plásticos.
- 05 **Crea y promueve tecnología nacional en la fabricación de productos petroquímicos** primarios, secundarios y terciarios, cumpliendo con el cambio de la matriz productiva del país.
- 06 **Realiza actividades inherentes al campo petroquímico**, en beneficios de los sectores vulnerables de nuestro entorno.
- 07 **Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión**, actuando con inteligencia emocional, creatividad y emprendimiento en el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.
- 08 **Interpreta y resuelve problemas de la realidad** aplicando métodos de investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respecto a la propiedad intelectual.
- 09 **Demuestra cualidades de liderazgo y espíritu emprendedor** para la gestión de proyectos empresariales y sociales en los sectores públicos y privados.
- 10 **Aplica los conceptos, reglas y procesos que rigen el método de investigación científica**, con aplicación, correlación e integración entre la petroquímica actual y ancestral para generar reportes técnicos, informes y resultados de investigación siguiendo las normativas legales de autoría y antiplagio.
- 11 **Evalúa la viabilidad técnica y la factibilidad económica** de proyectos técnico-científicos.
- 12 **Desarrolla y ejecuta una propuesta de carácter científico, social o productivo**, mediante la integración de las competencias adquiridas en la carrera para resolver un problema real en el campo petroquímico, de acuerdo con las modalidades de titulación que la carrera ofrece.

PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional de un egresado de la carrera de Petroquímica se caracteriza por tener conocimientos sólidos en química, ingeniería química, física, matemáticas y tecnología de procesos. Además, es capaz de diseñar, operar y controlar procesos petroquímicos, realizar investigaciones científicas y tecnológicas, y aplicar herramientas informáticas y de gestión para mejorar la eficiencia de los procesos y la calidad de los productos.



PERFIL DE EGRESO

- Ejecuta protocolos de mantenimiento bajo estándares de calidad y honestidad, que demuestran la ética de la profesión.
- Participa en forma responsable en el análisis y generación de normativas para los productos petroquímicos que ingresan al país
- Aplica correctamente las normas de nomenclatura internacional para una buena comunicación científica. Aplica técnicas de preparación e identificación de compuestos orgánicos. Interpreta problemas de termodinámica empleando herramientas matemáticas, tecnológicas. Aplica grados de libertad y técnicas de muestreo y pruebas de hipótesis paramétricas, para la toma de decisiones. Análisis de varianza y regresión múltiple para la optimización de recursos.
- Aplica el conocimiento técnico y científico en el diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones energéticas y reactores químicos utilizados en plantas petroquímicas a nivel industrial.
- Entiende el contexto de las etapas que implican el 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 asociada a su transformación en productos derivados de alto valor agregado. Analiza y evalúa el procesamiento y modelamiento matemático de señales y sistemas. Identifica, analiza y valora los impactos potenciales, ambientales tanto positivos como negativos de cualquier proyecto a ser implementado usando las herramientas de criterios de conservación ambiental. Aplica técnicas instrumentales, espectroscópicas, electroquímicas, cromatográficas y térmicas en la determinación de las propiedades fisicoquímicas, composición y comportamiento atómico y molecular de la materia.

Más información:

espe.edu.ec/petroquimica/



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MAILLA CURRICULAR

Semestre	Curso	Horas	Créditos
Primer Nivel	Álgebra lineal	96	2
	Fundamentos de Programación	144	3
	Cálculo Diferencial e Integral	144	3
	Química I	144	3
	Biología	96	2
	Metodología de la Investigación	96	2
Segundo Nivel	Cálculo Vectorial	144	3
	Física I	144	3
	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	144	3
	Química Inorgánica	96	2
	Introducción a la Ingeniería Petroquímica	96	2
	Liderazgo	96	2
Tercer Nivel	Métodos Numéricos	96	2
	Física II	144	3
	Estadística	144	3
	Química Orgánica I	144	3
	Balance de Masa	96	2
	Realidad Nacional y Geopolítica	96	2
Cuarto Nivel	Mecánica de Fluidos	144	3
	Físico-Química	96	2
	Química Analítica	96	2
	Química Orgánica II	144	3
	Balance de Energía	96	2
	Termodinámica Química	144	3
Quinto Nivel	Fenómenos de Transporte	96	2
	Cinética Química	96	2
	Análisis Instrumental	144	3
	Química del Petróleo y del Gas	144	3
	Transferencia de Calor	96	2
	Diseño Experimental	144	3
Sexto Nivel	Contaminación Industrial	48	1
	Ingeniería de Reacciones Químicas	144	3
	Ingeniería Económicas	96	2
	Refinería y Biorefinería	144	3
	Transferencia de Masa	96	2
	Gestión y Emprendimiento	96	2
Prácticas de Servicio Comunitario	96	2	
Septimo Nivel	Catálisis	96	2
	Modelos y Simulación de Procesos Químicos	96	2
	Petroquímica	96	2
	Operaciones Unitarias	96	2
	Control Automático de Procesos Químicos	96	2
	Prácticas Laborales	240	5
Octavo Nivel	Plantas Petroquímicas	144	3
	Impacto Ambiental y Negociación	96	2
	Polímeros	96	2
	Corrosión	96	2
	Legislación Petrolera	48	1
	MIC-PI Profesionalizante	240	5

MISIÓN DE LA CARRERA

Formar profesionales e investigadores de excelencia, especializados en las áreas petroquímicas y afines, creativos, humanistas, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana, capaces de generar, aplicar y difundir el conocimiento y proporcionar e implantar alternativas de solución a los problemas de la colectividad para promover el desarrollo integral del Ecuador.

VISIÓN DE LA CARRERA

Ser un excelente referente nacional en la formación académica, científica y tecnológica de las ciencias petroquímicas, reconocida por su calidad profesional y humana, con vínculo directo a las industrias estratégicas del país y contribuyendo al desarrollo nacional por medio del conocimiento y la investigación como generadores de valor agregado.

INFORMACIÓN DEL PROGRAMA:

Dirección de la Carrera:

Campus Belisario Quevedo – Latacunga
Parroquia Belisario Quevedo, Barrio El Forastero

Contactos:

Ing. William Moisés Bonilla Jiménez

Director de Carrera

petroquimica-el@espe.edu.ec

(593) 32810-206 ext 4303

Más información:

<https://petroquimica-el.espe.edu.ec/>

Página web del programa:

<https://www.espe.edu.ec/petroquimica/>

www.espe.edu.ec



ESPE.U



ESPE.U



@ESPEU



ESPEU



UESPE