



PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA QUÍMICA

Código de Programa/ Carrera/ Mención: P07

GRADO ACADÉMICO	TÍTULO PROFESIONAL	MENCIÓN
Bachiller en Ingeniería Química	Ingeniero (a) Químico (a)	-----

FUENTE/ELABORACIÓN:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias	Comisión de Licenciamiento Institucional	Consejo Universitario Resolución N° 274-2019-CU
Ing. M.Sc. JUAN CARLOS DÍAZ VISITACIÓN DECANO	M.Sc. MARIA ROSA VÁSQUEZ PÉREZ PRESIDENTA	Dr. JORGE AURELIO OLIVA NÚÑEZ RECTOR



1. OBJETIVOS ACADÉMICOS

El currículo de Ingeniería Química se orienta al logro de los siguientes objetivos académicos:

- Formar profesionales en ingeniería química del más alto nivel, humanístico, científico y tecnológico, que responda a los nuevos retos de la ciencia, la tecnología, el sector productivo, y la internacionalización del conocimiento y de la economía.
- Desarrollar en el estudiante una actitud humana, crítica, y creadora a través de la investigación científica y tecnológica, la cual le permitirá contribuir al avance de la ciencia y tecnología, fomentando el diseño de nuevas plantas industriales, manteniendo el equilibrio del ecosistema.
- Desarrollar proyección social:
 - Generando actividades productivas en base al funcionamiento de plantas piloto para los servicios a la comunidad, como un quehacer permanente.
 - Cuidando constante actualización y perfeccionamiento a los graduados de la facultad y profesionales afines a través de cursos y programas especiales.

2. PERFIL DE INGRESO

- Debe haber culminado su educación secundaria con bases sólidas en matemáticas, física, química y cultura general.
- Facilidad de cálculo cualitativo y cuantitativo.
- Inventiva y originalidad.
- Capacidad de análisis de interés para dar soluciones prácticas a los problemas.
- Sentido de organización.
- Habilidad para manejar sus relaciones personales con miembros de un grupo de trabajo.

3. PERFIL DEL EGRESADO

Debe tener conocimientos y habilidades y aptitudes para:

A) Supervisar las operaciones y procesos de operación en las empresas industriales.

- Orientar el proceso de control, manipulación y tratamiento de la materia prima e insumos requeridos, para la fabricación de los productos.
- Evaluar el rendimiento y la eficiencia del sistema productivo.



- Realizar acciones de mantenimiento, tendientes a lograr una óptima utilización de maquinaria, equipo y de la tecnología de producción.
- Conocer y manejar equipos e instrumentos de control, utilizados en la Planta Industrial.
- Aplicar las normas de Seguridad e Higiene Industrial vigentes.
- Prever y diseñar procesos que permitan la eliminación o tratamiento de sub-productos, que inciden en la contaminación ambiental.
- Implementar equipos y sistemas de monitoreo para el control de la contaminación del personal operativo y del ambiente.

B) Diseñar y administrar empresas industriales.

- Elaborar diagnósticos que permitan la creación de empresas de distinto tamaño, desde micro empresas hasta empresas industriales, que generen fuentes de trabajo.
- Proyectar el tamaño, la localización de plantas industriales y diseñar alternativas para la ingeniería del proyecto, aplicando las normas y recomendaciones técnicas correspondientes.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar el funcionamiento de las empresas industriales, demostrando liderazgo, don de mando, precisión en la toma de decisiones, y adecuado dominio de las Legislaciones Industriales y Laborales vigentes.
- Aplicar el principio de Economía de escala, en los diversos procesos fabriles y así alcanzar altos rendimientos, mayor productividad y bajos costos de producción, a fin de elevar el nivel de vida del medio en que se desempeña generando y optimizando centros industriales.
- Desarrollar habilidades de negociar, asimilar, adaptar e inclusive modificar las tecnologías modernas que se introducirán a través de la importación de equipos, licencias de uso de patentes, asistencias técnicas y otras formas de transferencia tecnológica y de desarrollo propio.

C) Control y supervisión de la calidad de insumos, materias primas, productos y sub productos en las empresas industriales.

- Manejar el instrumental y equipos de laboratorio.
- Aplicar métodos de análisis físico - químicos de materia prima, insumos, productos, sub-productos a efecto de asegurar la calidad en el proceso de producción.
- Planificar y evaluar el funcionamiento de un laboratorio químico.

**D) Consultoría, asesoría técnica.**

- Asesorar acciones tendientes a la creación, formación o administración de empresas de distinto tamaño, desde microempresas hasta empresas industriales.
- Mantener interrelación con organismos y centros que proporcionen información y/o que fomenten la actividad industrial.
- Poseer desarrollada capacidad para las relaciones humanas, para la realización de las tareas de gestión, consultoría y asesoramiento.
- Interpretar y difundir las disposiciones legales sobre contaminación ambiental y orientar acciones que contribuyan a su cumplimiento.

E) Investigación y desarrollo tecnológico.

- Dominar el método científico, así como el manejo de las técnicas e instrumentos para la Investigación.
- Proponer alternativas de adaptación o innovación tecnológica.
- Participar en el campo de la Investigación Científica y Tecnológica, en líneas de Investigación inter, intra, multi disciplinarias, aprovechando al máximo los recursos naturales para transformarlos en productos útiles.

4. PLAN DE ESTUDIOS

CICLO	CODIGO	CURSO	PRE REQUISITO	CARACTER	HORAS			CRÉDITOS			TIPO DE CURSO	MODALIDAD
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL		
I	HU117	Elocución y Redacción	Ninguno	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	General	Presencial
	HU118	Filosofía	Ninguno	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	General	Presencial
	MM102	Geometría Analítica	Ninguno	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	MM129	Matemática Superior I	Ninguno	Obligatorio	64	32	96	4	1	5	General	Presencial
	QU119	Química General I	Ninguno	Obligatorio	64	32	96	4	1	5	General	Presencial
II	AL121	Dibujo Asistido por Computadora	Ninguno	Obligatorio	16	64	80	1	2	3	Específico	Presencial
	QU143	Comportamiento Organizacional	Ninguno	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	General	Presencial
	FF171	Física I	Matemática Superior I	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	MM176	Matemática Superior II	Matemática Superior I	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	QU173	Química General II	Química General I	Obligatorio	64	32	96	4	1	5	Específico	Presencial
	QU174	Recursos Naturales	Ninguno	Obligatorio	-	32	32	-	1	1	General	Presencial
III	EE226	Estadística I	30 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	General	Presencial
	FF207	Física II	Física I	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	MM209	Matemáticas Superior III	Matemática Superior II	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	QU205	Química Inorgánica	Química General II	Obligatorio	64	32	96	4	1	5	Específico	Presencial
	QU206	Química Orgánica I	Química General II	Obligatorio	64	32	96	4	1	5	Específico	Presencial
	OP661	Electivo I	40 Créditos	Electivo	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial
	QU651	Electivo II	40 Créditos	Electivo	16	64	80	1	2	3	Especialidad	Presencial

CICLO	CODIGO	CURSO	PRE	CARACTER	HORAS			CRÉDITOS			TIPO DE CURSO	MODALIDAD
IV	QU251	Físico Química I	Física II	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	QU252	Química Analítica I	Química Orgánica I, Química Inorgánica	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	QU253	Química Orgánica II	Química Orgánica I	Obligatorio	64	32	96	4	1	5	Específico	Presencial
	QU254	Contaminación Ambiental	50 Créditos	obligatorio	48	-	48	3	-	3	Específico	Presencial
	EE279	Estadística II	Estadística I	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	IM256	Electricidad Aplicada	Física II	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
V	EC304	Economía General	70 Créditos	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	General	Presencial
	QU308	Físico Química II	Físico Química 1	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	QU255	Metodología de la Investigación	Estadística II	Obligatorio	16	32	48	1	1	2	General	Presencial
	OP305	Preparación Mecánica y Flotación	70 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP307	Principios de Ingeniería Química	70 Créditos	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	QU309	Química Analítica II	Química Analítica 1	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	QU652	Electivo III	80 Créditos	Electivo	16	64	80	1	2	3	Especialidad	Presencial
VI	OP352	Operaciones Unitarias I	Principios de Ingeniería Química	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	OP353	Termodinámica para Ingeniería Química	Físico Química II	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	OP354	Cálculos para Ingeniería de Procesos	Principios de Ingeniería Química	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP355	Laboratorio de Operaciones Unitarias	Principios de Ingeniería Química	Obligatorio	-	64	64	-	2	2	Específico	Presencial
	QU351	Métodos Instrumentales	Química Analítica II	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP356	Materiales de Ingeniería Química	80 Créditos	Obligatorio	64	-	64	4	-	4	Específico	Presencial
	OP663	Electivo IV	Preparación Mecánica y Flotación	Electivo	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial

VII	OP415	Operaciones Unitarias II	Operaciones Unitarias I	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	OP416	Diseño de Reactores	Termodinámica para Ingeniería Química	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	AD421	Mercadotecnia	100 Créditos	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	General	Presencial
	AD422	Administración General	Economía General	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	General	Presencial
	MI420	Microbiología Industrial	100 Créditos	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	OP419	Procesos Industriales I	100 Créditos	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	OP665	Electivo V	120 Créditos	Electivo	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial
VIII	OP451	Operaciones Unitarias III	Operaciones Unitarias II	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Específico	Presencial
	OP452	Tratamientos de Aguas	110 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP453	Procesos Industriales II	Procesos Industriales I	Obligatorio	32	64	96	2	2	4	Específico	Presencial
	OP454	Biotecnología	Microbiología Industrial	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP461	Trabajo de Investigación	125 Créditos	Obligatorio	16	32	48	1	1	2	Específico	Presencial
	OP455	Economía de Procesos de Ingeniería	Administración General	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP463	Tecnología de los Alimentos	125 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
IX	OP521	Diseño de Plantas I	Procesos Industriales II, Operaciones Unitarias III y Diseño de Reactores	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Especialidad	Presencial
	OP522	Simulación de Procesos	140 Créditos	Obligatorio	-	64	64	-	2	2	Específico	Presencial
	OP523	Tratamiento de Desechos Industriales	140 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP524	Elaboración y Evaluación de Proyectos	140 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
	OP525	Tecnología del Petróleo	120 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial
	OP526	Tecnología del Azúcar y Sucroquímica	140 Créditos	Obligatorio	48	32	80	3	1	4	Especialidad	Presencial
X	OP551	Diseño de Plantas II	Diseño de Plantas I	Obligatorio	32	64	96	2	2	4	Especialidad	Presencial
	OP552	Calidad Total en la Ingeniería	160 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	General	Presencial
	OP553	Seguridad e Higiene Industrial	160 Créditos	Obligatorio	48	-	48	3	-	3	Específico	Presencial
	OP668	Electivo VI	180 Créditos	Obligatorio	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial

**ELECTIVOS**

ELECTIVO	CODIGO	CURSO	HORAS			CRÉDITOS			TIPO DE CURSO	MODALIDAD
			T	P	TOTAL	T	P	TOTAL		
I	OP661	Mineralogía	32	32	64	2	1	3	Específico	Presencial
II	QU651	Talleres Productivos I	16	64	80	1	2	3	Específico	Presencial
III	QU652	Talleres Productivos II	16	64	80	1	2	3	Específico	Presencial
IV	OP663	Metalurgia	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial
V	OP665	Industria de Bebidas	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial
VI	OP665	Diseño de Tecnologías Limpias	32	32	64	2	1	3	Especialidad	Presencial

5. MALLA CURRICULAR



1erCiclo:20C 2doCiclo:20C 3erCiclo:26C 4toCiclo:22C 5toCiclo:23C 6toCiclo: 23 C 7moCiclo: 25C 8voCiclo:22C 9noCiclo :19C 10moCiclo:13C

