

	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>1</b>	QUÍMICA GENERAL I 9C 6H 15803		PRECÁLCULO 8C 5H 15799	ELEMENTOS DE DISEÑO DE EQUIPO DE PROCESOS QUÍMICOS 7C 4H 15814	LABORATORIO DE QUÍMICA PARA INGENIEROS 3C 3H 15811	SEMINARIO DE INDUCCIÓN PARA INGENIEROS QUÍMICOS 2C 2H 15815		
<b>2</b>	MECÁNICA 5C 2H 15807	LABORATORIO DE MECÁNICA 2C 2H 15808	QUÍMICA GENERAL II 9C 5H 15804	ÁLGEBRA LINEAL 8C 4H 15802	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 8C 5H 15800	QUÍMICA ORGÁNICA I 9C 5H 15805	OPTATIVA ABIERTA DE FORMACIÓN INTEGRAL -	
<b>3</b>	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO 6C 3H 15809	BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA 11C 5H 15817	FISICOQUÍMICA PARA INGENIEROS I 8C 4H 15812	MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA QUÍMICA 9C 4H 15818	QUÍMICA ORGÁNICA II 9C 5H 15806	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL 5C 2H 15816	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 7C 3H 15801	
<b>4</b>	FISICOQUÍMICA PARA INGENIEROS II 8C 4H 15813	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS 6C 3H 15810	MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA QUÍMICA II 9C 4H 15820	INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS DE TRANSPORTE 9C 4H 15821	LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO INSTRUMENTAL PARA INGENIEROS 8C 5H 15822	MÓDULO DE AVANCE DEL PROYECTO I 2C 2H 15849	OPTATIVA ABIERTA DE FORMACIÓN INTEGRAL -	PROYECTO MODULAR DE FUNDAMENTOS DE PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN 2C 15869
<b>5</b>	MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA QUÍMICA III 9C 4H 15823	MECÁNICA DE FLUIDOS 9C 4H 15824	MANEJO Y SEPARACIÓN MECÁNICA DE MATERIALES 9C 4H 15826	TERMODINÁMICA QUÍMICA APLICADA 11C 5H 15819	INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA 7C 4H 15828	OPTATIVA ABIERTA DE FORMACIÓN INTEGRAL -	OPTATIVA ABIERTA DE TECNOLOGÍA -	
<b>6</b>	CINÉTICA QUÍMICA Y CATALISIS 9C 4H 15829	TRANSFERENCIA DE MASA 9C 4H 15830	LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS 2C 2H 15825	TRANSFERENCIA DE CALOR 9C 4H 15832	LABORATORIO DE MANEJO Y SEPARACIÓN MECÁNICA DE MATERIALES 2C 2H 15827	MÓDULO DE AVANCE DEL PROYECTO II 2C 2H 15850	OPTATIVA ABIERTA DE TECNOLOGÍA -	PROYECTO MODULAR DE FENOMENOLOGÍA DE PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN 2C 15870
<b>7</b>	PROCESOS DE SEPARACIÓN I 7C 4H 15836	ANÁLISIS DE REACTORES QUÍMICOS 11C 5H 15838	DISEÑO DE EQUIPO DE PROCESOS QUÍMICOS 6C 3H 15840	LABORATORIO DE TRANSFERENCIA DE MASA 2C 2H 15831	LABORATORIO DE TRANSFERENCIA DE CALOR 2C 2H 15833	ÉTICA DE LA INDUSTRIA 7C 3H 15834	SEGURIDAD DE PROCESOS Y PREVENCIÓN DE PERDIDAS 7C 3H 15835	ESPECIALIZANTE SELECTIVA -
<b>SERVICIO SOCIAL (a partir de 251 créditos)</b>								
<b>8</b>	PROCESOS DE SEPARACIÓN II 7C 4H 15843	LABORATORIO DE PROCESOS DE SEPARACIÓN 3C 3H 15837	LABORATORIO DE REACTORES QUÍMICOS 2C 2H 15839	MODELO DINÁMICO Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS 6C 3H 15842	MÓDULO DE AVANCE DEL PROYECTO III 2C 2H 15851	INGENIERÍA ECONÓMICA 8C 4H 15848	INGENIERÍA DE SERVICIOS 5C 2H 15847	PROYECTO MODULAR DE PROCESOS TRANSFORMACIÓN BÁSICOS 2C 15871
<b>9</b>	CONTROL DE PROCESOS 8C 4H 15844	LABORATORIO DE CONTROL DE PROCESOS 2C 2H 15845	DISEÑO DE PLANTAS Y PROCESOS 8C 4H 15846	SISTEMAS DE EXCELENCIA Y NORMATIVIDAD EN INGENIERÍA QUÍMICA 6C 3H 15841	MÓDULO DE AVANCE DEL PROYECTO IV 2C 2H 15852	ESPECIALIZANTE SELECTIVA -	Proyecto Modular de Sistemas de Procesos de Transformación 2C 15872	
<b>PRÁCTICAS PROFESIONALES (IA896) 20 C</b>								

**MÓDULOS:**

- MÓDULO 1  
Fundamentos de Procesos de Transformación
- MÓDULO 2  
Fenomenología de Procesos de transformación
- MÓDULO 3  
Procesos de Transformación Básicos
- MÓDULO 4  
Sistemas de Procesos de Transformación
- OPTATIVAS ABIERTAS DE FORMACIÓN INTEGRAL
- OPTATIVAS ABIERTAS DE TECNOLOGÍA
- ESPECIALIZANTES SELECTIVAS
- PROYECTOS MODULARES

**Simbología:**

- Simultáneo o posterior
- Pre-requisito
- Créditos
- Horas

Responsable del Documento:  
Dr. Enrique Michel Valdivia  
cdiq@cucei.udg.mx  
Revisado: Enero 2023

OPT FOR INTEGRAL Mínimo 18 Créditos		OPT TECNOLOGÍA Mínimo 12 Créditos		ESPECIALIZANTE SELECTIVA* Mínimo 14 créditos							
Problemas socioeconómicos y políticos de México (I6493)	7C	Aseguram y admon de la calidad (I6490)	7C	Algoritmos y Programas (I5873)	4C	Ciencia e Ingeniería de los coloides (I5853) PR 200 C	7C	Introducción a la tecnología de los Alimentos (I5859)	7C	Ingeniería ambiental (I5868) PR I5836 Y PR I5816	7C
Historia de la Tecnología (I6484)	7C	Certif. en Procesos de transformación (I6485)	3C	Diseño de experimentos (I5874)	7C	Control avanzado de procesos (I5854) PR I5844	7C	PR I5830	7C	Tecnología de Alimentos (I5864) PR I5859	7C
Filosofía de la Ciencia (I6486)	5C	Teoría de decisiones (I6492)	7C	Ciencia e Ingeniería de los materiales (I5876)	7C	Introducción a la Ciencia y Tecnología de Polímeros (I5858)	7C	Introducción a la Bioingeniería (I5860) PR I5806	7C	Bioingeniería (I5865) PR I5860	7C
Análisis contable (I6487)	6C	Desarrollo organizacional (I6494)	7C	Tratamiento de aguas (I5877)	7C	PR I5824	7C	Introducción a la Celulosa y Papel (I5862) PR I5836	7C	Celulosa y Papel (I5867) PR I5862	7C
Calidad total (I6488)	7C	Legislación (I6495)	7C	Temas selectos IQ I (I5979)	3C	Temas selectos IQ II (I5880)	3C	Electroquímica I (I5856)	9C	Ciencia y Tecnología de polímeros (I5863) PR I5858	7C
Control estadístico de la calidad (I6489)	8C	Finanza (I6491)	7C	Control de calidad aplic a Procesos de Transf. (I5875)	7C	Ingeniería de Procesos asist por computadora (I5878)	6C	Introducción a la Ingeniería Administrativa (I5861) PR I5836	7C	Electroquímica II (I5857) PR I5856	7C
		Seminario de Titulación para IQ (I6483)	2C					Introducción a la Petroquímica (I5855) PR I5806	7C	Ingeniería Química Administrativa (I5866) PR I5861	7C

## Atributos de Egreso

---

1. Resuelve problemas complejos de ingeniería química aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
2. Aplica y analiza procesos de diseño de ingeniería química que resulten en proyectos que cumplen las necesidades especificadas.
3. Sintetiza procesos de diseño de ingeniería química que resulten en proyectos optimizados.
4. Desarrolla y conduce experimentación, analiza e interpreta datos para establecer conclusiones en el campo de la ingeniería química.
5. Comunica efectivamente con diversas audiencias.
6. Reconoce sus responsabilidades éticas y profesionales en ingeniería química considerando el impacto de la sustentabilidad de sus propuestas de solución.
7. Reconoce la necesidad del aprendizaje continuo y la aplicación de técnicas y herramientas modernas de la ingeniería química para su práctica profesional.
8. Trabaja efectivamente en equipos que establecen metas, planean tareas, cumplen fechas límite, analizan riesgos e incertidumbre en la ingeniería química.

## Ingeniería Química (INQU)

### Objetivos Educativos

---

El objetivo general del programa educativo es la formación de Ingenieros Químicos que sean capaces de intervenir profesional y eficientemente en el análisis, desarrollo y operación de procesos de transformación para producir de manera sustentable, bienes de valor agregado en la industria; a través de un modelo educativo basado en competencias y estructurado en módulos. En tanto que la visión de esta formación, queda plasmada en sus objetivos educativos:

1. Formar egresados que dirigen la ingeniería de procesos de producción en la industria de la transformación.
2. Formar egresados que son líderes en ingeniería de proyectos en la industria de la transformación.
3. Formar egresados que dirigen la ingeniería de sistemas de calidad en la industria de la transformación.
4. Formar egresados que dirigen la comercialización de productos y servicios en áreas afines a la ingeniería química.
5. Formar egresados que son empresarios y/o dirigen la administración y finanzas en áreas afines a la ingeniería química.
6. Formar egresados que continúan estudios de posgrado, son investigadores y/o participan en la innovación, desarrollo y transferencia tecnológica de productos en áreas afines de la ingeniería química.