



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	17
VIII. Mapa curricular	18



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje **Clave**

Carga académica

<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="6"/>
Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Química 2015

Química en Alimentos 2015

Química Farmacéutica Biológica 2015

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía pedagógica

Conforme lo indica el **Artículo 87** del Reglamento de Estudios Profesionales, “la guía pedagógica es un documento que complementa al programa de estudios y que no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

El diseño de esta guía pedagógica responde al Modelo Educativo de la Facultad de Química de la UAEM, en el sentido de ofrecer un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que brinde a los estudiantes la posibilidad de desarrollar sus capacidades de **Desarrollo Humano**.

Desarrollo Humano es una Unidad de Aprendizaje (UA) optativa básica que se puede cursar en el segundo y tercer periodo que se integra al Plan de Estudios de la Licenciatura de Ingeniería Química, para satisfacer la necesidad de contar con un espacio de reflexión, que promueva en el estudiante la conformación de conceptos sobre el ser humano y su desarrollo, a partir de su estructura psicológica y del análisis de sus potencialidades. De modo que genere en el estudiante un compromiso y una planeación de su formación integral, basada en sus propias experiencias, pero con la integración de una visión social. Este compromiso comprende aspectos no solo de su vida personal y de su entorno inmediato, sin una reflexión desde su quehacer profesional y su compromiso social.

La UA consta de cuatro unidades de temáticas: Conceptualización del desarrollo humano; Autoconocimiento; Aspectos del desarrollo humano; y Generación de un plan de vida personal y profesional. El orden de estas unidades temáticas obedece a que el estudiante debe primero entender la conceptualización del desarrollo humano, para después a través de algunas estrategias lograr mejorar su autoestima y concluir en el planteamiento de un proyecto de vida tanto personal como profesional; por ello, cada unidad temática el antecedente de la siguiente.

El enfoque sugerido para la UA de Desarrollo Humano requiere de actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades, basándose en el análisis de las vivencias y experiencias de los propios estudiantes, soportadas en las diferentes teorías relacionadas con los temas propuestos en el plan de estudios; tratando de que se establezca una retrospectiva individual (metacognición). Las actividades deben considerar la aplicación de técnicas que impliquen una mayor interacción entre los estudiantes y el docente, fomentando en ellos la reflexión y el análisis crítico sobre lo que aprenden, que contribuya a brindarles herramientas conceptuales para entender sus conductas y que favorezcan su estabilidad emocional, la planeación de su vida profesional y la relación con los diferentes ámbitos de su vida.

El enfoque y los principios pedagógicos que guían proceso de enseñanza aprendizaje de esta UA, tienen como referente la corriente constructivista del aprendizaje y la enseñanza, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza



la persona que aprende a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación de un facilitador que propicia diversas situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de aprendizajes significativos contextualizando el conocimiento.

Por tanto la selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios:

- El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes.
- La activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender.
- Diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje (por recepción, por descubrimiento, por repetición y significativo).
- Proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.
- Promover el uso de estrategias de aprendizaje que le posibiliten al estudiante adquirir, elaborar, organizar, recuperar y transferir la información aprendida.
- Facilitar la búsqueda de significados y la interpretación mediada de los contenidos de aprendizaje mediante la organización de actividades colaborativas.
- Favorecer la contextualización de los contenidos de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, investigativas y creativas.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Básico

Área Curricular: Administrativa, Social y Humanística

Carácter de la UA: Optativa Básica

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar profesionales en Ingeniería Química con el dominio en tópicos de la Ingeniería Química -físicoquímica, reacciones químicas e ingeniería de procesos-, principios de economía industrial y administración, e inglés; y el desarrollo de habilidades cognitivas (análisis, síntesis, pensamiento crítico, razonamiento matemático, creatividad), para que aplicando metodologías adecuadas, sean capaces de resolver problemas propios de la formación, así como de generar y/u optimizar procesos y proyectos químicos, extractivos y de manufactura, que conlleven a buscar el desarrollo sustentable de su entorno, con responsabilidad social, a través de:

- Intervenir profesionalmente en la administración de procesos y proyectos químicos, extractivos y de manufactura.



- Contribuir en la gestión y transferencia de tecnología de procesos fisicoquímicos económicamente redituables.
- Contribuir al progreso científico y la investigación en el ámbito de la ingeniería química mediante la innovación y promoción de nuevas plataformas tecnológicas socialmente necesarias y redituables económicamente.
- Orientar en la eficiente articulación y uso de los recursos humanos, tecnológicos, materiales, energéticos y económicos de las plantas productivas.
- Participar en actividades de comercialización de productos, equipos y servicios relacionados con procesos y proyectos químicos, extractivos y de manufactura.

Objetivos del núcleo de formación: Básico

Promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria Administrativa, Social y Humanística

Participar en la formación humanista de los profesionales de la Química a través de proveerlos de principios para desempeñarse adecuadamente en ambientes organizacionales que busquen la optimización de los recursos, procurando siempre la calidad, la aplicación de preceptos éticos y de desarrollo social equitativo y sostenible, para la producción y transmisión de saberes responsables durante su desarrollo profesional y personal.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje

Reconocer al ser humano desde el punto de vista sistémico y su relación con la sociedad, mediante estrategias motivacionales y de seguridad que permitan fortalecer su personalidad y el desarrollo de sus habilidades; actuando con responsabilidad social y con una visión de sustentabilidad.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Conceptualización del desarrollo humano (12 hrs)
Objetivo: Definir la conceptualización del desarrollo humano, desde el punto de vista psicológico y social; actuando con responsabilidad social y con una visión de sustentabilidad
Contenidos: 1.1. Teoría del Desarrollo Humano. 1.2. Personalidad y raíces del comportamiento. 1.3. Teoría de las necesidades. 1.4. Las potencialidades del ser humano y factores que afectan su desarrollo. 1.5. Recursos naturales del individuo. 1.6. Identificación de la realidad personal 1.7. El desarrollo humano desde el punto de vista social 1.7.1. Conceptualización de la ONU sobre desarrollo humano 1.7.2. Conocimiento sobre los índices del desarrollo humano reconocidos internacionalmente
Métodos, estrategias y recursos educativos
Métodos de enseñanza: <ul style="list-style-type: none">• Método simbólico o verbalístico: Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.• Método Analítico: Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.• Método lógico: Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.• Método intuitivo: Útil para acercar al alumno a la realidad inmediata mediante prácticas experimentales.• Método activo: La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.• Técnica expositiva• Técnica demostrativa• Lluvia de ideas• Videoforo Estrategias de enseñanza aprendizaje: <ul style="list-style-type: none">• Preguntas• Mapas conceptuales• Cuadro sinóptico• Analogía Recursos educativos: <ul style="list-style-type: none">• Diapositivas• Proyector



- Video
- Modelos

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Expectativas del curso: reflexión grupal sobre la importancia del desarrollo humano y la importancia en su vida personal y profesional.</p> <p>Encuadre: Presentación del docente y del programa de la unidad de aprendizaje y los objetivos del mismo. Acordar como se desarrollará el trabajo del docente y los alumnos en los diversos escenarios de aprendizaje durante el semestre, se comentarán con los alumnos los criterios de evaluación y acreditación del curso así como la forma y características de entrega de evidencias de trabajo.</p> <p>Se realizará una evaluación diagnóstica sobre la importancia y conceptos básicos del desarrollo humano. Se realimentarán los resultados de esta evaluación de manera grupal con los alumnos.</p> <p>Elemento detonador: Llevar a cabo una serie de preguntas dirigidas a los alumnos, con el propósito de que los estudiantes reflexionen sobre la importancia del desarrollo humano en su vida personal</p>	<p>El profesor explicará el enfoque biológico, psicológico y social del ser humano, dando algunos ejemplos al respecto de cómo influyen estos aspectos en el desarrollo humano y en las relaciones intrapersonales e interpersonales.</p> <p>A2: Realizar ejercicio de autodiagnóstico sobre características biopsicosociales. Fortalezas y debilidades personales.</p> <p>Analizar la teoría del desarrollo humano por medio de una lectura grupal.</p> <p>A3: Elaborar resumen sobre la personalidad y raíces del comportamiento.</p> <p>Realizar con los alumnos ejercicio sobre las potencialidades del ser humano y los factores que afectan su desarrollo.</p> <p>A4. Presentar sus reflexiones en grupos pequeños sobre el ejercicio realizado.</p> <p>Explicar el concepto del desarrollo humano desde el punto de vista social.</p>	<p>A7: Presentación oral por equipos sobre la conceptualización de la ONU sobre desarrollo humano.</p> <p>A8: Elaborar Mapa mental sobre índices del desarrollo humano reconocidos internacionalmente.</p>



<p>y profesional. Empleando preguntas como: ¿Qué piensas al respecto del papel que juega el desarrollo humano en la vida personal? ¿Consideras que el buen manejo de las relaciones humanas influye en tu vida profesional, por qué?</p> <p>A1 Llevar a cabo Juego de aprendizaje: “El comercial”: los alumnos se presentarán al grupo generando un comercial de ellos, con sus fortalezas y cualidades. Realimentar el ejercicio con el conocimiento de sí mismo, fortalezas y debilidades personales.</p>	<p>Llevar a cabo una lectura grupal para comprender la conceptualización de la ONU sobre desarrollo humano.</p> <p>A5: Analizar los índices del desarrollo humano reconocidos internacionalmente.</p> <p>Analizar cómo influyen estos índices en el desarrollo humano.</p> <p>A6: elaboración de mapa conceptual sobre todos los aspectos que influyen en el desarrollo humano.</p>	
(4 Hrs.)	(4 Hrs.)	(4 Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
<p>Aula</p> <p>Biblioteca</p>	<p>Pintarrón</p> <p>Plumones para pintarrón</p> <p>Plumones de colores</p> <p>Hojas de rotafolio</p> <p>Antología del curso</p> <p>Artículos seleccionados sobre desarrollo humano.</p> <p>Libros seleccionados sobre desarrollo humano.</p>	



Unidad 2. Autoconocimiento. (12 hrs)

Objetivo: Conocer algunas estrategias que permitan orientar en el estudiante su propio desarrollo a partir del reconocimiento de sus potencialidades para lograr iniciar un proceso autoconsciente, a fin de lograr la autoestima y el desarrollo de una personalidad equilibrada, actuando con responsabilidad social y con una visión de sustentabilidad.

Contenidos:

2.1. Significado de autoconocimiento.

2.1.1. Cualidades y defectos.

2.1.2. Motivaciones desde la historia personal.

2.1.3. Comportamientos habituales que afectan las relaciones.

2.2. Auto descripción

2.3. Pensamientos y sentimientos

2.4. Manejo de los sentimientos y sus reacciones

2.5. Tipos de Inteligencia

Métodos, estrategias y recursos educativos

Métodos de enseñanza:

- **Método simbólico o verbalístico:** Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- **Método Analítico:** Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- **Método lógico:** Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.
- **Método intuitivo:** Útil para acercar al alumno a la realidad inmediata mediante prácticas experimentales.
- **Método activo:** La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- **Técnica expositiva**
- **Técnica demostrativa**
- **Lluvia de ideas**
- **Videoforo**

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

- Preguntas
- Mapas conceptuales
- Cuadro sinóptico
- Analogía

Recursos educativos:

- Diapositivas
- Proyector



- Video
- Modelos

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Lluvia de ideas sobre los contenidos de la Unidad 1.</p> <p>Llevar a cabo una serie de preguntas dirigidas sobre los conceptos de autoconocimiento, cualidades, defectos, motivación, auto-descripción, pensamientos y sentimientos</p>	<p>Explicar el significado de autoconocimiento.</p> <p>Realizar una lluvia de ideas para analizar la importancia de las cualidades y defectos en el ser humano.</p> <p>Explicar la diferencia entre motivación intrínseca y motivación extrínseca.</p> <p>A9: realizar un resumen con las motivaciones desde la historia personal de los alumnos.</p> <p>Explicar la importancia del manejo de comportamiento en las relaciones intrapersonales e interpersonales.</p> <p>A10: elaborar un mapa mental con los principales comportamientos habituales que afectan las relaciones intrapersonales.</p> <p>Ejemplificar las diversas clases de comportamiento que afectan las relaciones interpersonales.</p> <p>A11: realizar un cuadro comparativo de las diversas clases de pensamientos y sentimientos y las distintas reacciones que provocan el desarrollo humano.</p>	<p>A12: Elaborar un mapa conceptual que involucre lo aprendido en esta unidad, sobre cómo influye el autoconocimiento y la motivación en el desarrollo humano.</p> <p>A13: Elaborar un cuadro comparativo sobre los diversos tipos de inteligencia y las características personales que cada una de ellas presenta en el desarrollo humano.</p>



	Llevar a cabo lectura personal sobre los tipos de inteligencia.	
(1hr.)	(7 Hrs.)	(4 Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje		
Escenarios		Recursos
Aula	Biblioteca	Pintarrón Plumones para pintarrón Plumones de colores Hojas de rotafolio Antología del curso Artículos seleccionados sobre desarrollo humano. Libros seleccionados sobre desarrollo humano.

Unidad 3. Aspectos del desarrollo humano (12 hrs)

Objetivo: Hacer una lista de las características de la personalidad que favorecen el desarrollo personal para establecer áreas de oportunidad, que permitan cambio de actitudes; actuando con responsabilidad social y con una visión de sustentabilidad

Contenidos:

- 3.1. Desarrollo físico
- 3.2. Desarrollo afectivo
- 3.3. Desarrollo emocional
- 3.4. Desarrollo intelectual
- 3.5. Desarrollo estético-cultural
- 3.6. Desarrollo armónico
- 3.7. Desarrollo espiritual
- 3.7. Técnicas de autoanálisis del desarrollo

Métodos, estrategias y recursos educativos

Métodos de enseñanza:

- **Método simbólico o verbalístico:** Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- **Método Analítico:** Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- **Método lógico:** Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.



- **Método intuitivo:** Útil para acercar al alumno a la realidad inmediata mediante prácticas experimentales.
- **Método activo:** La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- **Técnica expositiva**
- **Técnica demostrativa**
- **Lluvia de ideas**
- **Videoforo**

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

- Preguntas
- Mapas conceptuales
- Cuadro sinóptico
- Analogía

Recursos educativos:

- Diapositivas
- Proyector
- Video
- Modelos

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Llevar a cabo una lluvia de ideas sobre conceptos revisados en unidad 2.</p> <p>Llevar a cabo una serie de preguntas dirigidas sobre Distintos tipos de desarrollo humano.</p> <p>Pregunta detonadora sobre ¿qué es un autoanálisis personal y cómo puede realizarse?</p>	<p>Explicar que existen diversos aspectos del desarrollo humano.</p> <p>A14: realizar un resumen con las características que involucra el desarrollo humano integral.</p> <p>A15: elaborar un mapa mental con los diversos tipos de desarrollo humano.</p> <p>Ejemplificar las diversas clases de desarrollo humano.</p> <p>A16: realizar un cuadro comparativo de las diversas clases de</p>	<p>A19: Elaborar un mapa conceptual que involucre lo aprendido en esta unidad sobre aspectos del desarrollo humano.</p> <p>A20: Elaborar un resumen sobre diversas técnicas de autoanálisis.</p>



	<p>desarrollo y sus características.</p> <p>Llevar a cabo lectura personal sobre las técnicas de autoanálisis.</p> <p>A17: elaborar un resumen sobre principales aspectos de la personalidad que favorecen el desarrollo humano.</p> <p>A18: analizar un estudio de caso sobre diversos tipos de desarrollo humano y su influencia en el desarrollo integral del ser humano.</p>	
(2 Hrs.)	(7 Hrs.)	(3 Hrs.)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
<p>Aula</p> <p>Biblioteca</p>	<p>Pintarrón</p> <p>Plumones para pintarrón</p> <p>Plumones de colores</p> <p>Hojas de rotafolio</p> <p>Antología del curso</p> <p>Artículos seleccionados sobre desarrollo humano.</p> <p>Libros seleccionados sobre desarrollo humano.</p>

Unidad 4. Generación de un plan de vida personal y profesional (12 hrs)

Objetivo: Preparar una serie de estrategias para el desarrollo y la superación personal; actuando con responsabilidad social y con una visión de sustentabilidad

Contenidos:

- 4.1. Herramientas de diagnóstico personal
- 4.1.1. Análisis FODA
- 4.1.2. Técnicas de autoanálisis
- 4.1.3. Técnicas de relajación
- 4.1.4. Técnicas para creación de hábitos
- 4.1.5. Aprendiendo a crecer
- 4.1.6. Resiliencia



4.2. Proyecto de vida

4.3. Solución de conflictos

Métodos, estrategias y recursos educativos

Métodos de enseñanza:

- **Método simbólico o verbalístico:** Cuando los trabajos en clase se desarrollan a través de la palabra oral o escrita.
- **Método Analítico:** Cuando el tratamiento del tema de objeto de estudio se basa en el análisis, en la descomposición de las partes.
- **Método lógico:** Cuando los datos o hechos se presentan en un orden de antecedente consecuente, de lo simple a lo complejo, etc.
- **Método intuitivo:** Útil para acercar al alumno a la realidad inmediata mediante prácticas experimentales.
- **Método activo:** La actividad en el aula se centra en el alumno con el apoyo del docente.
- **Técnica expositiva**
- **Técnica demostrativa**
- **Lluvia de ideas**
- **Videoforo**

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

- Preguntas
- Mapas conceptuales
- Cuadro sinóptico
- Analogía

Recursos educativos:

- Diapositivas
- Proyector
- Video
- Modelos

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Llevar a cabo una serie de preguntas dirigidas sobre los conceptos de diagnóstico personal y como lo puedo realizar?	<p>Explicar la importancia de un análisis FODA y la importancia para el desarrollo humano</p> <p>A21: Realizar esquema sobre cómo realizar un análisis FODA</p>	<p>A24: Presentación oral por equipos de resiliencia, características de las personas resilientes.</p> <p>A25: Mapa conceptual sobre proyecto de vida.</p>



Explicar con la resolución de un crucigrama los conceptos de hábitos, autoanálisis, relajación.	<p>A22: Revisión grupal de técnicas de autoanálisis.</p> <p>A23: presentación oral y análisis por equipos sobre la creación de hábitos en el ser humano.</p>	<p>A26: Lectura grupal sobre solución de conflictos y análisis de la importancia de esta habilidad en el desarrollo humano.</p> <p>A27: Mapa conceptual para solucionar un conflicto.</p>
(2Hrs.)	(6 Hrs.)	(4 Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
<p>Aula</p> <p>Biblioteca</p>	<p>Pintarrón</p> <p>Plumones para pintarrón</p> <p>Plumones de colores</p> <p>Hojas de rotafolio</p> <p>Antología del curso</p> <p>Artículos seleccionados sobre desarrollo humano.</p> <p>Libros seleccionados sobre desarrollo humano.</p>	



VII. Acervo bibliográfico

Básica

Papalíe DE, Desarrollo Humano. 6ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2010. BF 713 P35

Covey SR, Los siete hábitos de la gente totalmente efectiva. 1ª. Ed. México: Paidós; 1991 BF 637 S8 C68

Cadena A, Intégrate a tu desarrollo personal. 1ª ed. México: DF 2009: Limusa. LB 1062.C34 2009

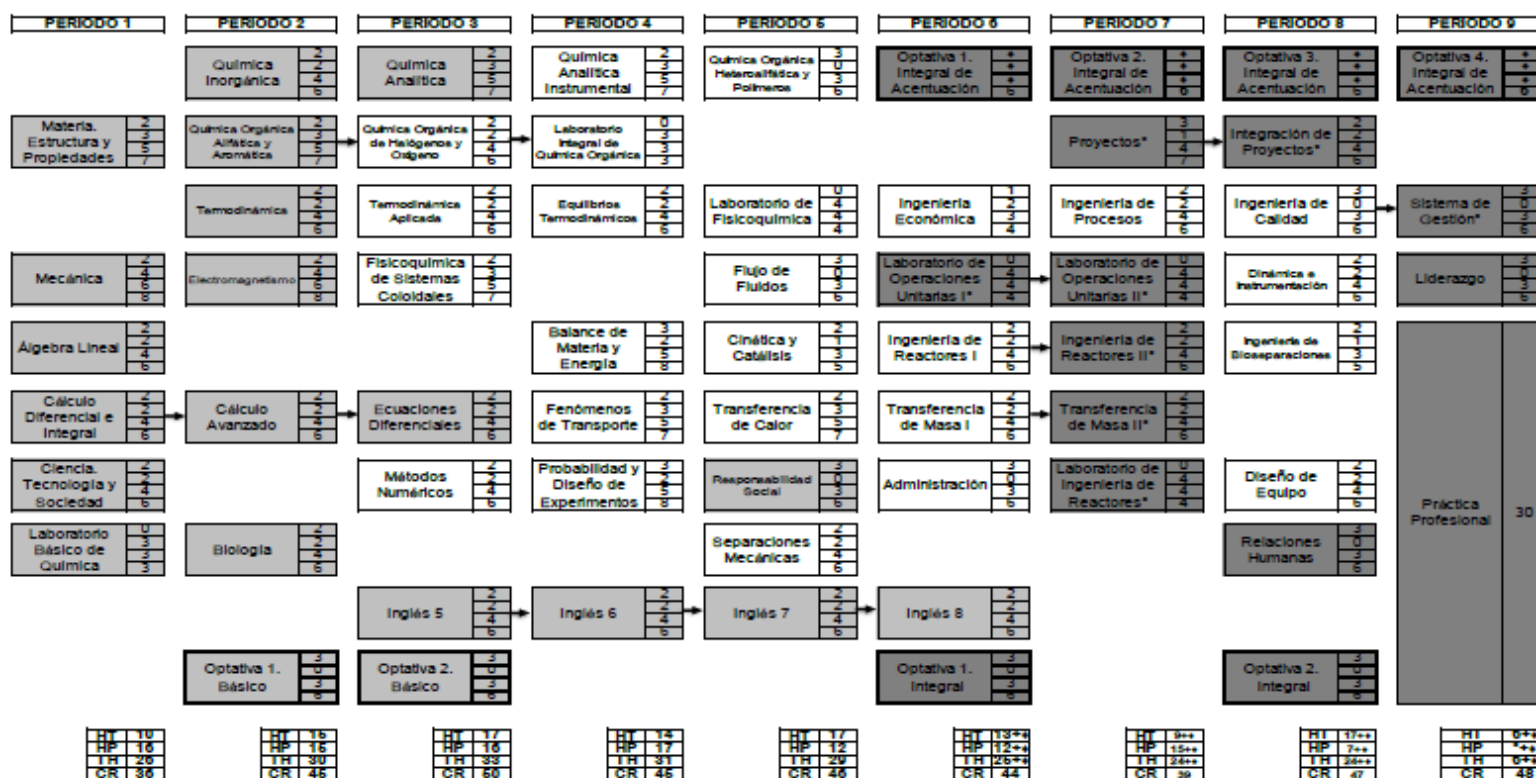
Bibliografía Complementaria

- Bases de datos



VIII. Mapa curricular

Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniería Química 2015



HT	10
HP	16
TH	26
CR	36

HT	15
HP	18
TH	30
CR	45

HT	17
HP	18
TH	33
CR	60

HT	14
HP	17
TH	31
CR	45

HT	17
HP	12
TH	29
CR	46

HT	15+*
HP	12+*
TH	25+*
CR	44

HT	3**
HP	15**
TH	24**
CR	39

HT	17**
HP	7**
TH	24**
CR	47

HT	6**
HP	7**
TH	6**
CR	48

SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas TH: Total de Horas CR: Créditos
-----------------------	---

12 Líneas de seriación

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Básico
- Optativo Núcleo Integral

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar	29 36 85 118
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar	51 37 88 135
Núcleo Integral cursar y acreditar	10 19 37 55
Núcleo Básico acreditar 2 UA	6 6 12
Núcleo Integral acreditar 2 UA	6 6 12
Núcleo Integral acreditar 3 UA de	1 2 13

Total del Núcleo Básico 21 UA para cubrir 130 créditos

Total del Núcleo Sustantivo 25 UA para cubrir 149 créditos

Total del Núcleo Integral 10 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 121 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Opcionales	8
UA a Acreditar	82 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	400



	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
Económico-Administrativo		Comunicación Eficaz 3 0 3 6	Desarrollo Humano 3 0 3 6			Desarrollo de Negocios 3 0 3 6		Finanzas 3 0 3 6	
		Comunicación Virtual 3 0 3 6	Mundo contemporáneo 3 0 3 6	Vida Cultural 3 0 3 6		Desarrollo de Productos 3 0 3 6		Optimización de procesos 3 0 3 6	
Tecnología de Materiales						Diseño Asistido por Computadora 3 0 3 6		Procesos de Separación 3 0 3 6	
						Electroquímica 3 0 3 6		Procesos Sustentables 3 0 3 6	
Tecnología Ambiental						Producción 3 0 3 6	Economía Industrial 3 0 3 6	Mercadotecnia 3 0 3 6	Desarrollo organizacional 3 0 3 6
								Innovación y Entorno de Negocios 3 0 3 6	Microeconomía 3 0 3 6
Procesos						Materiales Poliméricos y Compuestos 3 0 3 6	Propiedades de los Metales y Corrosión 3 0 3 6	Resistencia de Materiales 3 0 3 6	Procesos de Manufactura y Materiales 3 0 3 6
								Temas selectos de ciencia y Tecnología de Materiales 3 0 3 6	Tendencias Emergentes e Innovación en el Desarrollo de Materiales 3 0 3 6
Bioprocesos						Gestión Ambiental 3 0 3 6	Control de Contaminantes 3 0 3 6	Fuentes de Energía Renovable 3 0 3 6	Procesos de Tratamientos Ambientales 3 0 3 6
								Temas selectos de Procesos Ambientalmente Amigables 3 0 3 6	Tendencias Emergentes e Innovación en Procesos Ambientales 3 0 3 6
						Matemáticas Avanzadas 3 0 3 6	Investigación de Operaciones 3 0 3 6	Administración de Operaciones 3 0 3 6	Simulación de Procesos 3 0 3 6
								Temas Selectos de Procesos 3 0 3 6	Tendencias Emergentes e Innovación de Procesos Fisicoquímicos 3 0 3 6
						Bioquímica 3 0 3 6	Microbiología 3 0 3 6	Ingeniería de Bioreactores 3 0 3 6	Ingeniería de Bioprocesos 3 0 3 6
								Temas Selectos de Bioprocesos 3 0 3 6	Tendencias Emergentes e Innovación en biotecnología o bioprocesos 3 0 3 6

Nota: La representación de las UA optativas por orden alfabético en el presente mapa es sólo eso una representación, sin embargo su oferta dependerá de la planeación académica y de la elección del alumno.