

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Química
Licenciatura en Química



Guía de Evaluación:
Filosofía de la Ciencia

Elaboró: Dra. En Ed. Guadalupe Mirella Maya López
Dra. En Ed. Martha Díaz Flores Fecha: 17/08/2018

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
17/08/2018

H. Consejo de Gobierno
17/08/2018



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	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 actividades de evaluación	6
VII. Mapa curricular	13



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

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input checked="" type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

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

Ingeniería Química 2015

Química en Alimentos 2015

Química Farmacéutica Biológica 2015

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Como lo establece el Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente, la Guía de Evaluación del Aprendizaje es un documento normativo que contiene: criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracteriza por:

- a) Servir de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- b) Es un documento normativo congruente con los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los alumnos cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con las competencias del perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por cada alumno, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los alumnos cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes
- Identificar y caracterizar las causas de las dificultades de aprendizaje del alumno.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y obstáculos.
- Verificar el avance de los alumnos según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los apoyos que requiera el alumno para alcanzar los niveles de logro deseados.

La evaluación del aprendizaje será un proceso continuo en el cual la retroalimentación oportuna a los alumnos acerca de su desempeño será fundamental. Se utilizarán diferentes estrategias de aprendizaje como trabajo grupal, en equipo e individual a través de búsqueda bibliográfica o electrónica. La lectura y análisis de textos será de gran importancia, así como la discusión sobre los temas, la elaboración de síntesis y cuadros, entre otros.

La Unidad de aprendizaje de Filosofía de la Ciencia permite a los alumnos reflexionar sobre las aportaciones científicas, su validación y evolución para mejorar su desempeño laboral con una actitud profesional, ética y comprometida con el avance científico de la ciencia.



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 y capacitar profesionales de la Química con bases humanísticas, científicas y tecnológicas mediante el conocimiento y comprensión de los principios y fundamentos de las Matemáticas y las Ciencias Naturales para lograr las competencias propias de la Disciplina (Química Orgánica, Química Inorgánica, Química Analítica, y Físicoquímica), y de la Química aplicada en cuatro posibles orientaciones (Química de Materiales, Química Sustentable, Química Computacional y Química Industrial); desarrollando habilidades superiores del pensamiento, para que aplicando las metodologías apropiadas sean capaces de resolver problemas inherentes a su profesión, reforzando actitudes y valores para que con ética y excelencia, promuevan su superación, la mejora de su entorno y como consecuencia se incremente la calidad de vida de los habitantes del país.

Intervenir y decidir en la evaluación, investigación, desarrollo, solución de problemas, aplicación y uso de tecnologías y métodos relacionados con:

- Garantizar la calidad de procesos de transformación de la materia, con énfasis en ciencia de materiales, ciencias ambientales, química computacional y/o en el campo industrial.
- Trabajar en forma autónoma con iniciativa y espíritu emprendedor, así como desarrollar una comunicación efectiva al participar en equipos de trabajo inter y multidisciplinarios para el logro de objetivos comunes, en beneficio de la sociedad y la preservación del ambiente.
- Aplicar los principios y fundamentos de las matemáticas, las ciencias naturales y de la disciplina -Química Orgánica, Química Inorgánica, Química Analítica y Físicoquímica-, y de la química aplicada en cuatro posibles orientaciones - Química de los Materiales, Química Sustentable, Química Computacional, o Química Industrial-.



- Desarrollar habilidades para el manejo de instrumentos y equipos que se utilizan en el campo de la química, comprometiéndose en el desempeño de su profesión con ética y excelencia.

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

Analizar el desarrollo histórico de la ciencia, así como una adecuada valoración de su impacto social y ambiental, considerando el fenómeno científico en toda su complejidad, estudiando sus diversas dimensiones y contextos.

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

Unidad 1. Introducción a la filosofía de la ciencia
Objetivo: Identificar la relación que se establece entre Ciencia y Filosofía
Contenidos: 1.1 Conceptos 1.1.1. Conocimiento 1.1.2. Epistemología 1.1.3. Filosofía 1.1.4. Ciencia 1.1.5. Filosofía de la ciencia 1.2. Las ciencias en la filosofía 1.3. Los inicios de la filosofía de las ciencias
Evaluación del aprendizaje



Actividad	Evidencia	Instrumento
A4. Elaborar un mapa conceptual para mostrar la relación entre conocimiento, epistemología, filosofía, ciencia, filosofía de la ciencia; las ciencias en la filosofía y los inicios de la filosofía de las ciencias	Mapa conceptual	Lista de cotejo
A5. Elaborar una síntesis de la unidad	Síntesis de la unidad	Escala de rango

Unidad 2. ¿Qué significa ‘conocer’?		
Objetivo: Examinar las diferencias entre crear, investigar y conocimiento como las aportaciones que permiten llegar a conceptualizar a la ciencia “normal”		
Contenido: 2.1 ¿Cómo se crea e investiga? 2.2 ¿Hasta dónde llega el campo de conocimiento? 2.3 La naturaleza de la ciencia ‘normal’		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A8. Elaborar cuadro con semejanzas y diferencias entre crear, investigar y conocimiento	Cuadro comparativo	Escala de rango
A10. Elaborar síntesis de la unidad	Síntesis de la unidad	Escala de rango

Unidad 3. Teoría general del conocimiento
Objetivo: Analizar el origen y desarrollo del concepto Epistemología en su contexto filosófico



Contenido:

- 3.1. La posibilidad del conocimiento. Dogmatismo, escepticismo y pragmatismo
- 3.2. El origen del conocimiento. Apriorismo, empirismo y racionalismo
- 3.3 La esencia del conocimiento.
 - 3.3.1. Objetivismo vs. Subjetivismo.
 - 3.3.2. Idealismo vs. Realismo
- 3.4. Las especies del conocimiento.
- 3.5. La intuición y el criterio de verdad

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A12. Elaborar un cuadro comparativo de dogmatismo, escepticismo y pragmatismo	Cuadro comparativo	Escala de rango
A13. Elaborar mapa conceptual del origen del conocimiento incluyendo apriorismo, empirismo y racionalismo	Mapa conceptual	Lista de cotejo
A14. Elaborar cuadro comparativo entre objetivismo y subjetivismo; idealismo y realismo	Cuadro comparativo	Escala de rango
A15. Contestar cuestionario sobre las especies del conocimiento, la intuición y el criterio de verdad	cuestionario	Lista de cotejo
A16. Elaborar síntesis de la unidad	Síntesis de la unidad	Escala de rango

Unidad 4. ¿Una filosofía científica?

Objetivo:

Reconocer la naturaleza de la filosofía de la ciencia entendida como la investigación sobre la naturaleza del conocimiento científico y la práctica científica a través de las aportaciones de los filósofos.



Contenido:		
4.1. El círculo de Viena		
4.2. La nueva lógica		
4.3. Verificación y significación		
4.4. “Eliminar la metafísica”		
4.5. Depurar el lenguaje de la ciencia		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A17. Elaborar un cuadro sinóptico con las aportaciones del círculo de Viena, la nueva lógica y las diferencias entre verificación y significación	Cuadro sinóptico	Escala de rango
A18. Elaborar mapa conceptual que incluya: “eliminar la metafísica” y depurar el lenguaje de la ciencia	Mapa conceptual	Lista de cotejo
A19. Elaborar cuadro comparativo entre lo positivo, lo negativo y lo interesante de la unidad	Cuadro comparativo	Escala de rango

Unidad 5. De las ideas y del conocimiento		
Objetivo:		
Identificar y diferenciar el alcance la realidad y la verdad del conocimiento y su influencia en la formación del espíritu científico.		
Contenido:		
5.1. Alcance, realidad y verdad del conocimiento		
5.2. La formación del espíritu científico		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A20. Elaborar un mapa conceptual sobre el alcance, realidad, verdad del conocimiento y su influencia en la formación del espíritu científico	Mapa conceptual	Lista de cotejo
A21. Elaborar cuadro comparativo entre lo positivo, lo	Cuadro comparativo	Escala de rango



negativo y lo interesante de la unidad		
--	--	--

Unidad 6. De la filosofía de las ciencias a las ciencias del pensamiento		
Objetivo: Reconocer la evolución de las corrientes positivistas a la filosofía de las ciencias y de ahí a las ciencias del pensamiento		
Contenido: 6.1. ¿Lógica o metodología de las ciencias? 6.2. Metodología refinada: Lakatos 6.3. La metodología en proceso: Feyerabend		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A23. Elaborar cuadro con semejanzas y diferencias entre lógica, metodología de las ciencias, metodología refinada y metodología en proceso.	Cuadro comparativo	Escala de rango
A24. Elaborar cuadro comparativo entre lo positivo, lo negativo y lo interesante de la unidad	Cuadro comparativo	Escala de rango

Unidad 7. Paradigmas, descubrimientos y teorías científicas		
Objetivo: Analizar la evolución de las teorías científicas y su confrontación a partir de nuevos descubrimientos y del rompimiento de paradigmas.		
Contenido: 7.1. Paradigmas 7.2. Descubrimientos 7.3. Teorías científicas		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A26. Elaborar mapa mental con relaciones entre: teorías	Mapa mental	Lista de cotejo



científicas, descubrimientos y paradigmas.		
A30. Elaborar individualmente conclusiones de la unidad	Conclusiones de la unidad	Escala de rango

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Mapa conceptual	Lista de cotejo	10
Síntesis de la unidad	Escala de rango	15
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
Síntesis de la unidad	Escala de rango	15
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
Mapa conceptual	Lista de cotejo	10
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
cuestionario	Lista de cotejo	5
Síntesis de la unidad	Escala de rango	15
Total		100

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Cuadro sinóptico	Escala de rango	10
Mapa conceptual	Lista de cotejo	10
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
Mapa conceptual	Lista de cotejo	10
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
Cuadro comparativo	Escala de rango	10
Mapa mental	Lista de cotejo	15



Conclusiones de la unidad	Escala de rango	15
Total		100

Evaluación final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Ensayo	Lista de cotejo	100

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Ensayo	Lista de cotejo	100

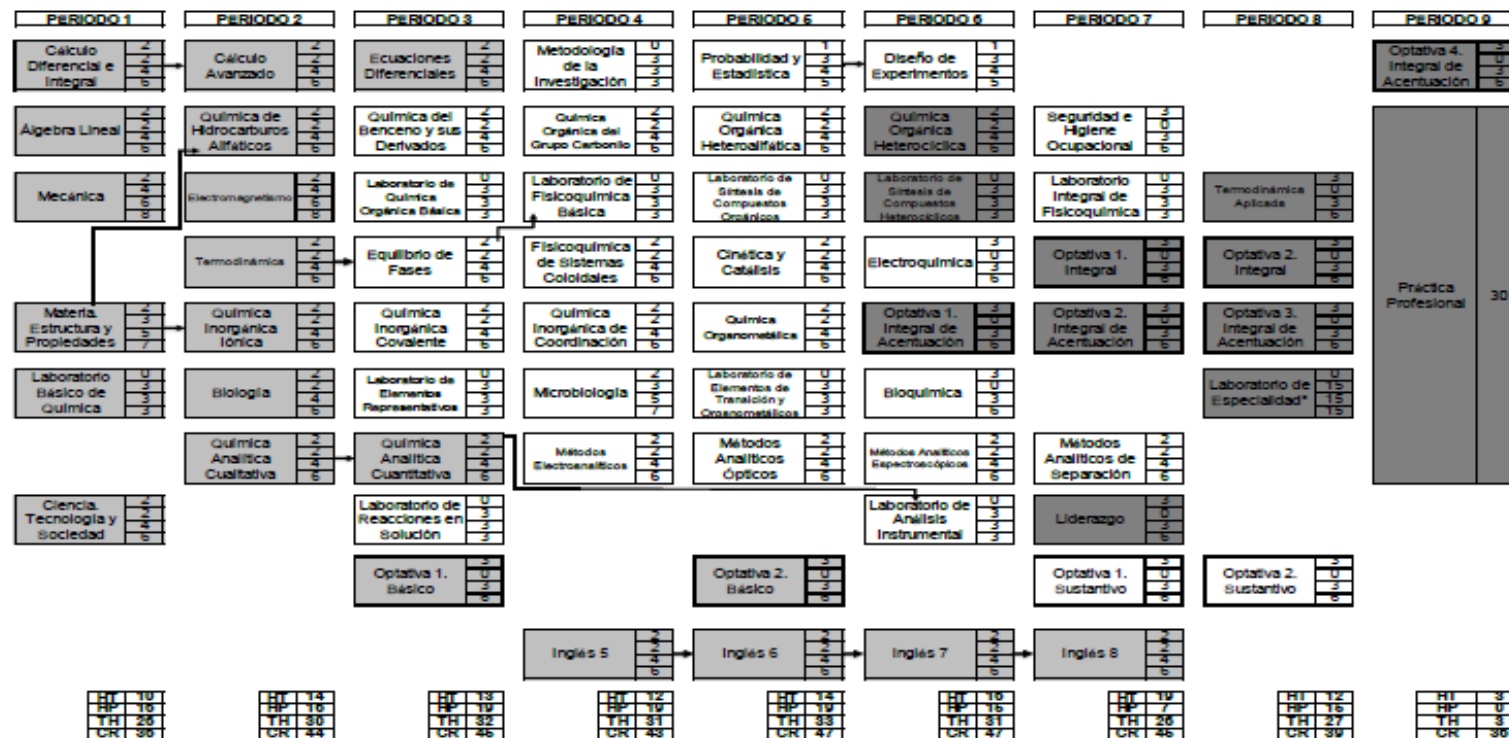
Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Ensayo	Lista de cotejo	100



VII. Mapa curricular

Mapa curricular de la Licenciatura en Química 2015



SIMBOLOGÍA

HT: Horas Teóricas
HP: Horas Prácticas
TH: Total de Horas
CR: Créditos

11 Líneas de seriación ⇒

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

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar 19 UA	Núcleo Básico acreditar 2 UA	Total del Núcleo Básico 21 UA para cubrir 126 créditos	TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 28 UA	Núcleo Sustantivo acreditar 2 UA	Total del Núcleo Sustantivo 30 UA para cubrir 152 créditos	
Núcleo Integral cursar y acreditar 8 UA + 1 Práctica Profesional	Núcleo Integral acreditar 2 UA	Total del Núcleo Integral 11 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 102	
	Núcleo Integral acreditar 4 UA de Acreditación		UA Obligatorias: 52 UA + 1 Actividad Académica
			UA Optativas: 10
			UA a Acreditar: 52 UA + 1 Actividad Académica
			Créditos: 382

* Unidad de Aprendizaje Integrativa Profesional



	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9																																
OPFATMAS			<table border="1"> <tr><td>Autoconocimiento e Identidad</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Autoconocimiento e Identidad	3		0		3		6		<table border="1"> <tr><td>Filosofía de la Ciencia</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Filosofía de la Ciencia	3		0		3		6		<table border="1"> <tr><td>Administración</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Administración	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Estadística Aplicada</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Estadística Aplicada	3		0		3		6	
Autoconocimiento e Identidad	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Filosofía de la Ciencia	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Administración	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Estadística Aplicada	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
		<table border="1"> <tr><td>Comunicación de la Química</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Comunicación de la Química	3		0		3		6		<table border="1"> <tr><td>Formación en Valores</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Formación en Valores	3		0		3		6		<table border="1"> <tr><td>Control de Calidad</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Control de Calidad	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Informática Aplicada a la Química</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Informática Aplicada a la Química	3		0		3		6		
Comunicación de la Química	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Formación en Valores	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Control de Calidad	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Informática Aplicada a la Química	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
		<table border="1"> <tr><td>Desarrollo de Habilidades del Pensamiento</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo de Habilidades del Pensamiento	3		0		3		6		<table border="1"> <tr><td>Relaciones Humanas</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Relaciones Humanas	3		0		3		6		<table border="1"> <tr><td>Economía sustentable</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Economía sustentable	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Normatividad Aplicada a la Química</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Normatividad Aplicada a la Química	3		0		3		6		
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Relaciones Humanas	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Economía sustentable	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Normatividad Aplicada a la Química	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
						<table border="1"> <tr><td>Biología</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Biología	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Química Ambiental</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Química Ambiental	3		0		3		6																		
Biología	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Química Ambiental	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
						<table border="1"> <tr><td>Bioquímica Avanzada</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Bioquímica Avanzada	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Tendencias en Química</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Tendencias en Química	3		0		3		6																		
Bioquímica Avanzada	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Tendencias en Química	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
						<table border="1"> <tr><td>Espectroscopía Aplicada</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Espectroscopía Aplicada	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Técnicas de Caracterización Avanzada</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Técnicas de Caracterización Avanzada	3		0		3		6																		
Espectroscopía Aplicada	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Técnicas de Caracterización Avanzada	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
						<table border="1"> <tr><td>Métodos Numéricos</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Métodos Numéricos	3		0		3		6																											
Métodos Numéricos	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
							<table border="1"> <tr><td>Polímeros</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Polímeros	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Cerámicos</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Cerámicos	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Materiales Compuestos</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Materiales Compuestos	3		0		3		6								
Polímeros	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Cerámicos	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Materiales Compuestos	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Química de los Materiales								<table border="1"> <tr><td>Caracterización de Materiales</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Caracterización de Materiales	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Nanomateriales</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Nanomateriales	3		0		3		6																
Caracterización de Materiales	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Nanomateriales	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Química Sustentable						<table border="1"> <tr><td>Química Sustentable</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Química Sustentable	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Reacciones Químicas Sustentables</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Reacciones Químicas Sustentables	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Química Sustentable Industrial</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Química Sustentable Industrial	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Aplicaciones de Química Sustentable</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Aplicaciones de Química Sustentable	3		0		3		6
Química Sustentable	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Reacciones Químicas Sustentables	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Química Sustentable Industrial	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Aplicaciones de Química Sustentable	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
								<table border="1"> <tr><td>Impacto Ambiental</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Impacto Ambiental	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Gestión Ambiental</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Gestión Ambiental	3		0		3		6																
Impacto Ambiental	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Gestión Ambiental	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Química Industrial						<table border="1"> <tr><td>Procesos Químicos Industriales</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Procesos Químicos Industriales	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Administración de Procesos</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Administración de Procesos	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Sistemas de Calidad</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Sistemas de Calidad	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Industria Química en México</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Industria Química en México	3		0		3		6
Procesos Químicos Industriales	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Administración de Procesos	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Sistemas de Calidad	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Industria Química en México	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
								<table border="1"> <tr><td>Bioprocesos Industriales</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Bioprocesos Industriales	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Innovación y Gestión Industrial</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Innovación y Gestión Industrial	3		0		3		6																
Bioprocesos Industriales	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Innovación y Gestión Industrial	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Química Computacional						<table border="1"> <tr><td>Teoría Cuántica</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Teoría Cuántica	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Diseño y Reactividad Molecular</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Diseño y Reactividad Molecular	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Aplicaciones del Modelado Molecular</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Aplicaciones del Modelado Molecular	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Diseño Computacional de Fármacos</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Diseño Computacional de Fármacos	3		0		3		6
Teoría Cuántica	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Diseño y Reactividad Molecular	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Aplicaciones del Modelado Molecular	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Diseño Computacional de Fármacos	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
								<table border="1"> <tr><td>Simulación de Procesos</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Simulación de Procesos	3		0		3		6	<table border="1"> <tr><td>Dinámica Molecular</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Dinámica Molecular	3		0		3		6																
Simulación de Procesos	3																																								
	0																																								
	3																																								
	6																																								
Dinámica Molecular	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.