

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



Guía de Evaluación del Aprendizaje
Farmacia Hospitalaria y Desarrollo Sustentable

Elaboró: Dra. Lidia Sandoval Flores
Dr. Juan Carlos Sánchez Meza Fecha: 30/junio/2017

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico
24/01/2018

H. Consejo de Gobierno
25/01/2018



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	4
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	15



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
 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

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

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

- a) Sirve 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 respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con los objetivos educativos y contribuir al desarrollo de las competencias profesionales indicadas en el 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 el estudiante en la realización de sus actividades de aprendizaje. Estas actividades aportan evidencias sobre el estado del aprendizaje logrado por el estudiante, y serán valoradas a través de criterios de desempeño específicos, descritos en instrumentos como listas de cotejo, rúbricas y cuestionarios (exámenes).

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

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Realizar ajustes a la metodología de enseñanza y de aprendizaje desde el inicio, a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.

La evaluación será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa, por ello se seleccionaron, entre todas las actividades planeadas en la Guía Pedagógica, sólo aquellas que se consideraron más significativas, y que ofrecen mayor evidencia sobre el aprendizaje.

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

Núcleo de formación	Integral
Área Curricular	Farmacia
Carácter de la UA	Optativa Integral de acentuación



IV. Objetivos de la formación profesional

Objetivos del programa educativo

El plan de estudios de la licenciatura en Química Farmacéutica Biológica forma integralmente (humanística, científica y técnicamente) profesionistas que participen en grupos multidisciplinarios en el ámbito de la salud humana, para servir a la sociedad con ética, vocación de servicio y alta responsabilidad social, económica y cultural en las áreas bioquímica clínica y farmacéutica; integrando los conocimientos de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y ciencias de especialidad en bioquímica clínica y farmacia hospitalaria e industrial, a través del desarrollo del pensamiento analítico, crítico y propositivo, vinculando su proceso educativo con los problemas del entorno relacionados con la salud humana.

- Analizar los conocimientos básicos de las áreas de matemáticas, biología, física y química para que los aplique en las áreas farmacéutica y bioquímica clínica.
- Integrar los conocimientos de tipo conceptual en las ciencias biomédicas para analizar y formular programas de diagnóstico, prevención, tratamiento y vigilancia de enfermedades.
- Valorar los conocimientos de tipo conceptual en las ciencias farmacéuticas, para diseñar, sintetizar, formular y evaluar nuevas presentaciones farmacéuticas que satisfagan las necesidades de nuestro medio.
- Seleccionar los conocimientos de tipo conceptual en las áreas de especialidad farmacéutica para resolver problemas en las áreas farmoquímicas y farmacéutica, del sector productivo.
- Seleccionar los conocimientos de tipo conceptual en las áreas de especialidad clínica para integrarse a grupos de trabajo multidisciplinario con el propósito de resolver problemas en el sector salud.
- Formular soluciones a problemas ambientales que afecten a la sociedad con base en el análisis de los conocimientos de tipo conceptual.

Objetivos del núcleo de formación:

Núcleo integral: Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de las funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Comprenderá aprendizajes sobre métodos y técnicas especializadas, y capacidades para desarrollar la autonomía profesional y el desempeño aceptable en el campo laboral.

Podrá contemplar áreas de formación con énfasis en ámbitos de intervención profesional o de iniciación en el proceso de investigación, con una práctica profesional supervisada en espacios laborales.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Contribuir en la formación de profesionales de la Química a través de conocimientos y habilidades para identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como productos y materias primas de interés sanitario de uso humano principalmente, que le permitan al alumno evaluar los efectos terapéuticos de sustancias con actividad farmacológica para diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario, manejando los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Seleccionar estrategias de sustentabilidad orientadas a la mejora continua en la disposición adecuada de residuos, reciclado y consumo de recursos naturales, contaminación del ambiente provocada por las actividades relacionadas con la farmacia hospitalaria, promoviendo la eficacia energética, el uso de productos y tecnologías limpias dentro de sus instalaciones

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y actividades de evaluación

Unidad 1. Sustentabilidad y eficiencia energética: ¿Son alternativas para el desarrollo de las unidades de atención hospitalaria?		
Objetivo: Reconocer la sustentabilidad y eficiencia energética como una alternativa del desarrollo de las unidades de atención hospitalaria, mediante el análisis de las tendencias de estas áreas en la apropiación de la variable ambiental como parte de su desarrollo integral y responsabilidad social.		
Contenidos:		
1.1 Antecedentes históricos sobre sustentabilidad y eficiencia energética		
1.2 Definiciones sobre sustentabilidad y eficiencia energética		
1.3 Desarrollo de los sistemas de atención en salud y la sustentabilidad		
1.4 Problemas ambientales y contribución a la sustentabilidad por unidades de atención a la salud		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento



<p>Los alumnos en pequeños grupos, analizan información bibliográfica y documentos científicos sobre obtención de los diferentes tipos de energía requeridas en la atención de la salud y sustentabilidad energética. Integran la información en un esquema cognitivo que le permita enfocar su análisis en técnicas y tecnología para la sustentabilidad energética y su eficiencia en el desarrollo hospitalario.</p>	<p>Esquema cognitivo</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Comparar la interrelación de los aspectos económico, político y social en la sustentabilidad y eficiencia energética, y la diferencia entre ahorrar y eficientizar el aprovechamiento de la energía; presentan la información en un esquema cognitivo.</p>	<p>Esquema cognitivo</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>El alumno hace una síntesis de los aspectos que le impactan de esta unidad</p>	<p>Síntesis</p>	<p>Lista de cotejo</p>



Unidad 2. Marco legal relacionado con el control de contaminantes, la sustentabilidad ambiental y eficiencia energética.

Objetivo: Identificar el marco legal que en materia ambiental y control energético que requiere cumplir una instalación de atención a la salud (clínica u hospital), mediante la revisión de la normatividad ambiental aplicable a los diferentes contaminantes que pueden ser generados en estas instalaciones, así como la normatividad aplicable para mejorar la eficiencia energética, y apoyar la toma de decisiones en el desarrollo sustentable de estas instalaciones..

Contenidos:

- 2.1 Estructura del marco legal en México relacionada con la sustentabilidad ambiental y eficiencia energética
- 2.2 Un acercamiento a las Leyes, Reglamentos y Normas aplicables al control ambiental en las áreas de atención a la salud
- 2.3 Marco normativo en materia de eficiencia energética
- 2.4 Sistemas de Gestión ambiental: Una estrategia para su cumplimiento
- 2.5 Áreas de oportunidad para el fortalecimiento normativo: Contaminantes emergentes.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Participación oral y su registro</p> <p>En equipo, revisa la NOM-007-ENER-2014, realiza, presenta y señala las condiciones normativas para los hospitales.</p> <p>El alumno revisa material bibliográfico relacionado y lo referente a la ISO: 14001, elabora un prontuario de las estrategias para su cumplimiento.</p> <p>En equipos, investiga la situación actual de los contaminantes emergentes en el agua, aire, agua residual, su impacto en la salud y su legislación, lo expone con apoyo de diapositivas.</p>	<p>Registro de participación</p> <p>Presentación</p> <p>Prontuario</p> <p>Exposición</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p>



Unidad 3. Caracterización de contaminantes en las unidades de atención a la salud y estrategias de control.

Objetivo: Identificar y analizar las fuentes de contaminación en las unidades de atención a la salud (emisiones, descargas, residuos, ruido y lumínica), por medio de la caracterización de estos contaminantes que potencialmente se pueden originar en las diferentes actividades que se realizan en estas instalaciones, con el propósito de controlar, reducir o eliminar estas fuentes y contribuir al desarrollo y uso de tecnologías limpias.

Contenidos:

- 3.1 Integración de inventarios de los contaminantes generados en las unidades de atención a la salud
- 3.2 Emisiones de contaminantes al aire
- 3.3 Descargas de contaminantes al agua
- 3.4 Generación de residuos (Peligrosos, biológico infecciosos y no peligrosos)
- 3.5 Otros contaminantes (Contaminantes emergentes)
- 3.6 Criterios generales de los sistemas de control de contaminantes

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>El grupo investiga en un hospital/ referencias y realizan el posible inventario de generación (fuentes) de contaminantes emergentes (emisiones, descargas, residuos, ruido y lumínica, etc.).</p> <p>En equipos, el estudiante investiga, realiza y hace una presentación de los Sistemas de control de contaminantes, tecnologías y procesos limpios.</p> <p>Los estudiantes participan mediante debate, para aplicar con fundamentos, normatividad y ejemplos que identifican el conocimiento integral.</p>	<p>Inventario.</p> <p>Presentación</p> <p>Participación y registro.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p>



Unidad 4. Eficiencia energética en las unidades de atención a la salud.

Objetivo: Identificar los factores que determinan la eficiencia energética en las instalaciones de atención a la salud, mediante el estudio de casos de éxito, para promover acciones de mejora en estas instalaciones.

Contenidos:

4.1 Gestión y calidad de la energía.

4.2 Fuentes de energía

4.3 Factores que determinan la eficiencia energética (combustibles, equipo, tecnología, instalaciones)

4.4 Contribución de las áreas de atención a la salud a la generación de GEI y otros contaminantes derivados del consumo de combustibles

4.5 Análisis de experiencias de eficiencia energética en unidades de atención a la salud.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Los alumnos consultan la NOM-001-SEDE-1999, revisan bibliografía y artículos científicos acerca de eficiencia energética en hospitales, realizan y hacen una exposición.</p>	<p>Exposición</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Los alumnos determinan la huella del carbón de un hospital.</p>	<p>Huella del carbón</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Los estudiantes participan mediante reflexión y debate con las 3Q, para aplicar los conocimientos y resultados de su participación en esta unidad.</p>	<p>Documento 3Q y registro de participación</p>	<p>Lista de cotejo</p>



Unidad 5. Gestión ambiental y el desarrollo sustentable y eficiencia energética de las unidades de atención a la salud.

Objetivo: Identificar y aplicar estrategias y alternativas tecnológicas y de gestión orientadas al desarrollo sustentable y eficiencia energética en las unidades de atención a la salud, por medio del estudio y resolución de casos propuestos, para promover y contribuir en la implantación de sistemas de gestión ambiental y mejora continua de estas unidades.

Contenidos:

- 5.1 Sistemas de Gestión Ambiental en las unidades de atención a la salud
- 5.2. Certificación del desempeño ambiental, Hospitales Sanos, ISO 14000
- 5.3 Tendencias de los sistemas de gestión ambiental en las unidades de atención a la salud

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Los estudiantes revisan información bibliográfica para exponer una propuesta de Gestión Ambiental en un hospital.</p> <p>Los estudiantes revisan casos como información bibliográfica o artículos científicos para identificar la tendencia de la gestión ambiental en las unidades de atención a la salud, integran la información en la práctica.</p>	<p>Exposición</p> <p>Presentación</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p>



VII. Sistema de Evaluación.

El alumno tendrá derecho a presentar las evaluaciones correspondientes, con base a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de la Facultad de Química; asimismo deberán ser acatados los criterios de ponderación acordados en el Área Curricular de Biológica. El estudiante debe mostrar un comportamiento de respeto y honestidad en cada sesión y cumplir con el 80% de asistencia.

La evaluación del curso se integra de la siguiente forma:

Evaluación	Valor ponderado
Primer Examen Parcial	40%
Segundo Examen Parcial	40%
Calificación de Prácticas	20%
Si el alumno en esta ponderación alcanza una evaluación igual o mayor a 8.0 puntos, estará exento de presentar el Examen Final; si la evaluación obtenida en esta ponderación es menor de 8.0 puntos y mayor o igual a 6.0 puntos, el alumno tendrá que presentar el Examen Final.	
Examen Final	100%

El alumno podrá presentar la evaluación ordinaria siempre y cuando tenga una calificación mayor o igual a 6.0 puntos en la calificación de práctica. Si el Promedio de Exámenes Parciales es menor a 6.0 puntos, el alumno no tendrá derecho a presentar Examen Final, por lo que su calificación estará conformada totalmente por la calificación que obtenga en el Examen Extraordinario, o en su caso por la calificación obtenida en el Examen a Título de Suficiencia.

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Tareas extra clase/ Unidad 1		30%
Esquema cognitivo	Lista de cotejo	
Esquema cognitivo	Lista de cotejo	
Síntesis	Lista de cotejo	
Tareas extra clase/ Unidad 2		
Registro de participación	Lista de cotejo	
Presentación	Lista de cotejo	
Prontuario	Lista de cotejo	
Exposición	Lista de cotejo	



Tareas extra clase/ Unidad 3		
Inventario	Lista de cotejo	
Presentación	Lista de cotejo	
Participación y registro	Lista de cotejo y registro	
Examen		70%
		100

Segunda evaluación parcial

	Instrumento	Porcentaje
Tareas extra clase/ Unidad 4		
Exposición	Lista de cotejo	
Huella del carbón	Lista de cotejo	
Documento 3Q y registro de participación	Lista de cotejo	
Exposición	Lista de cotejo	
Tareas extra clase/ Unidad 5		
Exposición	Lista de cotejo	
Presentación	Lista de cotejo	
Examen		70%
		100

Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen final		100%

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen		100%



Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen		100%

Evaluación del Laboratorio

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Reportes de las Prácticas	Examen Final	50%
Tareas extra clase		50%
Total		100%



VIII Ubicación en el Mapa Curricular

Mapa curricular de la Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica 2015

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	
OBLIGATORIAS	Álgebra Lineal 2 2 1 0	Biología 2 2 0	Bioquímica Básica 3 2 0	Bioquímica Metabólica 3 2 0	Liderazgo 1 1 0	Fisiopatología 2 2 1	Tecnología Farmacéutica Básica 3 1 0	Biofarmacia 3 2 1	Riética 0 2 2		
	Cálculo Diferencial e Integral 2 2 1 0	Cálculo Avanzado 2 2 0	Bioestadística 2 2 0	Diseño de Experimentos 2 2 0	Análisis Instrumental 2 2 0	Metodología de la Investigación 0 3 3		Farmacología Avanzada 0 2 0	Toxicología 2 1 0		
	Mecánica 2 1 0	Neuroanatomía 2 0 0	Relaciones Humanas 2 2 0	Laboratorio Integral de Química Orgánica 0 2 2	Laboratorio de Compuestos Heterocíclicos 0 2 0	Fitoquímica 3 2 0	Farmacología Básica 2 2 0	Laboratorio Integral de Farmacología 0 2 2			
	Laboratorio Realce de Química 0 2 0	Química Inorgánica 2 2 0	Química Orgánica de Halógenos y Oxígeno 3 2 0	Química Orgánica Heteroatómica y Biomoléculas 3 2 0	Química Orgánica Heterocíclica 3 2 0	Salud Pública y Epidemiología 2 2 0	Legislación 0 2 0				
	Ciencia, Tecnología y Sociedad 2 2 0	Termodinámica 2 2 0	Equilibrio de Fases 2 2 0	Laboratorio de Fases 0 2 0	Anatomía y Fisiología 3 2 0	Inmunología General 3 2 0					
	Materia, estructura y Propiedades 2 2 0	Química Orgánica Avanzada 2 2 0	Química Analítica Cualitativa 0 2 0	Química Analítica Cuantitativa 0 2 0	Microbiología General 3 2 0	Genética 3 2 0					
			Optativa 1. Realce 2 2 0	Fitoquímica de Sistemas Celulares 2 2 0							
				Inglés 5 2 2 0	Inglés 6 2 2 0	Inglés 7 2 2 0	Inglés 8 2 2 0				
								Optativa 1, Integral de asentación 2 2 0	Optativa 4, Integral de asentación 2 2 0	Optativa 7, Integral de asentación 2 2 0	
								Optativa 2, Integral de asentación 2 2 0	Optativa 5, Integral de asentación 2 2 0	Optativa 8, Integral de asentación 2 2 0	
							Optativa 3, Integral de asentación 2 2 0	Optativa 6, Integral de asentación 2 2 0	Optativa 9, Integral de asentación 2 2 0		
									Optativa 10, Integral de asentación 2 2 0		
									Optativa 11, Integral de asentación 2 2 0		
										Práctica Profesional 30	

	NY 10	NY 12	NY 18	NY 15	NY 15	NY 15	NY 20*	NY 20*	NY 20*	NY 20*
	HP 16	HP 15	HP 6	HP 15	HP 14	HP 14	HP 7*	HP 6*	HP 6*	HP 6*
	YH 25	YH 27	YH 24	YH 30	YH 31	YH 29	YH 15*	YH 15*	YH 15*	YH 15*
	CR 35	CR 35	CR 42	CR 45	CR 45	CR 44	CR 23*	CR 22*	CR 22*	CR 22*

SIMBOLOGÍA	
HT: Horas Teóricas	
HP: Horas Prácticas	
YH: Total de Horas	
CR: Créditos	

* Más la carga horaria de las UA optativas, que varía de acuerdo a la elección del alumno.
 ** Actividad Académica
 †† Líneas de separación

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Núcleo Realce Obligatorio: cursar y acreditar 19 UA 39 39 137	Núcleo Realce Optativo: cursar y acreditar 1 UA 3 3 3	Total del Núcleo Realce: acreditar 20 UA para cubrir 120 créditos
Núcleo Sustentivo Obligatorio: cursar y acreditar 27 UA 55 55 162	Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 3 UA + 1** 6 6 52	Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 11 UA 11 11 75
Total del Núcleo Sustentivo: acreditar 27 UA para cubrir 162 créditos	Total del Núcleo Integral: acreditar 15 + 1** UA, para cubrir 130 créditos	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	48 + 1 Actividad Académica
UA Sustentivas	27
UA a acreditar	61 + 1 Actividad Académica
Créditos	418

	NY 20*	NY 20*	NY 20*	NY 20*
	HP 6*	HP 6*	HP 6*	HP 6*
	YH 15*	YH 15*	YH 15*	YH 15*
	CR 22*	CR 22*	CR 22*	CR 22*



		PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	
BIOQUÍMICA CLÍNICA	ADMNISTRACIÓN Y HUMANIDADES					Administración 3 0 3 0		Hematología 3 2 8 8	Bacteriología 3 3 6 9	Análisis Bioquímico 3 4 7 10		
						Comunicación de la Química 3 0 3 0		Parasitología 3 2 6 0	Análisis Bioquímico Clínico 3 2 6 8	Virología 2 3 6 7		
						Economía 3 0 3 0		Micología 3 2 6 8	Aseguramiento de la Calidad 0 3 3 3	Atención Integral en los servicios Biológicos Clínicos 0 3 3 3		
						Historia de la Ciencia 3 0 3 0		Biología molecular 2 4 6 8	Ciencias Ómicas 2 4 6 8	Bacteriología avanzada 2 4 6 8		
						Historia del Arte 3 0 3 0			Inmunogenética 3 2 3 8	Química Legal 2 2 4 6		
						Informática Aplicada a la Química 3 0 3 0		Control de Calidad Hospitalaria 3 4 7 10	Farmacia Consultoría y Hospitalaria 2 2 4 6	Atención Farmacéutica 2 2 4 6		
								Farmacoeconomía 3 0 3 6	Farmacoeponómica 3 2 3 6	Actividades Integradas en Farmacia Hospitalaria 2 3 5 7		
								Farmacovigilancia 2 2 4 6	Farmacología Clínica 3 3 6 9	Farmacoterapéutica 2 4 6 8		
								Evaluación Preclínica 2 2 4 6	Farmacogenética 3 4 7 10	Farmacocinética 3 0 3 6		
										Mecanismos Intra venosos 2 2 4 6	Farmacia Hospitalaria y Desarrollo Sustentable 2 2 4 6	
OPTATIVAS	FARMACIA HOSPITALARIA							Mirrored Farmacología 3 4 7 10	Desarrollo Farmacéutico 3 2 6 8	Gestión y Aseguramiento de la Calidad 2 2 4 6		
								Control de Calidad Industrial 2 4 6 8	Tecnología Farmacéutica Avanzada 2 2 4 6	Micromedicina Farmacéutica 3 3 6 9		
								Desarrollo Analítico 2 2 4 6	Farmacia Industrial y Desarrollo Sustentable 2 2 4 6	Ingeniería Farmacéutica 2 3 6 7		
								Administración de proyectos 2 2 4 6	Diseño de plantas 2 2 4 6	Actividades Integradas en Farmacia Industrial 3 0 3 6		
									Formulación de medicamentos 3 4 7 10		Cosmetología 2 2 4 6	