

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS



**PE Químico Biólogo Parasitólogo**

**Plan de Estudio 2016**

Junio 2016

### ***3.4. Mapa curricular por etapa de formación***

El mapa curricular, en su ruta regular, tiene una duración de cuatro años y medio. La Etapa de Formación Institucional y el Núcleo de Formación Básico Disciplinar se cursan durante el primer año y medio. El Núcleo de Formación Profesional Específico se imparte desde el segundo hasta el cuarto año. En el último año se cursarán unidades de aprendizaje correspondientes a la Etapa de Integración y Vinculación, las optativas se cursan a partir del tercer año. Las unidades electivas se cursan en la Etapa de Integración y Vinculación en el segundo y tercer año con la finalidad de favorecer la movilidad estudiantil y dar flexibilidad a la elección de espacios para cursarlas (Cuadro 5). Las UAp electivas satisfacen los intereses y aptitudes de los estudiantes, constituyen parte de su desarrollo personal y de su formación complementaria, se cursarán preferentemente en otras Unidades Académicas o Instituciones, dando preferencia a las UAp de deporte, arte y cultura. Estas deberán ser aprobadas por el tutor del estudiante y el Coordinador del PE, con base en criterios de equivalencia nacional e internacional de reconocimiento de créditos por curso.

**Cuadro 5. Mapa curricular del Programa Educativo de Químico Biólogo Parasitólogo  
por etapas y áreas disciplinares**

Etapas de formación Áreas disciplinares	Etapa Institucional	Etapa Profesional	Etapa de Integración y Vinculación
Área disciplinar		Biología celular, Microbiología, Biología tisular, Biología molecular, Hematología I y II, Bacteriología médica I y II, Anatomía y Fisiología Humana, Inmunología I y II, Genética, Micología Médica, Toxicología médica, Banco de Sangre, Parasitología Clínica I y II, Química Clínica I y II, Virología Médica, Epidemiología, Sistema de Calidad en el Laboratorio Clínico.	
Área básica	Habilidades para la Comunicación de las Ideas, Análisis del Mundo Contemporáneo, Pensamiento Lógico Heurístico y Creativo	Química Inorgánica, Química Orgánica, Matemáticas, Química analítica, Bioquímica I y II, Físicoquímica, Bioestadística, Matemáticas Aplicadas	Seminario I y II
Área complementaria	Manejo de tecnologías de la información, Inglés I y II	Optativa I, II, III.	Prácticas profesionales, Servicio Social, Electiva I y II, TIF I, II y III, Actividades no escolares
<b>Créditos</b>	8.8%	73.83%	17.35%
Ejes transversales	<p align="center"> <b>Eje Profesional</b>  <b>Eje Heurístico</b>  <b>Eje Teórico Epistemológico</b>  <b>Eje Socio-axiológico</b> </p>		

Todas las etapas poseerán determinadas orientaciones y finalidades formativas de carácter integral donde se incluirán los ejes del modelo con aspectos tanto intelectuales como morales y que potencie el desarrollo armónico de la personalidad de los estudiantes sin olvidar el contexto social en que viven.

La estructura curricular forma parte del plan de estudio y se conforma por un conjunto de componentes organizadores del aprendizaje en relación con los fines de la educación y los perfiles de ingreso y egreso; por ello se dice que es la columna vertebral de los procesos formativos, pues de ella depende la orientación, selección, organización y distribución de las competencias, las estrategias de aprendizaje, los contenidos y las prácticas educativas que contribuyan con la formación profesional.

La estructura curricular se organiza de manera esquemática en la retícula o mapa curricular, misma que hace referencia a una representación gráfica de la organización y ordenamiento de los contenidos educativos en unidades de aprendizaje, considerando las dimensiones de verticalidad y horizontalidad, e incluye entre otros elementos las etapas de formación, las áreas disciplinares, los ejes transversales, las unidades de aprendizaje y las líneas curriculares o de formación, con los créditos, horas teoría, práctica y de estudio independiente, organizados todos en semestres, en función del calendario escolar.

La dimensión horizontal representa las etapas de formación y la organización semestral, en las que se ubican las unidades de aprendizaje, lo que permite ordenarlas de manera secuencial, además de establecer una relación entre contenidos antecedentes y consecuentes; así cada uno de estos contenidos es el resultado del anterior y además proyectan la naturaleza del siguiente. La dimensión vertical hace referencia a las áreas disciplinares donde se ubican las unidades de aprendizaje de acuerdo a la disciplina a la que pertenecen.

A continuación, en el cuadro seis se hace una presentación del mapa curricular del plan de estudio de acuerdo al formato establecido por el Sistema Institucional de Créditos y aprobado por el Honorable Consejo Universitario.

**Cuadro 6. Mapa curricular del Plan de Estudio 2016 del Programa Educativo de  
Licenciatura en Químico Biólogo Parasitólogo.**

ETAPA DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL

UNIDAD DE APRENDIZAJE	HD		HI	CRÉD	OH	CRED OH	TH	H - SEMESTRE	TOT CRÉD
	HT	HP							
INGLÉS I	2	2	2	6		0	6	96	6
INGLÉS II	2	2	2	6		0	6	96	6
MANEJO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	2	2	2	6		0	6	96	6
HABILIDADES PARA LA COMUNICACIÓN DE LAS IDEAS	2	2	2	6		0	6	96	6
PENSAMIENTO LÓGICO, HEURÍSTICO Y CREATIVO	2	2	2	6		0	6	96	6
ANÁLISIS DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO	2	2	2	6		0	6	96	6
<b>TOTALES</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>36</b>	<b>576</b>	<b>36</b>
TOTAL HORAS DOCENCIA	<b>384</b>								
TOTAL POR ETAPA	<b>36</b>			<b>36</b>		<b>0</b>	<b>36</b>	<b>576</b>	<b>36</b>

ETAPA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

NÚCLEO DE FORMACIÓN BÁSICA POR ÁREA DISCIPLINAR

UNIDAD DE APRENDIZAJE	HD		HI	CRÉD	OH	CRED OH	TH	H - SEMESTRE	TOT CRÉD
	HT	HP							
QUÍMICA ORGÁNICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
QUÍMICA INORGÁNICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
MATEMÁTICAS	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD	2	2	2	6	0	0	6	96	6
BIOQUÍMICA I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
QUÍMICA ANALÍTICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
FISICOQUÍMICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BIOESTADÍSTICA	3	2	3	8	0	0	8	128	8
BIOQUÍMICA II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
<b>TOTALES</b>	<b>51</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>1232</b>	<b>77</b>
TOTAL HORAS DOCENCIA	<b>816</b>								
TOTAL POR ETAPA	<b>77</b>			<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>1232</b>	<b>77</b>

ETAPA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

NÚCLEO DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	HD		HI	CRÉD	OH	CRED OH	TH	H - SEMESTRE	TOT CRÉD
	HT	HP							
BIOLOGÍA CELULAR	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BIOLOGÍA TISULAR	3	3	3	9	0	0	9	144	9
ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA HUMANA	3	3	3	9	0	0	9	144	9

MICROBIOLOGÍA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BIOLOGÍA MOLECULAR	3	3	3	9	0	0	9	144	9
HEMATOLOGÍA I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BACTERIOLOGÍA MÉDICA I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
INMUNOLOGÍA I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
GENÉTICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
HEMATOLOGÍA II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BACTERIOLOGÍA MÉDICA II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
MICOLOGÍA MÉDICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
INMUNOLOGÍA II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TOXICOLOGÍA MÉDICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BANCO DE SANGRE	3	3	3	9	0	0	9	144	9
PARASITOLOGÍA CLÍNICA I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
QUÍMICA CLÍNICA I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
VIROLOGÍA MÉDICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
EPIDEMIOLOGÍA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
PARASITOLOGÍA CLÍNICA II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
QUÍMICA CLÍNICA II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
SISTEMA DE CALIDAD EN EL LABORATORIO CLÍNICO	3	3	3	9	0	0	9	144	9
OPTATIVA 1	3	3	3	9	0	0	9	144	9
OPTATIVA 2	3	3	3	9	0	0	9	144	9
OPTATIVA 3	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TOTALES	150		75	225	0	0	225	3600	225
TOTAL HORAS DOCENCIA	2400								
TOTAL POR ETAPA	225		225	0	0	225	3600	225	

#### ETAPA DE INTEGRACION Y VINCULACION

UNIDAD DE APRENDIZAJE	HD		HI	CRÉD	OH	CRED OH	TH	H - SEMESTRE	TOT CRÉD
	HT	HP							
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	3	3	3	9	0	0	9	144	9
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	3	3	3	9	0	0	9	144	9
ELECTIVA I	3	2	3	8	0	0	8	128	8
ELECTIVA II	3	2	3	8	0	0	8	128	8
TRABAJO INTEGRADOR FINAL I	2	2	2	6	0	0	6	96	6
TRABAJO INTEGRADOR FINAL II	2	2	2	6	0	0	6	96	6
TRABAJO INTEGRADOR FINAL III	2	2	2	6	0	0	6	96	6
SERVICIO SOCIAL	0	0	0	0	30	10	30	480	10
PRÁCTICAS PROFESIONALES	0	0	0	0	23	7	23	360	7
ACTIVIDADES NO ESCOLARES	0	0	0	0	6	2	6	100	2
TOTALES	34		18	52	59	19	111	1772	71
TOTAL HORAS DOCENCIA	544								
TOTAL POR ETAPA	52		52	940	19	111	1772	71	

OPTATIVAS

UNIDAD DE APRENDIZAJE	HD		HI	CRÉD	OH	CRED OH	TH	H - SEMESTRE	TOT CRÉD
	HT	HP							
TEMAS SELECTOS DE BACTERIOLOGÍA MÉDICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
GENÉTICA MÉDICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TEMAS SELECTOS DE INMUNOLOGÍA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA CELULAR	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BIOQUÍMICA AVANZADA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
CITOLOGÍA CLÍNICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
PATOLOGÍA MOLECULAR TRASLACIONAL	3	3	3	9	0	0	9	144	9
VIROLOGÍA MÉDICA AVANZADA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TEMAS SELECTOS DE TOXICOLOGÍA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
GENÉTICA FORENSE	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TEMAS SELECTOS DE ENTOMOLOGÍA MÉDICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA CLÍNICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
TEMAS SELECTOS DE PARASITOLOGÍA CLÍNICA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
SALUD AMBIENTAL	3	3	3	9	0	0	9	144	9
EPIDEMIOLOGÍA Y BIOESTADÍSTICA APLICADA	3	3	3	9	0	0	9	144	9
LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	3	3	3	9	0	0	9	144	9
BIOLOGÍA MOLECULAR DEL CÁNCER	3	3	3	9	0	0	9	144	9

ACUMULADO POR ETAPAS

ETAPA DE FORMACION INSTITUCIONAL

TIPO DE ACTIVIDAD	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
DOCENCIA	24	24
TRABAJO INDEPENDIENTE	12	12
SEMESTRE	576	36
OTRAS HORAS	0	0

ETAPA DE FORMACION PROFESIONAL: NÚCLEO DE FORMACIÓN PROFESIONAL POR ÁREA DISCIPLINAR

TIPO DE ACTIVIDAD	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
DOCENCIA	51	51
TRABAJO INDEPENDIENTE	26	26
SEMESTRE	1232	77
OTRAS HORAS	0	0

ETAPA DE FORMACION PROFESIONAL: NÚCLEO DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA

TIPO DE ACTIVIDAD	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
DOCENCIA	150	150
TRABAJO INDEPENDIENTE	75	75
SEMESTRE	3600	225
OTRAS HORAS	0	0

ETAPA DE INTEGRACION Y VINCULACION

TIPO DE ACTIVIDAD	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
DOCENCIA	34	34
TRABAJO INDEPENDIENTE	18	18
SEMESTRE	832	52
OTRAS HORAS	940	19

ETAPA	Modelo	Créditos	Porcentaje
FORMACIÓN INSTITUCIONAL (EFI)	10-15%	36	8.8
FORMACIÓN BÁSICA POR ÁREA DISCIPLINAR (NFBAD)	10-20%	77	18.8
FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA (NFPE)	40-60%	225	55
FASE DE INTEGRACIÓN Y VINCULACIÓN (IyV)	15-30%	71	17.4
TOTALES		409	100

## CAPITULO V

### IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

#### *5.1. Periodos de Implementación.*

El plan de estudio de la licenciatura de Químico Biólogo Parasitólogo es de modalidad escolarizada y semestral, se cursa en un periodo regular de 4.5 años con 409 créditos, con un tiempo mínimo para cursar de 3.5 años y un máximo de 6.5 años. En este Plan se cursará un total de 50 UAp distribuidas de la siguiente manera: 44 obligatorias con 364 créditos, tres optativas con 27 créditos, dos electivas con 16 créditos y una de actividades no escolares con dos créditos.

Las UAp obligatorias son de tipo presencial, teórico-prácticas y se encuentran organizadas según las etapas de formación y distribuidas en los primeros siete semestres, y son elegidas según el semestre que se cursa. Dentro de estas, se encuentran el Trabajo Integrador Final (TIF) I, II y III que se desarrollarán en el primero, segundo y tercer año respectivamente, en el TIF I los estudiantes realizarán un trabajo documental con temas relacionados a las UAp que cursen en el primero y segundo semestre, en el TIF II se realizará una investigación documental con propuestas de divulgación científica y en el TIF III se realizará un trabajo de análisis de casos clínicos que le permita obtener competencias en el área clínica. El seminario I y II se cursarán en la Etapa de Integración y Vinculación y están orientados a estimular la presentación de trabajos de investigación para hacer eficiente la titulación. En el seminario I, los estudiantes diseñarán un protocolo de investigación que presentaran ante un sínodo nombrado para tal fin, una vez aprobado continuará con su desarrollo para presentar resultados preliminares; en el seminario II se realizarán estancias en el laboratorio, analizarán y redactarán los resultados, y al final se presentaran los resultados del trabajo de investigación, según los lineamientos del reglamento de seminario de investigación. Las actividades no escolares comprenden la asistencia a eventos académicos (Congresos, diplomados, foros, coloquios, simposios, conferencias, entre otros) que organice preferentemente la Facultad y validadas por la Coordinación del programa

educativo, hasta completar 100 horas y que demostrará con la presentación de las respectivas constancias en el noveno semestre para su acreditación.

Las UAp optativas se cursarán en la Etapa de formación profesional en su núcleo de formación profesional específica, fortalecen y actualizan aspectos disciplinares de la profesión. Las UAp electivas pertenecen a la etapa de integración y vinculación, están orientadas a satisfacer los intereses y aptitudes de los estudiantes y se cursarán en cualquier otro PE de la UAGro o de otra Institución, deberán ser aprobadas por el tutor del estudiante y el Coordinador del PE, con base en criterios de equivalencia nacional e internacional de reconocimiento de créditos por curso.

Rutas formativas por número de créditos por año escolar del PE de QBP

Ruta/años	1	2	3	4	5	6	7	Número de créditos totales
Mínima (3.5 años)	104	128	141	36				409
Normal (4.5 años)	98	107	113	73	18			
Máxima (6.5 años)	63	71	69	70	72	46	18	

RUTA A SIETE SEMESTRES (RUTA MÍNIMA)						
RUTA FORMATIVA POR SEMESTRE						
1	2	3	4	5	6	7
Química Orgánica	Bioquímica I	Bioquímica II	Virología Médica	Toxicología Médica	Optativa I	Optativa III
Química Inorgánica	Química Analítica	Hematología I	Hematología II	Banco de Sangre	Seminario I	Seminario II
Matemáticas	Fisicoquímica	Microbiología	Bacteriología Médica I	Bacteriología Médica II	Parasitología Clínica I	Parasitología Clínica II
Bioética y Bioseguridad	Bioestadística	Biología Tisular	Anatomía y Fisiología Humana	Química Clínica I	Química Clínica II	
Habilidad para la comunicación de las ideas	Pensamiento Lógico Heurístico y Creativo	Biología Celular	Inmunología I	Inmunología II	Sistema de calidad en el laboratorio clínico	
Manejo de Tecnologías de la Información y de la Comunicación	Inglés I	Inglés II	Biología Molecular	Epidemiología	Optativa II	
Análisis del Mundo Contemporáneo	Trabajo Integrador Final I	Electiva I	Trabajo Integrador Final II	Genética	Trabajo Integrador Final III	Actividades no escolares
			Micología Médica	Electiva II	Servicio Social	Prácticas Profesionales

EFI: Etapa de Formación Institucional

**RUTA A NUEVE SEMESTRES (RUTA NORMAL)**

**RUTA FORMATIVA POR SEMESTRE**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Química Orgánica	Bioquímica I	Bioquímica II	Biología Molecular	Genética	Toxicología Médica	Epidemiología	Seminario I	Seminario II
Química Inorgánica	Química Analítica	Biología Celular	Hematología I	Hematología II	Banco de Sangre		Servicio Social	Prácticas Profesionales
Matemáticas	Fisicoquímica	Microbiología	Bacteriología Médica I	Bacteriología Médica II	Parasitología Clínica I	Parasitología Clínica II		
Bioética y Bioseguridad	Bioestadística	Biología Tisular	Anatomía y Fisiología Humana	Micología Médica	Química Clínica I	Química Clínica II		
Habilidad para la comunicación de las ideas	Pensamiento Lógico Heurístico y Creativo	Análisis del Mundo Contemporáneo	Inmunología I	Inmunología II	Virología Médica	Sistema de calidad en el laboratorio clínico		
Manejo de Tecnologías de la Información y de la Comunicación	Inglés I	Inglés II	Electiva I	Electiva II	Optativa I	Optativa II	Optativa III	
	Trabajo Integrador Final I		Trabajo Integrador Final II		Trabajo Integrador Final III			Actividades no escolares

EFI: Etapa de Formación Institucional

EFP (NFBAD): Etapa de Formación Profesional (Núcleo de Formación Básica por Área Disciplinar)

EFP (NFPE): Etapa de Formación Profesional (Núcleo de Formación Profesional Específica)

ElyV: Etapa de Integración y Vinculación

RUTA A 13 SEMESTRES (RUTA MÁXIMA)

RUTA FORMATIVA POR SEMESTRE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Matemáticas	Química Orgánica	Química Analítica	Bioquímica I	Bioquímica II	Hematología I	Hematología II	Genética	Química Clínica I	Química Clínica II	OPTATIVA III	Seminario I	Seminario II
Bioética y Bioseguridad	Química Inorgánica	Fisicoquímica	Biología celular	Biología molecular	Bacteriología Médica I	Bacteriología Médica II	Parasitología Clínica I	Parasitología Clínica II	Banco de Sangre	Sistema de calidad en el laboratorio clínico	Servicio Social	Prácticas Profesionales
Habilidad para la comunicación de las ideas	Pensamiento Lógico Heurístico y Creativo	Bioestadística	Biología tisular	Anatomía y Fisiología Humana	Inmunología I	Inmunología II	Micología Médica	Toxicología Médica	Virología Médica	Epidemiología		ACTIVIDADES NO ESCOLARES
Manejo de Tecnologías de la Información y de la Comunicación	Inglés I	Análisis del Mundo Contemporáneo	Trabajo Integrador Final II	Microbiología	Trabajo Integrador Final III	Electiva I	Electiva II	OPTATIVA I	OPTATIVA II			
	Trabajo Integrador Final I	Inglés II										

EFI: Etapa de Formación Institucional

EFP (NFBAD): Etapa de Formación Profesional (Núcleo de Formación Básica por Área Disciplinar)

EFP (NFPE): Etapa de Formación Profesional (Núcleo de Formación Profesional Específica)

ElyV: Etapa de Integración y Vinculación