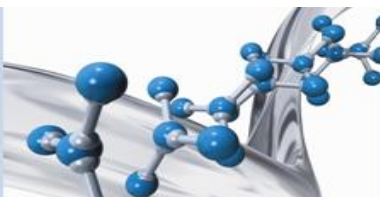




Universidad Autónoma
de Querétaro
Facultad de Química

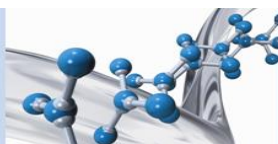


Doctorado en
Ciencias Químico
Biológicas



MAPA CURRICULAR Y EJES DISCIPLINARES

	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
EJE DISCIPLINAR 16 horas/crédito	Tópico Selecto I (4 créditos)	Tópico Selecto II (4 créditos)						
EJE METODOLÓGICO 16/20/ horas/crédito	Elaboración de Protocolo de Tesis (14 créditos)	Seminario de investigación I (19 créditos)	Seminario de investigación II (19 créditos)	Seminario de investigación III (19 créditos)	Seminario de investigación IV (19 créditos)	Seminario de investigación V (19 créditos)	Trabajo de TESIS I (20 créditos)	Trabajo de TESIS II (20 créditos)
				Predocctoral (8 créditos)				
EJE COMPLEMENTARIO 20/horas/crédito	Actividad complementaria I (6 créditos)		Optativa 4 créditos		Actividad complementaria II (6 créditos)	Actividad complementaria III (6 créditos)		
Total de créditos por semestre	24	23	23	27	25	25	20	20
TOTAL DE CRÉDITOS PARA EL PROGRAMA: 187								



CRÉDITOS SATCA PARA EL DCQB

SEMESTRE	MATERIA	CRÉDITOS (SATCA)	HORAS/CRÉDITO	TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE*
1	Elaboración de Protocolo de Tesis	14 créditos totales: 4 de clases presenciales 10 de trabajo individual	16/20	64 (clases presenciales) 200 (trabajo individual)
	Tópicos selectos I	4	16	64
	Actividad Complementaria I	6	20/50	120/300
2	Tópicos selectos II	4	16	64
	Seminario de Investigación I	19 créditos totales: 4 de clases presenciales 15 de trabajo individual	16/20	64 (clases presenciales) 300 (trabajo individual)
3	Seminario de Investigación II	19 créditos totales: 4 de clases presenciales 15 de trabajo individual	16/20	64 (clases presenciales) 300 (trabajo individual)
	Optativa	4	16	64
4	Seminario de Investigación III	19 créditos totales: 4 de clases presenciales 15 de trabajo individual	16/20	64 (clases presenciales) 300 (trabajo individual)
	Examen predoctoral	8	20	160
5	Seminario de Investigación IV	19 créditos totales: 4 de clases presenciales 15 de trabajo individual	16/20	64 (clases presenciales) 300 (trabajo individual)
	Actividad Complementaria II	6	20/50	120/300
6	Seminario de Investigación V	19 créditos totales: 4 de clases presenciales 15 de trabajo individual	16/20	64 (clases presenciales) 300 (trabajo individual)
	Actividad Complementaria III	6	20/50	120/300
7	Trabajo de Tesis I	20	20	400
8	Trabajo de Tesis II	20	20	400

*Los cursos se ajustaron a 20 semanas al semestre

Los semestres que conforman el mapa curricular del PE se detallan a continuación:

El Plan de Estudios se sustenta en una estructura curricular semiflexible con un sistema de créditos académicos, compuesto por quince asignaturas. La flexibilidad del programa se ve reflejada en el eje complementario, por un lado a través de las *Actividades Complementarias* cuya finalidad es ampliar y reforzar el aprendizaje de los contenidos programados en las correspondientes unidades didácticas y que pueden desarrollarse en el recinto escolar como fuera de éste. Es requisito indispensable que en el marco de las *Actividades Complementarias*, los estudiantes realicen por lo menos una estancia de investigación en otra institución, de preferencia del extranjero. Por otra parte, la materia de *Optativa* tiene la finalidad de complementar las competencias del estudiante en las áreas pedagógicas, administrativas, de gestión de empresas, de control de calidad, entre otras, e incluye asignaturas que el estudiante podrá cursar en cualquier Dependencia de Educación Superior al interior de la UAQ o en otra Institución de Educación Superior.

Así mismo, en el eje disciplinar el estudiante tendrá la posibilidad de elegir en conjunto con su tutor y el comité tutorial los *Tópicos Selectos* que brindarán al alumno los conocimientos básicos que le permitan abordar y desarrollar su proyecto de investigación.

La elaboración del protocolo de tesis, el examen pre-doctoral y la realización de la tesis también contemplan créditos académicos, los cuales se desarrollan en el primer, cuarto, séptimo y octavo semestre del programa respectivamente. La forma de operación del programa será de tipo presencial y el ingreso de nuevos alumnos será anual.

El eje disciplinar está conformado por las asignaturas de *Tópico Selecto I* y *Tópico Selecto II* que se cursan en el primer y segundo semestre respectivamente, con las que se cubren 8 créditos totales. En este eje, cada Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) ofrece distintos cursos denominados *Tópicos Selectos*, en los cuales se discuten los conceptos básicos que fundamentan cada una de las líneas de investigación. Los estudiantes seleccionan libremente estos tópicos acorde con sus temas de investigación y las sugerencias de su comité tutorial.

En el eje metodológico, se insertan cinco *Seminarios de Investigación*, a cada uno de los cuales se les han asignado 19 créditos y que se ofertan desde el segundo hasta el sexto semestre. Los Seminarios de Investigación comprenden cursos presenciales en los que se abordarán aspectos relacionados con el estado del arte de los principales temas y metodologías de investigación en el área de las Ciencias Químico Biológicas (Seminarios I y II); análisis y discusión de resultados de los proyectos de investigación desarrollados en el área de las Ciencias Químico Biológicas (Seminario III); redacción y envío de artículos científicos (Seminario IV)

y elaboración de proyectos de investigación para la obtención de financiamiento (Seminario V). Los seminarios también involucran trabajo individual de estudiante, para el desarrollo de su proyecto de tesis doctoral. La evaluación de los seminarios incluye la presentación de los avances en el trabajo de tesis en los respectivos exámenes tutorales (70%) y la calificación obtenida en el curso por la exposición de artículos y temas afines al trabajo de tesis y la discusión de los mismos (30%). Es importante mencionar que para la acreditación de la asignatura de Seminario I (Estado del arte de los temas de investigación desarrollados en el área de las Ciencias Químico Biológicas) será requisito indispensable que los estudiantes registren su protocolo de tesis ante la Dirección de Investigación y Posgrado de la FQ-UAQ. Por otra parte, la acreditación del Seminario IV requiere que el estudiante haya enviado el artículo de investigación, que es requisito para la obtención del grado a una revista indizada de circulación internacional.

El eje Metodológico también incluye la *Elaboración del Protocolo de Tesis, el examen Predoctoral, y los trabajos de Tesis I y II*, las cuales involucran un trabajo individual que se realiza bajo la asesoría del director de tesis y en forma conjunta con el Comité tutorial. En este eje se incluye la realización del trabajo experimental a lo largo del semestre en el laboratorio y el trabajo en aula, donde se presentan informes en forma escrita y oral. A las materias de *Tesis I* y *Tesis II*, se les asignan 20 créditos; en la primera de ellas, los estudiantes concluyen con el trabajo experimental de su proyecto de investigación y entregan un borrador del documento final que sustentará su examen de grado. Dicho borrador se elaborará bajo la asesoría del director y será revisado por los sinodales. La asignatura de *Tesis II* será acreditada con el examen de grado. Por otra parte, las materias de *Elaboración del Protocolo de Tesis* y *Predoxal* tienen asignados 14 y 8 créditos, respectivamente.

El comité de examen pre-doctoral estará integrado por cinco profesores, de los cuales tres deberán pertenecer al núcleo académico básico y dos serán externos. En dicho comité no estará integrado ni el director (a) o co-director (a) de tesis. Los evaluadores del núcleo académico deberán pertenecer a las dos líneas terminales del doctorado, uno de ellos ajeno al tema. Con respecto a los evaluadores externos, éstos podrán ser o no ajenos al área de las Ciencias Químico Biológicas. El estudiante deberá presentar un escrito sobre su proyecto y resultados (máximo 10 cuartillas), el cual deberá ser entregado a su comité al menos 1 semana antes del examen. Para que pueda llevarse a cabo el examen pre-doctoral se deberán encontrar presentes como mínimo 3 profesores del comité evaluador y la calificación mínima aprobatoria será de 8.

El eje complementario comprende las *Actividades Complementarias* que se incluyen en el primer, quinto y sexto semestre y cubren un total de 18 créditos. Estas actividades son fundamentales para la formación integral del estudiante y lo capacitan para su quehacer científico y docente.

Es muy importante hacer notar que el estudiante, con la asesoría de su director de tesis y del Comité Tutoral, elegirá los tópicos selectos y las actividades complementarias que reforzarán su proyecto de investigación y sus competencias de egreso, de acuerdo con el interés del estudiante y con la investigación desarrollada por el propio director de tesis. Este planteamiento permite la posibilidad de estructurar un programa por parte del estudiante, guiado por un asesor y con base en sus inquietudes de investigación y/o desarrollo en el campo profesional. Lo anterior implica que el trabajo de tesis del estudiante se realizará dentro de las LGAC en las que profesores e investigadores desarrollan sus actividades de investigación con un enfoque personalizado desde el propio estudiante. Por otro lado, la incorporación de un segundo idioma (inglés) para el posgrado se verá reflejada con la solicitud de acreditación del desempeño personal en este concepto. Se solicitará a los alumnos la certificación correspondiente con el equivalente a TOEFL en 450 puntos para el ingreso y 500 puntos para el egreso como mínimo, en virtud de que muchas de las publicaciones del área de Ciencias Químico Biológicas se redactan en el idioma inglés y es de particular importancia poder manejarlas con fluidez. El mismo desarrollo de la tesis y la presentación de resultados en foros adecuados al interior de las actividades complementarias capacitan al estudiante en el manejo de este segundo idioma. Así mismo, será requisito indispensable para la presentación del examen *Predoctoral*, que el estudiante demuestre, de forma oficial, que posee un nivel de inglés correspondiente a la acreditación de 500 puntos en el TOEFL.

Finalmente, es importante resaltar que únicamente en casos excepcionales y a criterio del comité de admisión al DCQB, en conjunto con el núcleo académico básico, se considerará el ingreso de un estudiante que no obtenga el puntaje de 450 puntos con la condición de que durante el primer semestre adquiera el puntaje requerido. En el Cuadro 7 se muestra un resumen de la estructura curricular del programa

Cuadro 7. Resumen de la estructura curricular del DCQB

Característica	Descripción
Plan	Semestral
Admisión o Ingreso	Anual
Tipo de programa	Científico
Duración	4 años en caso que el estudiante cubra con los créditos totales del programa en tres años, podrá obtener su grado de doctorado en este lapso de tiempo
Modalidad Educativa	Escolarizada