

B.11. PROGRAMA DE ESTUDIOS

La estructura curricular del Programa de Maestría en Ciencias Químicas está constituida por dos tipos de unidades de aprendizaje (UA): optativas y obligatorias. Las optativas son aquellas que comprenden aspectos básicos y metodológicos de cada área de acentuación.

En los dos primeros periodos lectivos, serán seleccionadas tres materias optativas de una lista general para cada periodo lectivo, de común acuerdo con el comité de tutores. El contenido estará en función de los conocimientos necesarios para llevar a cabo su proyecto de investigación. Las UA obligatorias están enfocadas al desarrollo de los proyectos de tesis por parte de los alumnos. La función principal de estas unidades es realizar un seguimiento permanente del avance en el proyecto de investigación, para asegurar la graduación en tiempo y forma establecido.

La estructura curricular del programa de Doctorado en Ciencias Químicas está compuesta únicamente por UA obligatorias, debido a que su orientación está netamente enfocada a la investigación.

Para el caso del programa de Doctorado Integrado, la estructura curricular está compuesta por UA optativas y obligatorias. Además, en este programa los alumnos deberán cubrir los créditos correspondientes al primer año de maestría.

B.12.3. Mapa curricular del Programa de Doctorado Integrado

1 ^{er} Periodo lectivo	2 ^o Periodo lectivo	3 ^{er} Periodo lectivo	4 ^o Periodo lectivo	5 ^o Periodo lectivo	6 ^o Periodo lectivo	7 ^o Periodo lectivo	8 ^o Periodo lectivo
Optativa del Bloque A ¹	Optativa del Bloque B ¹						
Optativa del Bloque A ²	Optativa del Bloque B ²						
Optativa del Bloque A ³	Optativa del Bloque B ³						
Seminario de Tesis I	Seminario de Tesis II	Seminario de Investigación I	Seminario de Investigación II	Seminario de Investigación III	Seminario de Investigación IV	Seminario de Investigación V	Seminario de Investigación VI

B.12.3.1. Programa de Doctorado Integrado en Ciencias Químicas

PRIMER PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Optativa del Bloque A ¹	4	0	4	8
Optativa del Bloque A ²	4	0	4	8
Optativa del Bloque A ³	4	0	4	8
Seminario de Tesis I	3	1	4	7
TOTAL	15	1	20	31

^{1,2,3} Estas unidades de aprendizaje deberán seleccionarse de la Tabla 5.

SEGUNDO PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Optativa del Bloque B ¹	4	0	4	8
Optativa del Bloque B ²	4	0	4	8
Optativa del Bloque B ³	4	0	4	8
Seminario de Tesis II	2	2	4	6
TOTAL	14	2	20	30

^{1,2,3} Estas unidades de aprendizaje deberán seleccionarse de la Tabla 6.

TERCER PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Seminario de Investigación I	3	4	7	10
TOTAL	3	4	7	10

CUARTO PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Seminario de Investigación II	3	4	7	10
TOTAL	3	4	7	10

QUINTO PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Seminario de Investigación III	3	4	7	10
TOTAL	3	4	7	10

SEXTO PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Seminario de Investigación IV	3	4	7	10
TOTAL	3	4	7	10

SEPTIMO PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Seminario de Investigación V	3	4	7	10
TOTAL	3	4	7	10

OCTAVO PERIODO LECTIVO

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Créditos
Seminario de Investigación VI	3	4	7	10
TOTAL	3	4	7	10

Créditos por Unidades de Aprendizaje	=	121
Créditos de la tesis	=	90
Total de créditos	=	211
Total de horas teóricas	=	47
Total de horas prácticas	=	27

Los primeros periodos lectivos tendrán la misma estructura del programa de maestría, por lo que las unidades de aprendizaje optativas deberán seleccionarse de la tabla 5 y 6 (Apartados B13.3 y B13.4), respectivamente para el primer y segundo periodo. Las Unidades de Aprendizaje Optativas del Bloque A y B deberán acordarse entre el alumno y su tutor académico (y/o comité de tutores), tomando en consideración el tema de investigación en estudio.

B.12.3.2. Unidades de aprendizaje obligatorias del programa de doctorado integrado

El estudiante deberá cursar de forma obligatoria ocho UA optativas para el doctorado. De forma similar a la maestría, en el primer y segundo periodo lectivo deberán cursar **Seminario de Tesis I** y **Seminario de Tesis II**, respectivamente. Del tercer al octavo periodo lectivo se deberán cursar **Seminario de Investigación I**, **Seminario de Investigación II**, **Seminario de Investigación III**, **Seminario de Investigación IV**, **Seminario de Investigación V** y **Seminario de Investigación VI**, respectivamente (Ver Tabla 4).

En **Seminario de Tesis I** el alumno desarrollará su Protocolo de Investigación que deberá presentar por escrito al término del primer periodo lectivo ante la Comisión Académica. Para tal efecto, deberá contar con un comité de tutores integrado de acuerdo con lo que se describe en el artículo 80 del Reglamento de los Estudios Avanzados de la UAEM.

En **Seminario de Tesis II** se evaluará el seguimiento del proyecto de investigación a través de su presentación oral y escrita, así como un reporte escrito del marco teórico actualizado.

Para garantizar la graduación en tiempo y forma, el profesor o profesores de las UA **Seminario de Investigación I**, **Seminario de Investigación II**, **Seminario de Investigación III**, **Seminario de Investigación IV**, **Seminario de Investigación V** y **Seminario de Investigación VI** será el tutor académico o algún integrante del comité de tutores, según sea el caso.

En **Seminario de Investigación I** el alumno deberá presentar en forma oral y escrita los avances de resultados de la investigación de acuerdo al Cronograma de Actividades planteado. En este periodo lectivo, el alumno deberá someter a evaluación de pares académicos el protocolo de investigación para formalizar su cambio de grado. el protocolo de investigación deberá llevar el visto bueno del comité de tutores y se deberá solicitar su evaluación a la comisión académica.

En **Seminario de Investigación II** el alumno deberá presentar de forma escrita el seguimiento de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación y los expondrá ante su comité de tutores.

En **Seminario de Investigación III** el alumno deberá presentar a la Comisión Académica la carta de envío del primer artículo a una revista indexada en el science citation index. Asimismo, durante este periodo lectivo deberá entregar por escrito los resultados y/o avances obtenidos hasta ese momento y los defenderá en un seminario ante su comité de tutores y dos revisores designados por la comisión académica del posgrado. Esto tendrá como fin la evaluación de conocimientos sobre conceptos y técnicas experimentales involucradas en el proyecto de investigación, para garantizar la sólida formación del alumno. En caso de que el alumno no cubra con los requisitos solicitados anteriormente, la comisión académica revisará el caso e informará al tutor académico o miembro del comité de tutores, las medidas que deberán aplicarse.

En **Seminario de Investigación IV** se evaluarán los avances de los resultados de investigación de acuerdo al cronograma de actividades planteado en el protocolo. esta evaluación se realiza con base en el trabajo escrito entregado y su presentación al comité de tutores.

En **Seminario de Investigación V** el alumno deberá presentar ante la comisión académica la carta de aceptación del primer artículo de investigación y la carta de envío del segundo artículo. En este periodo, el alumno nuevamente deberá entregar por escrito los resultados analizados del proyecto de investigación y los defenderá en un seminario ante su comité de tutores y dos revisores designados por la comisión académica del posgrado. Esto tendrá como fin la evaluación de las conclusiones y propuestas teóricas del alumno sobre los resultados experimentales del proyecto de investigación. En caso de que el alumno no cubra con los requisitos solicitados anteriormente, la comisión académica revisará el caso e informará al tutor académico o miembro del comité de tutores, las medidas que deberán aplicarse.

En la UA de **Seminario de Investigación VI** el alumno deberá entregar la tesis concluida a la comisión académica del posgrado con el visto bueno del comité de tutores.

Para obtener el grado de Doctor con antecedentes de licenciatura se requieren de 211 créditos distribuidos de la siguiente manera:

- 121 créditos de las Unidades de Aprendizaje cursadas de acuerdo al Plan de Estudios.
- 90 créditos de la tesis de grado. Estos créditos sólo podrán hacerse efectivos una vez que el alumno, presente el examen de grado.