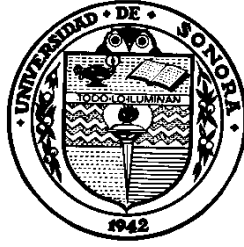


*UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
DIVISION DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES*



PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRÍA EN CIENCIAS-GEOLOGIA

Agosto de 2013



Estructura Conceptual del Plan De Estudios

Este plan ofrece tres áreas de especialidad: 1) Geología Regional, 2) Yacimientos Minerales y 3) Hidrogeología y Geología Ambiental.

El alumno podrá cursar la maestría enfocándose en cualquiera de las tres áreas de especialidad. La primer área incluye diferentes temáticas: cartografía geológica, estratigrafía, petrología, geología estructural, geofísica, geoquímica y tectónica; la segunda área centra sus estudios en la exploración de yacimientos minerales, la geoquímica, y principalmente en el transporte y depósito de minerales de mena y el reconocimiento del marco tectónico de las diferentes mineralizaciones; la tercer área se enfoca en hidrogeología subterránea y superficial, hidrogeología ambiental, geofísica aplicada, riesgos geológicos, geología urbana, geología ambiental y geomorfología ambiental.

En este plan de estudios se incluyen materias obligatorias (básicas y específicas) y opcionales, como conocimientos generales avanzados y actualizados en el área de especialidad que selecciona el estudiante, que le permitirán al egresado manejar los problemas geológicos de una manera más fácil.

El estudiante logra su formación integral en el área de su elección en parte con las materias cursadas, específicamente con el desarrollo de los Temas Selectos de Investigación y la elaboración de su Tesis, enfocada a alguno de estos campos.

La duración normal de este plan de estudios es de cuatro semestres, durante los cuales el alumno debe cursar un mínimo de 100 créditos, de los cuales 56 créditos corresponden a cursos obligatorios básicos y específicos, 20 a cursos opcionales, además de 24 créditos de tesis. Así, el alumno cursa 36 créditos (de los 56) en asignaturas *obligatorias Básicas* de investigación (Temas Selectos de Investigación I, II y III) relacionadas con su proyecto de tesis, desde el primer semestre, para que así le sea más fácil adquirir su grado de Maestro en Ciencias en cuatro semestres.

La única modalidad de titulación es a través de la presentación escrita y defensa oral (examen de grado) de una tesis que tiene un valor curricular de 24 créditos. Estos créditos se acreditan con el curso de *Presentación de Tesis* (con la modalidad de evaluación *acreditado*) el cual se aprobará una vez que se presente un avance de tesis de 90%.

El número mínimo de créditos que el alumno de tiempo completo debe cursar durante los dos primeros semestres es de 20 y el máximo de 42. El trabajo de tesis con 24 créditos se contabiliza independiente de los cursos. La duración normal del plan de estudios es de 4 semestres, con un plazo máximo de 5 semestres.

El alumno debe cursar un mínimo de cinco cursos obligatorios, de los cuales tres son *Obligatorios Básicos*, y debe seleccionar dos cursos de *8 Cursos Obligatorios Específicos* según el área seleccionada, además de un mínimo de dos materias opcionales. Así, las materias obligatorias imprescindibles para cada alumno serán: los tres *Temas Selectos de Investigación*, más dos cursos *Obligatorios-Específicos*, que el alumno seleccione con asesoría de su tutor.

Se permite la libertad al tutor y alumno para que decidan sobre los cursos obligatorios y opcionales, ya que los cursos escogidos deberán ser enfocados al área seleccionada por el alumno, con el fin de que éste desarrolle mejor su especialidad. .

En los casos de solicitantes al posgrado egresados de carreras afines a la geología que no posean el título de geólogo, la Comisión Académica del Posgrado, en común acuerdo con el tutor y/o director de tesis de los solicitantes, les asignará cursos diseñados exprofeso que servirán para suplir las deficiencias del alumno en los aspectos de la geología, y para el desarrollo de su tesis, mismos que deberán cursar durante el primer semestre: 1) Temas de Geología General y 2) Temas de Petrología General.

PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS GEOLOGÍA

Cursos Obligatorios

Cursos Obligatorios Básicos

	Créditos	Teoría	Lab.	H/Sem.
-Temas Selectos de Investigación I	12	6		6
-Temas Selectos de Investigación II	12	6		6
-Temas Selectos de Investigación III	12	6		6
-Presentación de Tesis	24	12		12

Cursos Obligatorios Específicos*

-Tectónica Regional	10	4	2	6
-Geoquímica	10	4	2	6
-Yacimientos Minerales y Petrografía de Menas	10	4	2	6
-Estratigrafía Avanzada	10	4	2	6
-Petrología Avanzada	10	4	2	6
-Hidrogeología Avanzada	10	4	2	6
-Geología Ambiental	10	4	2	6
-Geofísica Aplicada	10	4	2	6

*El alumno asesorado por su tutor selecciona dos de estos cursos.

Cursos Opcionales

-Geología y Análisis Estructural	10	í .4	2	6
-Geología del NW de México	10	í .4	2	6
-Microfacies	10	í .4	2	6
-Petrología de Rocas Detríticas	10	í .4	2	6
-Cuencas Sedimentarias y Ambientes de Depósito	10	í .4	2	6
-Petrología de Rocas Ígneas	10	í .4	2	6
-Petrología de Rocas Metamórficas	10	í .4	2	6
-Metalogenia de Minerales Estratégicos	10	í .4	2	6
-Hidrogeoquímica Aplicada	10	í .4	2	6
-Fisicoquímica	10	í .4	2	6
-Excursiones Geológicas	4	í .1	2	3
-Métodos Potenciales	..8	4		4
-Métodos Eléctricos	..8	4		4
-Cambio Climático Global	6	3		3
-Hidrología	10	4	2	6
-Riesgos Naturales	10	4	2	6
-Sensoría Remota	10	3	4	7
-Evaluación de Riesgos	10	4	2	6
-Sistemas de Información Geográfica	10	3	4	7
-Meteorología y Climatología	10	5		5
-Petrología de rocas piroclásticas	10	4	2	6
-Vulcanología	10	4	2	6
-Temas de Geología General	4	2		4
-Temas de Petrología General	4	2		4
-Temas Avanzados en Geología I	8	í .4		4
-Temas Avanzados en Geología II	8	í .4		4
-Temas Avanzados en Geología III	4	í .2		2

Organización del Plan de Estudios

	Créditos
1er semestre	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Temas Selectos de Investigación I	12
Suma de Créditos Semestre 1 =	28-32
Sub-Total Créditos =	28-32
2do semestre	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Temas Selectos de Investigación II	12
Suma de Créditos Semestre 2 =	28-32
Sub-Total Créditos Semestres 1 y 2 =	56-64
3er- semestre	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	4-10
Temas Selectos de Investigación III	12
Suma de Créditos Semestre 3 =	16-22
Sub-Total Créditos Semestres 1, 2 y 3 =	72-86
4to- semestre	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	4-10
Presentación de Tesis	24
Suma de Créditos Semestre 4 =	28-34
Total Créditos Semestres 1, 2, 3 y 4 =	100-120
Mínimo de créditos requeridos	100

Nota: Para aquellos alumnos que la Comisión Académica del Posgrado así lo considere por ser egresados de carreras afines a la geología, estos tendrán que llevar dos cursos adicionales: 1) Temas de Geología General y 2) Temas de Petrología General durante el primer semestre, sumando un total de 8 créditos adicionales.

	Créditos
1er semestre alumno de carrera afín	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Temas Selectos de Investigación I	12
-Temas de Geología General	4
-Temas de Petrología General	4
Suma de Créditos Semestre 1 =	28-30
Sub-Total Créditos Semestres 1 =	28-30

2do semestre alumno de carrera afín	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Temas Selectos de Investigación II	12
Suma de Créditos Semestre 2 =	28-32
Sub-Total Créditos Semestres 1 y 2 =	56-62
3er- semestre alumno de carrera afín	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Temas Selectos de Investigación III	12
Suma de Créditos Semestre 3 =	20-22
Sub-Total Créditos Semestres 1, 2 y 3 =	76-84
4to- semestre	
Curso Obligatorio Específico u Opcional	8-10
Presentación de Tesis	24
Suma de Créditos Semestre 4 =	32-34
Total Créditos Semestres 1, 2, 3 y 4 =	108-118
Mínimo de Créditos Requeridos	108

Mapa Curricular

A continuación se desglosa un mapa curricular altamente flexible, que presenta todas las combinaciones posibles. El número de materias que el alumno podría llevar por semestre depende del valor en créditos de cada materia y de los cursos ofertados cada semestre por el posgrado. Esto se ve reflejado en el mínimo y máximo de créditos que el alumno puede llevar por semestre:

Semestre 1	Curso Obligatorio Específico u Opcional	Curso Obligatorio Específico u Opcional	Temas Selec. de Invest. I
Semestre 2	Curso Obligatorio Específico u Opcional	Curso Obligatorio Específico u Opcional	Temas Selec. de Invest. II
Semestre 3	Curso Obligatorio Específico u Opcional		Temas Selec. de Invest. III
Semestre 4	Curso Obligatorio Específico u Opcional	Presentación de Tesis (manuscrito y defensa de tesis)	

Temario de Materias

El plan de estudios de la Maestría en Ciencias-Geología consta de los siguientes cursos:

1) Obligatorios: Se consideran como cursos necesarios para las tres áreas de especialidad. Estos cursos se dividen en dos categorías: *Obligatorios Básicos* y *Obligatorios Específicos*; los *Cursos Obligatorios Básicos* son tres (Temas Selectos de Investigación I, II y III), estos cursos se evalúan con criterio cualitativo bajo la modalidad ñacreditadoö. Los cursos *Obligatorios Específicos* son dos, a elegir de un grupo de ocho y serán seleccionados por el alumno asesorado por su tutor. Estos cursos se evalúan con criterio cuantitativo con una calificación mínima aprobatoria de 80/100.

2) Opcionales: Son considerados como asignaturas de refuerzo para complementar cualquiera de las áreas de especialidad. Estos cursos se evalúan con criterio cuantitativo con una calificación mínima aprobatoria de 80/100.

3) Tesis: La tesis tiene un valor curricular de 24 créditos, mismos que se acreditan con el curso de ñPresentación de Tesisö que se evalúa con criterio cualitativo bajo la modalidad ñacreditadoö.

Queda a juicio de la Comisión Académica del Posgrado la recomendación de dos cursos de carácter introductorio. Su finalidad es de proporcionar la suficiencia académica a quienes procedan de carreras afines a la geología. Dichos cursos son: Temas de Geología General y Temas de Petrología General. Estos cursos se evalúan con criterio cuantitativo con una calificación mínima aprobatoria de 80/100.