

Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Nada humano me es ajeno

LICENCIATURA
EN
MODELACIÓN MATEMÁTICA

**Programa
Académico**

PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO LICENCIATURA EN MODELACIÓN MATEMÁTICA

Nivel y Nombre del Plan de Estudios

--

Vigencia

Bachillerato

Antecedentes Académicos de Ingreso

Modalidad	Escolarizada
Duración del Ciclo	9 semestres
Clave del Plan de Estudios	

OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

Formar profesionales altamente calificados en el desarrollo y/o adaptación de modelos matemáticos, numéricos y computacionales, preparados para dialogar e interactuar con colegas de otras disciplinas, para analizar -usando la metodología y el lenguaje matemático y computacional-, problemas y situaciones provenientes de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales y las ingenierías, así como de formular propuestas o estrategias de solución, basadas en su formación y en el trabajo interdisciplinario, donde la innovación y el aprendizaje, la actitud crítica y capacidad de adaptación sean las constantes del ambiente sociocultural donde el egresado desempeñará su profesión.

PERFIL DEL EGRESADO

Será un profesional con conocimientos sólidos de matemáticas, consciente de la importancia de las aplicaciones de éstas en la modelación matemática, numérica y computacional de fenómenos, problemas o situaciones que provienen de otras disciplinas, tanto científicas como tecnológicas, y estará habilitado para interactuar con profesionales de áreas distintas, pues éste será el ambiente donde se desarrollará profesionalmente. Tendrá la capacidad de proponer soluciones creativas, adecuadas a las situaciones donde sus conocimientos y habilidades sean requeridos y, más específicamente, en el ámbito de la opción terminal que haya elegido. También estará preparado para incorporarse a programas de posgrado, si así lo decide.

CICLO BÁSICO

SEM.	CURSOS O UNIDADES CURRICULARES	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPEN- DIENTES		
1º	Mecánica I	1-CT-FS-01		96	32	8	A, L
1º	Álgebra y geometría analítica	1-CT-MT-01		96	32	8	A
1º	Cálculo diferencial	1-CT-MT-02		96	32	8	A
1º	Introducción a la programación	1-CT-IF-01		96	32	8	A, L
1º	Optativa CHCS 1						
				384	128	32	
2º	Cálculo integral	1-CT-MT-03	1-CT-MT-02	96	32	8	A
2º	Álgebra lineal	1-CT-MT-04	1-CT-MT-01	96	32	8	A
2º	Mecánica II	1-CT-FS-02	1-CT-MT-02, 1-CT-FS-01	120	56	11	A, L
2º	Matemáticas discretas I	1-CT-MAD-01	1-CT-MT-01, 1-CT-IF-01	96	48	9	A, L
2º	Optativa CHCS 2						
				408	168	36	
3º	Cálculo vectorial	1-CT-MT-05	1-CT-MT-03	96	32	8	A
3º	Ecuaciones diferenciales ordinarias	1-CT-MT-06	1-CT-MT-03, 1-CT-MT-04	96	32	8	A
3º	Optimización I	1-CT-OPT-02	1-CT-MT-04, 1-CT-MT-02, 1-CT-MT-03	72	56	8	A, L
3º	Optativa CCT 1						
3º	Optativa CHCS 3						
				264	120	24	
4º	Métodos numéricos	1-CT-MT-07	1-CT-MT-06, 1-CT-IF-01, 1-CT-MT-05	72	56	8	A
4º	Estadística y probabilidad	1-CT-MT-08	1-CT-MT-03	72	56	8	A
4º	Termodinámica y fluidos	1-CT-FS-03	1-CT-FS-02, 1-CT-MT-03	120	56	11	A, L
4º	Matemáticas discretas II	1-CT-MAD-03	1-CT-MAD-01	96	48	9	A, L
4º	Optativa CCT 2						
Total Ciclo Básico				360	216	36	
				1416	632	128	

CICLO SUPERIOR

SEM.	CURSOS O UNIDADES CURRICULARES	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
5º	Álgebra lineal avanzada	1-MM-ALA-01	1-CT-MT-04	72	36	6.75	A, L
5º	Análisis real I	1-MM-ANR-02	1-CT-MT-02	96	48	9	A, L
5º	Probabilidad I	1-MM-PRO-03	1-CT-MT-08	72	36	6.75	A, L
5º	Programación avanzada	1-MM-PRA-04	1-CT-IF-01	72	36	6.75	A, L
				312	156	29.25	
6º	Álgebra lineal numérica	1-MM-ALN-05	1-CT-MT-04, 1-MM-ALA-01, 1-CT-MT-07	72	36	6.75	A, L
6º	Análisis real II	1-MM-ANR-06	1-CT-MT-02, 1-CT-MT-03, 1-MM-ANR-02	96	48	9	A, L
6º	Métodos numéricos en ecuaciones diferenciales	1-MM-MNE-07	1-CT-MT-06, 1-CT-MT-07	72	36	6.75	A, L
6º	Optativa MM 1 *	1-MM-OPT-01		72	36	6.75	A,L
				312	156	29.25	
7º	Ecuaciones diferenciales parciales I	1-MM-EDP-08	1-CT-MT-05, 1-CT-MT-06, 1-MM-MNE-07	72	36	6.75	A, L
7º	Modelación matemática y computacional I	1-MM-MMC-09	1-CT-MT-06, 1-MM-EDP-08	72	144	13.5	A, L
7º	Análisis real III	1-MM-ANR-10	1-MM-ANR-02, 1-MM-ANR-06	96	48	9	A, L
7º	Optativa MM 2*	1-MM-OPT-02		72	36	6.75	A,L
				312	264	36	
8º	Proyecto de modelación I	1-MM-PRM-11		72	144	13.5	A, L, O
8º	Modelación matemática y computacional II	1-MM-MMC-12	1-MM-MMC-09	72	144	13.5	A, L
8º	Optativa MM 3*	1-MM-OPT-03		72	36	6.75	A,L
8º	Optativa MM 4*	1-MM-OPT-04		72	36	6.75	A,L
				288	360	40.5	
9º	Proyecto de modelación II	1-MM-PRM-13		72	144	13.5	A, L, O
9º	Optativa MM 5*	1-MM-OPT-05		72	36	6.75	A,L
9º	Optativa MM 6*	1-MM-OPT-06		72	36	6.75	A,L
9º	Optativa MM 7*	1-MM-OPT-07		72	36	6.75	A,L
Total Ciclo Superior				288	252	33.75	
				1512	1188	168.75	

*Los contenidos de estos espacios curriculares (Optativa MM) deberán referirse a las Áreas de Recursos Hídricos y Medioambientales y/o Análisis Estadístico.

CURSOS OPTATIVOS DEL CICO BÁSICO DEL COLEGIO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (CHCS) PARA LA LICENCIATURA EN MODELACIÓN MATEMÁTICA

CURSOS O UNIDADES CURRICULARES	CLAVE	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
		Con docente	Independientes		
Cultura científica y humanística I	1-HCS-CH-01	60	68	8	A
Cultura científica y humanística II	1-HCS-CH-02	60	68	8	A
Cultura científica y humanística III	1-HCS-CH-03	60	68	8	A
Lenguaje y pensamiento I	1-HCS-LP-01	60	68	8	A
Lenguaje y pensamiento II	1-HCS-LP-02	60	68	8	A
Lenguaje y pensamiento III	1-HCS-LP-03	60	68	8	A
Estudios sociales e históricos I	1-HCS-SH-01	60	68	8	A
Estudios sociales e históricos II	1-HCS-SH -02	60	68	8	A
Estudios sociales e históricos III	1-HCS-SH -03	60	68	8	A
Análisis cultural	1-HCS-01	60	68	8	A
Creación literaria	1-HCS-02	60	68	8	A
Computación I	1-HCS-03	60	68	8	A
Computación II	1-HCS-04	60	68	8	A
Cultura y sociedad	1-HCS-05	60	68	8	A/O
Culturas populares	1-HCS-06	60	68	8	A
Del mito a logos	1-HCS-07	60	68	8	A
Derechos humanos	1-HCS-08	60	68	8	A
Diversidad cultural y artística: aprendizaje y sensibilización	1-HCS-09	60	68	8	A
Diversidad y socialización	1-HCS-10	60	68	8	A/O
Filosofía del lenguaje	1-HCS-11	60	68	8	A
Filosofía e historia de las ideas	1-HCS-12	60	68	8	A
Filosofía latinoamericana	1-HCS-13	60	68	8	A
Filosofías del siglo XX	1-HCS-14	60	68	8	A
Formación histórica de América Latina	1-HCS-15	60	68	8	A
Historia colonial de América Latina y México	1-HCS-16	60	68	8	A
Historia de la ciencia y la tecnología	1-HCS-17	60	68	8	A
Historia de la filosofía I	1-HCS-18	60	68	8	A
Historia de la filosofía II	1-HCS-19	60	68	8	A
Historia de la filosofía III	1-HCS-20	60	68	8	A
Historia de la lectura y la escritura	1-HCS-21	60	68	8	A
Historia de las artes	1-HCS-22	60	68	8	A
Historia de las ideas filosóficas de la antigüedad a la posmodernidad	1-HCS-23	60	68	8	A
Historia de las ideas religiosas	1-HCS-24	60	68	8	A

CURSOS O UNIDADES CURRICULARES	CLAVE	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
		Con docente	Independientes		
Historias del tiempo presente	1-HCS-25	60	68	8	A
Interpretación de textos filosóficos	1-HCS-26	60	68	8	A
Introducción a la comunicación	1-HCS-27	60	68	8	A
Introducción a la comunicación I	1-HCS-28	60	68	8	A
Introducción a la comunicación II	1-HCS-29	60	68	8	A
Introducción a la creación literaria I	1-HCS-30	60	68	8	A
Introducción a la creación literaria II	1-HCS-31	60	68	8	A
Introducción a la creación literaria III	1-HCS-32	60	68	8	A
Introducción a la cultura y al arte	1-HCS-33	60	68	8	A
Introducción a la economía	1-HCS-34	60	68	8	A
Introducción a la filosofía	1-HCS-35	60	68	8	A
Introducción a la poesía	1-HCS-36	60	68	8	A
Introducción al estudio del lenguaje. Escuelas y teorías	1-HCS-37	60	68	8	A
Instituciones y grupos sociales	1-HCS-38	60	68	8	A/O
Literatura contemporánea I	1-HCS-39	60	68	8	A
Literatura contemporánea II	1-HCS-40	60	68	8	A
Literatura mundial contemporánea	1-HCS-41	60	68	8	A
Pensamiento latinoamericano y teorías críticas	1-HCS-42	60	68	8	A
Pensamiento social latinoamericano	1-HCS-43	60	68	8	A
Problemas jurídicos contemporáneos	1-HCS-44	60	68	8	A
Problemas de historia contemporánea	1-HCS-45	60	68	8	A
Seminario de textos filosóficos I	1-HCS-46	60	100	10	A
Seminario de textos filosóficos II	1-HCS-47	60	100	10	A
Taller de análisis de argumentos	1-HCS-48	60	132	12	A
Taller de análisis hermenéutico	1-HCS-49	60	132	12	A
Taller de arte literario	1-HCS-50	60	132	12	A
Taller de análisis político I	1-HCS-51	60	132	12	A
Taller de análisis político II	1-HCS-52	60	132	12	A
Taller de dibujo y pintura	1-HCS-53	60	132	12	A
Taller de lenguaje, comunicación y cultura	1-HCS-54	60	132	12	A
Taller de proyectos culturales I	1-HCS-55	60	132	12	A
Taller de proyectos culturales II	1-HCS-56	60	132	12	A
Taller de proyectos culturales III	1-HCS-57	60	132	12	A
Taller de teatro	1-HCS-58	60	132	12	A
Técnicas artísticas	1-HCS-59	60	68	8	A
Análisis de textos literarios, escénicos, cinematográficos y de TV	1-HCS-60	60	68	8	A
Teoría política I	1-HCS-61	60	68	8	A

CURSOS O UNIDADES CURRICULARES	CLAVE	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
		Con docente	Independientes		
Teoría política II	1-HCS-62	60	68	8	A
Teoría política III	1-HCS-63	60	68	8	A
Derecho, cine y literatura	1-HCS-65	60	68	8	A
Elementos básicos del derecho	1-HCS-67	60	68	8	A
Fundamentos constitucionales del Estado Mexicano	1-HCS-68	60	68	8	A

CURSOS OPTATIVOS DEL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CCT) PARA LA LICENCIATURA EN MODELACIÓN MATEMÁTICA

CURSOS O UNIDADES CURRICULARES	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
			Con docente	Independientes		
Óptica y acústica	1-CT-FS-05	1-CT-MT-05	72	8	5	A, L
Ecuaciones diferenciales parciales	1-CT-MT-09	1-CT-MT-06	72	8	5	A
Programación orientada a objetos	1-CT-IF-02	1-CT-IF-01	72	8	5	A, L
CAD en ingeniería	1-CT-IG-03	1-CT-IF-01	72	8	5	A, L
Fundamentos de administración	1-CT-IG-04	1-CT-MT-04	48	32	5	A
Química general	1-CT-QM-01	1-CT-MT-01	72	8	5	A, L
Optimización II	1-CT-OPT-04	1-CT-MT-02 1-CT-MT-04	72	36	6.75	A, L
Análisis de señales	1-CT-IG-02	1-CT-MT-06	72	8	5	A

Número mínimo de horas que se deberán acreditar en las unidades curriculares optativas, bajo la conducción de un docente	828
Número mínimo de créditos que se deberán acreditar en las unidades curriculares optativas	81.25

	Con docente	Independientes	Créditos
Total indispensables de Ciclo Básico	1416	632	128
Total optativas de Ciclo Básico	324	220	34
Total horas Ciclo básico	1740	852	162
Total indispensables de Ciclo Superior	1008	936	121.5
Total de optativas de Ciclo Superior	504	252	47.25
Total horas Ciclo superior	1512	1188	168.75
TOTAL GENERAL	5292		330.75

PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios se revisará cada cinco años. Esta revisión deberá estar orientada a analizar los siguientes puntos:

- Viabilidad en cuanto a extensión y contenidos de las unidades curriculares del Ciclo Básico y Superior.
- Actualidad de la bibliografía y herramientas de cómputo requeridas en cada materia.
- Posible integración de otras unidades curriculares y/o de nuevas opciones terminales.
- Necesidades de recursos y/o infraestructura.
- Funcionamiento de la secuencia de asignaturas propuesta.

Dado que en la Licenciatura que proponemos pueden intervenir profesores de distintas Academias, este proceso de evaluación deberá convocar a todos los actores y participantes para que tenga así la riqueza que nace de la interdisciplinariedad de los participantes en ella.

REQUISITOS PARA TITULACIÓN

- A. Contar con la totalidad de las unidades curriculares y créditos especificados en el presente plan de estudios.
- B. Haber certificado los tres niveles de lengua extranjera (Inglés o Lectura de textos en inglés).
- C. Haber realizado el Servicio Social de acuerdo con los lineamientos establecidos por la UACM.
- D. Cumplir con lo establecido en la normatividad vigente para la titulación.

Para cubrir la totalidad de los créditos requeridos, el estudiante de la Licenciatura en Modelación Matemática deberá certificar:

- Quince unidades curriculares indispensables del Ciclo Básico.
- Tres unidades curriculares optativas del Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales de las señaladas en el presente plan de estudios.
- Dos unidades curriculares optativas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencia y Tecnología de las señaladas en el presente plan de estudios.
- Trece unidades curriculares indispensables del Ciclo Superior.
- Siete unidades curriculares optativas del Ciclo Superior de alguna de las áreas indicadas.

Mapa Curricular de la Licenciatura en Modelación Matemática

CICLO BÁSICO					
1º SEMESTRE	Mecánica I	Álgebra y geometría analítica	Cálculo diferencial	Introducción a la programación	Optativa CHCS 1
2º SEMESTRE	Cálculo integral	Álgebra lineal	Mecánica II	Matemáticas discretas I	Optativa CHCS 2
3º SEMESTRE	Cálculo vectorial	Ecuaciones diferenciales ordinarias	Optimización I	Optativa CCT 1	Optativa CHCS 3
4º SEMESTRE	Métodos numéricos	Estadística y probabilidad	Termodinámica y fluidos	Matemáticas discretas II	Optativa CCT 2

CICLO SUPERIOR				
5º SEMESTRE	Álgebra lineal avanzada	Análisis real I	Probabilidad I	Programación avanzada
6º SEMESTRE	Álgebra lineal numérica	Análisis real II	Métodos numéricos en ecuaciones diferenciales	Optativa MM 1*
7º SEMESTRE	Ecuaciones diferenciales parciales I	Modelación matemática y computacional I	Análisis real III	Optativa MM 2*
8º SEMESTRE	Proyecto de modelación I	Modelación matemática y computacional II	Optativa MM 3*	Optativa MM 4*
9º SEMESTRE	Proyecto de modelación II	Optativa MM 5*	Optativa MM 6*	Optativa MM 7*

*Los contenidos de estos espacios curriculares (Optativa MM) deberán referirse a las Áreas de Recursos Hídricos y Medioambientales y/o Análisis Estadístico.