



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

SA-CD-341-25
21 de julio de 2025

Dra. Verónica Medina Bañuelos
Presidente del Consejo Académico
P R E S E N T E.

Asunto: Adecuación plan de estudios
Licenciatura de CBI-I.

De conformidad con el Artículo 51 del Reglamento de Estudios Superiores, le informo sobre la adecuación al Plan y Programas de Estudio de la Licenciatura en Matemáticas, que fue aprobada en la Sesión 696 del Consejo Divisional de CBI de la Unidad Iztapalapa, celebrada el 18 de julio del presente año. Lo anterior, con la finalidad que sea presentado ante Consejo Académico. En términos generales la adecuación comprende:

- Ajuste de las modalidades de conducción y evaluación de todos los programas de UEA incluidos.
- Se abre una nueva área de orientación en ciencia de datos que incluye 8 UEA optativas de nueva creación con el fin de dotar al alumnado de conocimientos y habilidades que les permitan responder a la creciente demanda laboral en este campo.
- Actualizar los programas de dos UEA obligatorias y de varias UEA optativas que pertenecen al plan de estudios.

La descripción y justificación de estos cambios se detallan en los documentos adjuntos. Asimismo, en el anexo se presentan el Plan de Estudio vigente y el aprobado, programas de UEA vigentes y los aprobados por el Consejo Divisional y copia del Dictamen.

Esta adecuación entrará en vigor a partir del trimestre 2026-I.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

A T E N T A M E N T E,
Casa abierta al tiempo



Ing. Luis Fernando Castro Careaga
Secretario Académico

Anexo: el que se indica.

Oficina Técnica del Consejo Divisional
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco, número 186. Colonia Leyes de Reforma 1A Sección, Alcaldía Iztapalapa.
C.P. 09310. Ciudad de México
Tels.: 5804-4603 y 5804-4604
e-mail: c_cbi@xanum.uam.mx, <http://www.izt.uam.mx>

DICTAMEN QUE PRESENTA LA COMISIÓN ENCARGADA DE REVISAR LA PROPUESTA DE ADECUACIÓN AL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

ANTECEDENTES

I. El Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería, en su sesión número 683, celebrada el 25 de febrero de 2025, acordó integrar una Comisión encargada de revisar la propuesta de adecuación al plan y programas de estudios de la Licenciatura en Matemáticas.

La comisión quedó integrada de la siguiente manera:

Dr. Juan Morales Corona

Jefe del Departamento de Física.

Dr. José Raúl Montes de Oca Machorro

Jefe del Departamento de Matemáticas.

Dra. María del Rocío Ortiz Pedroza

Representante del Personal Académico del Departamento de Ing. Eléctrica.

Dr. Martín Celli

Representante del Personal Académico del Departamento de Matemáticas.

Srta. Mariana Arriaga López

Representante del alumnado de las licenciaturas en Ing. Química e Ing. Hidrológica.

Sr. Axel Ibarra Cruz

Representante del alumnado de la licenciatura en Matemáticas y Posgrado de la División.

La Comisión se reunió los días 7, 28 de marzo y 4 y 11 de abril de 2025. Esta representación terminó su participación el 29 de abril del año antes mencionado.

El Consejo Divisional, en la sesión 691 celebrada el día 30 de abril de 2025, acordó integrar una Comisión encargada de revisar la propuesta de adecuación al plan y programas de estudios de la Licenciatura en Matemáticas.

La Comisión quedó integrada de la siguiente manera:

Dr. Juan Morales Corona

Jefe del Departamento de Física.

Dr. José Raúl Montes de Oca Machorro

Jefe del Departamento de Matemáticas.

Dr. José Noé Gutiérrez Herrera

Representante del Personal Académico del Departamento de Matemáticas.

Dr. Salomón Cordero Sánchez

Representante del Personal Académico del Departamento de Química.

Sr. Yair Omar Mendieta Jiménez

Representante del Alumnado de la Licenciaturas en Física, Química y C. Atmosféricas.

Sr. Ian André Romero Olivares

Representante del Alumnado de la Licenciatura en Matemáticas y de los posgrados de la División.

Como asesores de la Comisión se designó a las siguientes personas:

Mtro. Rubén Becerril Fonseca

Coordinador de la Licenciatura en Matemáticas.

Dr. Joaquín Delgado Fernández

Profesor del Departamento de Matemáticas

Lic. Juan Rogelio Hernández Ortega

Jefe de Sección de Registro Académico. Coordinación de Sistemas Escolares

Lic. Samuel Sánchez Ramírez

Subdelegado de Legislación Universitaria en la Unidad Iztapalapa

El Ing. Luis Fernando Castro Careaga coordinó los trabajos de la Comisión.

II. La Comisión contó para su análisis, entre otros elementos, con los siguientes:

- Propuesta de adecuación del plan y programas de estudio de la Licenciatura en Matemáticas, integrada por el documento de justificación académica, el plan de estudios vigente y propuesto, programas de UEA vigentes y propuestos; y cuadro comparativo.
- Las observaciones por parte de la Dirección de Legislación Universitaria y de la Dirección de Sistemas Escolares, de acuerdo con el artículo 52 del Reglamento de Estudios Superiores.

III. Esta Comisión se reunió los días 23 y 30 de junio de 2025.

La Comisión concluyó sus trabajos y obtuvo la propuesta final de adecuación por lo que emitió un dictamen con base en los siguientes:

CONSIDERANDOS

1. Que de acuerdo con el artículo 51 del Reglamento de Estudios Superiores, los Consejos Divisionales adecuarán los planes y programas de estudio cuando se considere necesario, e informarán de ello al Colegio Académico y al Consejo Académico respectivo, dentro de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación.
2. Que la propuesta consiste en una adecuación porque no se modifican los objetivos del plan.
3. Que las Políticas Generales de Docencia y las Políticas Operacionales de Docencia de la Universidad y las Políticas Operativas de Docencia de la Unidad Iztapalapa, establecen la pertinencia de la evaluación periódica de los planes y programas de estudio.

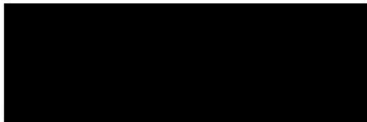
4. Que esta adecuación consiste principalmente en abrir una nueva área de orientación en ciencia de datos que incluye 8 UEA optativas de nueva creación con el fin de dotar al alumnado de conocimientos y habilidades que les permitan responder a la creciente demanda laboral en este campo. Además, de actualizar los programas de dos UEA obligatorias y de varias UEA optativas que pertenecen al plan de estudios.
5. Que al plan y programas de estudios se le han incorporado lenguaje inclusivo, así como los cambios requeridos por la adecuación del mismo.

La Comisión con fundamento en el artículo 72 del Reglamento Interno de los Órganos Colegiados Académicos emite el siguiente:

DICTAMEN

ÚNICO. La Comisión recomienda al Consejo Divisional de la DCBI aprobar la propuesta de adecuación al plan y programas de estudios de la Licenciatura en Matemáticas para que entre en vigor a partir del trimestre 26-I.

INTEGRANTES	SENTIDO DEL VOTO
Dr. Juan Morales Corona Jefe del Departamento de Física.	A favor
Dr. José Raúl Montes de Oca Machorro Jefe del Departamento de Matemáticas.	A favor
Dr. José Noé Gutiérrez Herrera Representante del Personal Académico del Departamento de Matemáticas.	A favor
Dr. Salomón Cordero Sánchez Representante del Personal Académico del Departamento de Química.	A favor
Sr. Yair Omar Mendieta Jiménez Representante del alumnado de las licenciaturas en Física, Química y Ciencias Atmosféricas	A favor
Sr. Ian André Romero Olivares Representante del alumnado de la licenciatura en Matemáticas y Posgrados de la División.	A favor


 Ing. Luis Fernando Castro Careaga
 Coordinador de la Comisión

Adecuación de la Licenciatura en Matemáticas

Exposición de Motivos

La Estructura del Plan de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas (PE) consiste de 4 etapas formativas, la Formación Propedéutica, la Formación Básica, la Formación Profesional, que se subdivide en Formación Disciplinar e Integración de Conocimientos, y la Formación Complementaria. Las primeras dos y la Formación Disciplinar consisten de UEA obligatorias y en la sub-etapa de Integración de Conocimientos incluye solo una UEA obligatoria. La Formación Complementaria se integra con UEA optativas.

Las UEA obligatorias aportan la formación matemática básica de cualquier profesional de esta disciplina, además le aportan habilidades blandas y duras que incluyen conocimientos de física y química. En cuanto a las UEA optativas, estas permiten al alumnado integrar las habilidades y los conocimientos adquiridos en las UEA obligatorias para ser capaz de resolver problemas de la propia matemática y de la aplicación de ésta a otras ciencias, además de adquirir una visión amplia y actualizada de su profesión. Estas UEA las elige el alumnado de los planes de estudio de las licenciaturas que imparte la DCBI y de otras divisiones de la UAM; inclusive pueden cursarse en otras instituciones vía movilidad.

Con el fin de que el alumno pueda profundizar sus conocimientos en un campo específico de la matemática que sea de su interés, en la Formación Complementaria, algunas optativas se han agrupado en subconjuntos llamados orientaciones. Actualmente se ofrecen cinco orientaciones: Computación, Economía y Finanzas, Estadística, Matemáticas Básicas y Modelación Matemática y Simulación Computacional. Cada orientación se compone de cinco UEA optativas.

Esta propuesta de adecuación considera abrir una nueva orientación en ciencia de datos que incluye 5 UEA optativas de nueva creación con el fin de dotar a los alumnos de conocimientos y habilidades que les permitan responder a la creciente demanda laboral en este campo. Además se propone actualizar los programas de estudios de dos UEA obligatorias y de varias UEA optativas que pertenecen al PE.

La propuesta de adecuación de la Licenciatura en Matemáticas (LM) tiene dos objetivos principales:

1.- Dar respuesta a los intereses del alumnado y a las demandas del mercado de trabajo, al ofrecer que el alumnado pueda elegir acreditar UEA optativas relacionadas directamente con la temática de Ciencia de Datos (CD) y que permita a las egresadas y a los egresados incorporarse tanto en los diversos sectores laborales que cuentan con equipos dedicados al procesamiento y análisis adecuado de bases de datos, como en los estudios de posgrado en esta línea.

2.- Realizar los cambios siguientes al Plan de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas (PE) que atienden el Punto 1 y a diversas mejoras al mismo en UEA optativas y que son:

I. Incorporar en el PE en la Sección 4.1 Formación Complementaria Interdisciplinaria, en la parte UEA OPTATIVAS DE ORIENTACIÓN un bloque adicional a los 5 bloques existentes que consisten de cinco UEA optativas y que son: Orientación en Computación, Orientación en Economía y Finanzas, Orientación en Estadística, Orientación en Matemáticas Básicas y Orientación en Modelación Matemática y Simulación Computacional. El bloque a incorporar se nombra Orientación en Ciencia de Datos, y se

propone que esta Orientación consista de 5 UEA optativas de nueva creación:

- a) Programación Orientada a Ciencia Datos (POCD)
- b) Inferencia vía Modelos (IM)
- c) Modelación Bayesiana y Simulación Estocástica (MB)
- d) Aprendizaje Automático I (AAI)
- e) Aprendizaje Automático II (AAII)

Justificación

En los últimos veinticinco años y a raíz del incremento en la capacidad y velocidad de cálculo de las computadoras, se ha desarrollado vertiginosamente la modelación matemática, el manejo estadístico y computacional de datos asociados a fenómenos reales, cuyo dominio se hace indispensable para analizar en toda su complejidad los problemas que enfrenta la sociedad en diversos frentes: el cambio climático, el agotamiento de los recursos naturales, la globalización de la economía, el estudio de la migración, el control de brotes epidemiológicos y el desarrollo de la medicina automatizada y personalizada, entre otros muchos problemas. Por un lado, se requiere la formación de profesionistas que estén capacitados para sistematizar, agrupar y manejar conjuntos de datos multivariados, que les permita colaborar en proyectos interdisciplinarios a través de su conocimiento de los modelos y las metodologías matemáticas, estadísticas y computacionales más utilizadas en este tipo de problemas. Dichas metodologías tienen sus fundamentos en las matemáticas por lo que se requiere de un profesionista que cuente con una formación básica rigurosa en matemáticas y, en particular, en probabilidad y estadística. Asimismo, requiere de tener una buena formación en cómputo y ser capaz de recurrir a las herramientas computacionales más utilizadas en estos problemas y que están en constante evolución.

La UEA POCD tiene como objetivo que los alumnos aprendan a manejar y aplicar con fundamentos metodológicos las herramientas de cómputo y estadísticas a conjuntos de datos que provienen de reservorios de interés público y privado y, que se utilizan como referencia en la literatura especializada.

Las UEA IM y MB, tienen como objetivo que el alumnado se familiarice con los modelos y enfoques estadísticos más utilizados y que, a través de su implementación y validación, aprendan las limitaciones y los alcances de dichos modelos.

Las UEA AAI y AAII, tienen como objetivo que el alumnado aprenda las metodologías asociadas al aprendizaje automático para implementar diversos algoritmos matemáticos y computacionales que le permitan, tanto clasificar la información, como detectar patrones que agrupen los datos por su relevancia para el problema en estudio.

Este nuevo bloque de orientación permitiría dotar al estudiante que decida cursarla, de una formación rigurosa que le permita comprender y manejar los conceptos matemáticos detrás de las metodologías más utilizadas en este tema. Además, sería capaz de implementar los algoritmos, analizar y validar los resultados obtenidos con un espíritu crítico.

II. Que en el Certificado de Estudios la UAM asiente la Orientación cursada si se aprueban tres UEA correspondientes a alguna orientación y, debido a la flexibilidad del PE, que se pueda asentar hasta dos orientaciones, en caso de cubrirse este requisito en cada una.

III. Incluir en la lista de UEA optativas, las UEA siguientes:

- a) Cálculo de Probabilidades (CP)
- b) Programación y Base de Datos (PyBD)
- c) Temas Selectos de Inteligencia Artificial (TSIA)

Estas UEA optativas permitirían al alumnado interesado profundizar su formación en probabilidad y programación si decidieran cursar las UEA CP y PyBD, y la UEA TSIA se incluye por la relevancia actual y futura del tema.

La UEA PyBD se propone sea impartida por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y se la ha asignado una clave correspondiente. Como es una UEA de nueva creación, debe estar en el PE, esto origina que en la Formación Complementaria Interdisciplinaria, el nombre del apartado UEA OPTATIVAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS se cambie a UEA OPTATIVAS PARA LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS.

IV. Actualización de los siguientes programas de estudio:

- a) Introducción a la Programación (UEA Obligatoria).
- b) Estadística I (UEA Obligatoria).
- c) Estadística II, (UEA Optativa), se incluye cambiar el trimestre a ser cursada, del IX al VII.
- d) Proyecto de Investigación I (UEA Optativa).
- e) Proyecto de Investigación Interdisciplinario I (UEA Optativa).
- f) Proyecto de Investigación II (UEA Optativa).
- g) Proyecto de Investigación Interdisciplinario II (UEA Optativa).
- h) Proyecto de Investigación III (UEA Optativa).
- i) Proyecto de Investigación Interdisciplinario III (UEA Optativa).

La propuesta incluye que para cursar las UEA de Proyecto de Investigación I o Proyecto de Investigación Interdisciplinario I, se requiera que el alumnado haya cubierto 72 créditos de la Formación Disciplinar además de la Autorización que es el requisito actual, de manera que al iniciar su proyecto cuente con la formación adecuada para llevarlos a cabo. Para las UEA de Proyecto de Investigación II y III o Proyecto de Investigación Interdisciplinario II y III se mantiene como requisito Autorización y se añade la correspondiente UEA previa.

V. Se modifica la ubicación en el PE las dos UEA optativas Proyecto de Investigación III y Proyecto de Investigación Interdisciplinario III. Se propone ubicarlas en la Formación Complementaria Interdisciplinaria. Actualmente se encuentran en la Formación Profesional de Integración de Conocimientos. Debido a que el PE actual requiere solamente que el alumnado curse en la Formación Profesional en la parte de Integración de Conocimientos las UEA optativas de Proyecto de Investigación I y II o de Proyecto de Investigación Interdisciplinario I y II, en los casos en que el alumnado decide cursar la UEA optativa de Proyecto de Investigación III o de Proyecto de Investigación Interdisciplinario III, los créditos correspondientes no le son reconocidos para el conteo del número de créditos mínimos, por lo que se propone ubicar estas UEA en la Formación Complementaria Interdisciplinaria y, así, puedan ser contabilizados los créditos correspondientes en el total de créditos mínimos a cubrir si optara por cursarla.

VI. En consecuencia, se propone modificar los créditos máximos a cubrir en el PE ya que los créditos de la Formación Disciplinar Integración de Conocimientos pasan de ser 27 mínimos hasta 36 máximos a 27 mínimos.

VII. También se propone modificar los créditos máximos a cubrir en el PE en la Formación Complementaria Interdisciplinaria para posibilitar que al alumnado que opta por cursar la Orientación en Computación que consta de 5 UEA optativas de la Licenciatura en Computación se le puedan contabilizar los créditos correspondientes, en consecuencia pasan de 45 min a 45 mínimos a 49 máximos.

VIII. Los puntos V y VI originan un cambio en la Sección IV DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL PE, pasan de 485 mínimos 521 máximos a 485 mínimos 516 máximos.

IX. En la Sección VI. Requisitos para obtener el título de Licenciada o Licenciado en Matemáticas se ha actualizado el nombre del Reglamento de Servicio Social.

X. En la Sección VIII. MODALIDADES DE OPERACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS se ha incorporado el siguiente texto:

El Consejo Divisional determinará las modalidades de impartición del proceso de enseñanza aprendizaje que podrán ser, escolar o presencial, extraescolar o remota, o mixta.

XI. Es importante señalar que en las modalidades de conducción de las UEA propuestas se incluye que el profesorado enfoque el curso en la solución de problemas concretos que sirvan como motivación para el estudio, tanto de los aspectos teóricos como prácticos de los temas que integran el contenido de cada UEA, como también, el promover un ambiente de aprendizaje libre de manifestaciones de discriminación y violencia en el que se respeten los derechos de quienes participan en el proceso de enseñanza aprendizaje y se incluye que las UEA puedan impartirse en diferentes modalidades como lo considere el Consejo Divisional en la Planeación Anual. Asimismo, se ha utilizado la taxonomía de Marzano para establecer los objetivos generales y parciales de cada UEA, así como se ha incorporado en todos los documentos el lenguaje de género. También, en las modalidades de evaluación de los programas de estudio se ha incluido, según corresponda, si se requiere o no, de la inscripción previa para presentar la Evaluación de Recuperación.

XII. En el Departamento de Matemáticas se cuenta con el profesorado necesario para impartir esta Orientación, este se encuentra principalmente en las áreas académicas de Probabilidad y Estadística y la de Análisis Numérico y Modelación Matemática, así como el Departamento de Matemáticas existe personal académico para impartir las UEA de nueva creación del PE.

XIII. Debido a la estructura departamental se solicita que el Departamento de Ingeniería Eléctrica brinde el apoyo con la impartición de la UEA de Programación y Bases de Datos para el alumnado en el sexto trimestre.


Coordinador
M. en C. Rubén Becerril Fonseca

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Licenciatura en Matemáticas

Título: Licenciado o Licenciada en Matemáticas

PLAN DE ESTUDIOS

I. OBJETIVOS GENERALES

- Formar profesionales con sólidas bases matemáticas, alta competitividad en campos emergentes y amplia cultura científica capaces de abstraer, analizar, sintetizar y modelar situaciones que requieren manejo de la información para contribuir de manera significativa y comprometida en la resolución de los problemas que plantea la sociedad.
- Propiciar que la alumna o el alumno desarrolle la capacidad de expresar sus ideas en forma idónea, adquiera conocimientos de forma autodidacta y participe de manera creativa y eficiente en grupos de trabajo multidisciplinarios.
- Fomentar en la alumna o el alumno los valores universitarios y el trabajo colectivo e individual de manera ética, responsable, crítica y tolerante.

II. PERFILES DE INGRESO Y EGRESO

1. PERFIL DE INGRESO

La o el aspirante a cursar la Licenciatura en Matemáticas, debe ser capaz de:

- Expresar sus ideas con claridad tanto en forma oral como escrita.
- Conocer y aplicar los conocimientos básicos de aritmética, álgebra, geometría plana, trigonometría y geometría analítica en la solución de problemas elementales.

- Traducir problemas a lenguaje matemático, así como aplicar un razonamiento lógico y sistemático en la resolución de problemas.
- Analizar y sintetizar.
- Organizar y planificar su tiempo para avanzar en sus estudios.

2. PERFIL DE EGRESO

Al concluir sus estudios, la egresada o el egresado de la Licenciatura en Matemáticas será capaz de:

- Construir y desarrollar argumentaciones lógicas con una identificación clara de hipótesis y conclusiones.
- Expresarse correctamente usando el lenguaje de la matemática.
- Comprender problemas, abstraerlos y formularlos en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y solución.
- Enfrentarse a nuevos problemas de distintas áreas.
- Comunicarse con profesionales de otras disciplinas y brindarles asesoría en la aplicación de las matemáticas en sus respectivas áreas de trabajo.
- Construir modelos matemáticos a partir de situaciones reales.
- Aprender de manera autodidáctica.
- Presentar razonamientos matemáticos y sus conclusiones con claridad y precisión y de forma apropiada a la audiencia que van dirigidos, tanto de forma oral como escrita.
- Tratar asuntos y problemas relacionados con el ámbito profesional en el idioma inglés.
- Ejercer una actitud activa, creativa, crítica y ética en el desempeño de su profesión.
- Asumir con responsabilidad y honestidad el trabajo individual y en equipo.
- Desenvolverse con respeto, tolerancia, comprensión y solidaridad en ambientes culturales diversos.

III. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas consta de cuatro etapas de formación: propedéutica, básica, profesional y complementaria.

1. FORMACIÓN PROPEDÉUTICA

Las alumnas o los alumnos que ingresen a los estudios de licenciatura deberán someterse a una evaluación para determinar su nivel de inicio. En caso de aprobarla se les otorgarán los créditos correspondientes a la UEA de Cursos Complementarios (2100005). Las alumnas o los alumnos que no la acrediten, deberán cursar la etapa de formación propedéutica. La finalidad de esta formación es proporcionar a la alumna o al alumno las herramientas académicas prácticas que faciliten su inserción al trabajo universitario, mejoren su aprovechamiento, estimulen el interés en su propio aprendizaje y promuevan su desarrollo personal.

a) Objetivos:

Al finalizar esta etapa la alumna o el alumno será capaz de:

- Ser responsable de su aprendizaje.
- Participar e integrarse de manera colaborativa a un grupo de trabajo.
- Comunicar en forma oral y escrita con claridad, brevedad, precisión y oportunidad, el producto de su proceso de aprendizaje.
- Recuperar la información para el análisis y la síntesis de textos en las disciplinas de las ciencias y las ingenierías.
- Abordar problemas usando distintas estrategias.
- Conocer y aplicar los conocimientos básicos de aritmética, álgebra, geometría plana, trigonometría y geometría analítica en la solución de problemas elementales.

b) Trimestre: Uno (I).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2100005	Cursos Complementarios	OBL.	3	20	26	I	
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA					<u>26</u>		

2. FORMACIÓN BÁSICA

La formación básica comprende la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas, la utilización de métodos teórico-prácticos para la solución de problemas, el desarrollo de habilidades básicas, el fomento de valores y actitudes necesarios en los estudios profesionales en su etapa inicial. Se divide en dos subetapas: el Tronco General y la Formación Específica.

2.1. TRONCO GENERAL

a) Objetivos:

Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno deberá:

- Utilizar los conceptos matemáticos, físicos y químicos, y los métodos y procedimientos teórico-prácticos experimentales y computacionales, para resolver problemas de dificultad elemental.
- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas aprendidos en los programas de estudio para abordar los contenidos de las demás UEA de los planes de estudios.
- Mostrar capacidad básica en el uso de habilidades de pensamiento y de técnicas de resolución de problemas.
- Haber desarrollado una disciplina de trabajo y las bases del trabajo en equipo.
- Comunicar conocimientos, técnicas y métodos derivados de investigaciones documentales o de su propio trabajo.
- Discernir el campo profesional de la licenciatura en Matemáticas y su relación con otros campos.

b) Trimestres: Cuatro (I, II, III y IV).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2110019	Mecánica Elemental I	OBL.	3	3	9	II-III	
2110020	Mecánica Elemental II	OBL.	3	3	9	III-IV	2110019
2130030	Introducción al Pensamiento Matemático	OBL.	3	3	9	I-II	
2130038	Cálculo Diferencial	OBL.	4	3	11	I-II	
2130042	Geometría Analítica	OBL.	3	3	9	II	
2100001	Método Experimental I	OBL.	3	3	9	II-III	
2130039	Cálculo Integral	OBL.	4	3	11	II	2100005 y 2130038
2140009	Estructura de la Materia	OBL.	3	3	9	I	
2130040	Cálculo de Varias Variables I	OBL.	4	3	11	III	2130039 y 2130042
2130044	Fundamentos de Álgebra	OBL.	3	3	9	II-III	2130030
2130043	Fundamentos de Geometría	OBL.	3	3	9	III-IV	2130030

TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA
2.2. FORMACIÓN ESPECÍFICA

105

a) Objetivo:

Al finalizar esta subetapa la alumna o el alumno será capaz de aplicar los conocimientos específicos de ciencias básicas a las UEA de la formación profesional.

b) Trimestres: Dos (IV y V).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2150008	Introducción a la Programación	OBL.	4	3	11	IV	2130044
2131091	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I	OBL.	3	3	9	V	2130040
2132069	Cálculo de Varias Variables II	OBL.	4	3	11	IV	2130040
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					31		
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA					136		

3. FORMACIÓN PROFESIONAL

La formación profesional comprende los conocimientos, metodologías y habilidades que dan identidad a la Licenciatura en Matemáticas. Se compone de UEA obligatorias y optativas que constituyen la formación mínima disciplinar y considera UEA integradoras. A lo largo de esta etapa se refuerzan valores, saberes y habilidades. Está constituida por dos subetapas: Formación Disciplinar e Integración de Conocimientos.

3.1. FORMACIÓN DISCIPLINAR (FD).

a) Objetivos:

Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno será capaz de:

- Identificar, plantear y resolver problemas de la matemática, mediante el uso de conceptos, técnicas y métodos propios de esta disciplina, de otras ciencias y de la programación, con un enfoque hacia el desarrollo sustentable, desde las perspectivas ambiental, social, económica y ética.
- Mostrar destreza profesional y habilidades de pensamiento lógico en el manejo de metodologías propias de la matemática.

- Aplicar habilidades de liderazgo a través de una metodología de trabajo en equipo.
- Sistematizar, organizar y evaluar información sobre temas propios de la matemática y de otras ciencias.
- Comunicar de manera concisa ideas, conocimientos, técnicas y métodos relacionados con su trabajo, en forma oral y escrita.
- Ser responsable de su trabajo manteniendo una actitud ética, creativa, crítica, activa y tolerante.
- Ser corresponsable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

b) Trimestres: Seis (IV, V, VI, VII, VIII y IX).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131141	Cálculo Avanzado I	OBL.	3	3	9	V	2130043 y 2130039
2131143	Álgebra Lineal I	OBL.	3	3	9	IV	2130042 y 2130044
2131106	Matemáticas Discretas	OBL.	3	3	9	IV	2130044
2131142	Cálculo Avanzado II	OBL.	3	3	9	VI	2131141
2131144	Álgebra Lineal II	OBL.	3	3	9	VI	2131143
2131145	Probabilidad I	OBL.	3	3	9	V	2130040 y 2131106
2131139	Cálculo Avanzado III	OBL.	3	3	9	VII	2131142 y 2131143
2131148	Estadística I	OBL.	3	3	9	VI	2131145
2131157	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias II	OBL.	3	3	9	VII	2131091 y 2131144
2131108	Teoría de Grupos	OBL.	3	3	9	VII	2131143 y 2131106
2131150	Análisis Matemático I	OBL.	3	3	9	VIII	2131139
2131138	Análisis Numérico	OBL.	3	3	9	IX	2131091 y 2131143
2131109	Optimización Lineal	OBL.	3	3	9	VIII	2131144 y 2131139
2131152	Variable Compleja I	OBL.	3	3	9	IX	2131139 y 2132069

TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA

126

3.2. INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS

a) Objetivos:

Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno será capaz de:

- Integrar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de la propia matemática y otras ciencias.
- Comunicar de manera clara y concisa ideas, conocimientos, técnicas y métodos relacionados con su proyecto de investigación, en forma oral y escrita
- Ser responsable de su trabajo y mostrar una actitud ética, creativa, crítica y activa.
- Mostrar una actitud intelectual independiente y tener capacidad de aprender por sí mismo.

b) Trimestres: Tres (IX, X y XI).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

En esta subetapa la alumna o el alumno deberá cubrir 27 créditos, de los cuales 9 serán de la UEA obligatoria y el faltante de créditos de UEA de Proyecto de Investigación o de Proyecto de Investigación Interdisciplinario. La alumna o el alumno podrá elegir el tema para elaborar su proyecto.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131164	Modelos Matemáticos I	OBL.	3	3	9	IX	2131148, 2131157 y 105 Créditos del TG
2131132	Proyecto de Investigación I	OPT.		9	9	X	Autorización y 72 créditos de FD
2131133	Proyecto de Investigación Interdisciplinario I	OPT.		9	9	X	Autorización y 72 créditos de FD
2131134	Proyecto de Investigación II	OPT.		9	9	XI	Autorización y 2131132
2131135	Proyecto de Investigación Interdisciplinario II	OPT.		9	9	XI	Autorización y 2131133

TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA

27

4. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La formación complementaria incluye los conocimientos, habilidades y valores que le dan a la alumna o el alumno una visión amplia y enriquecida de su profesión. Se compone principalmente de UEA optativas que deberán elegirse de los planes de estudio de las licenciaturas de la DCBI y de otras divisiones de la UAM; algunas de ellas podrán cursarse en otras instituciones vía movilidad. Esta etapa se divide en tres subetapas: Formación Complementaria Interdisciplinaria, Formación Complementaria Multidisciplinaria y Lengua Extranjera.

4.1. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA INTERDISCIPLINARIA

a) Objetivos:

Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno será capaz de:

- Incorporar conocimientos matemáticos y culturales en general, en una visión integral e interdisciplinaria de su actividad profesional en la sociedad, en términos de la sustentabilidad ambiental, económica y social.
- Planear, ejecutar y evaluar proyectos de nivel profesional en el área de orientación que elija.
- Tratar asuntos y problemas relacionados con los ámbitos profesional y comunitario.
- Interactuar con profesionales de diversas especialidades y participar en grupos interdisciplinarios.

b) Trimestres: Siete (VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Esta subetapa comprende UEA optativas de orientación y UEA optativas para la Licenciatura en Matemáticas, la alumna o el alumno deberá cubrir 45 a 49 créditos de las UEA optativas de esta subetapa, preferentemente de un mismo bloque de orientación. La programación de estas UEA se realizará de conformidad con las modalidades de operación de este plan de estudios. Las UEA excedentes se contabilizarán en la subetapa de Formación Complementaria Multidisciplinaria.

UEA OPTATIVAS DE ORIENTACIÓN

Si el alumnado cursa y aprueba al menos 3 (tres) UEA Optativas del mismo bloque de Orientación, la Universidad Autónoma Metropolitana lo asentará en el Certificado Total de Estudios y se podrán asentar hasta dos orientaciones.

Orientación en Ciencia de Datos

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131171	Programación Orientada a Ciencia de Datos	OPT.	3	3	9	VIII	2131148, 2150008 y 72 Créditos de FD
2131172	Inferencia Vía Modelos	OPT.	3	3	9	IX	2131148 y 2131144 y 72 Créditos de FD
2131170	Modelación Bayesiana y Simulación Estocástica	OPT.	3	3	9	X	2131148 y 72 Créditos de FD
2131174	Aprendizaje Automático I	OPT.	3	3	9	X-XI	2131171 y 2131172
2131175	Aprendizaje Automático II	OPT.	3	3	9	XI-XII	2131174

Orientación en Computación

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131159	Lógica	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2132028	Análisis Combinatorio	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2151106	Bases de Datos	OPT.	4	3	11	IX	2150008 y 72 Créditos de FD
2151107	Teoría Matemática de la Computación	OPT.	4	2	10	IX	2131108 y 72 Créditos de FD
2151116	Análisis y Diseño de Algoritmos	OPT.	4	2	10	IX	2150008 y 72 Créditos

de FD

Orientación en Economía y Finanzas

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131151	Análisis Matemático II	OPT.	3	3	9	IX	2131150
2131114	Métodos Matemáticos de la Economía	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 72 Créditos de FD
2131115	Métodos Matemáticos en Finanzas I	OPT.	3	3	9	VIII	2131143, 2131145 y 72 Créditos de FD
2131116	Métodos Matemáticos en Finanzas II	OPT.	3	3	9	IX	2131115
2131117	Métodos Matemáticos en Finanzas III	OPT.	3	3	9	X	Autorización

Orientación en Estadística

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131149	Estadística II	OPT.	3	3	9	VII	2131148 y 72 Créditos de FD
2131113	Análisis Multivariado	OPT.	3	3	9	VIII	Autorización y 72 Créditos de FD
2131111	Análisis de Datos y Muestreo	OPT.	3	3	9	VIII	2131145 y 72 Créditos de FD
2131110	Diseño de Experimentos	OPT.	3	3	9	IX	2131148 y 72 Créditos de FD
2131112	Regresión	OPT.	3	3	9	X	2131149

Orientación en Matemáticas Básicas

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131161	Teoría de Gráficas	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2131126	Teoría de Anillos y Campos	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos

2131123	Geometría I	OPT.	3	3	9	VIII	de FD 2130042 y 72 Créditos
2131158	Teoría de Ecuaciones Diferenciales	OPT.	3	3	9	IX	de FD 2131150 y 2131157
2131162	Topología I	OPT.	3	3	9	IX	2131150 y 72 Créditos de FD

Orientación en Modelación Matemática y Simulación Computacional

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131092	Ecuaciones Diferenciales Parciales	OPT.	3	3	9	VII	2131091
2131119	Optimización no Lineal	OPT.	3	3	9	X	2131144, 2131139 y 2131138
2131118	Análisis Funcional Aplicado I	OPT.	3	3	9	X	2131151
2131120	Álgebra Lineal Numérica	OPT.	3	3	9	X	2131144 y 2131138
2131121	Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Parciales	OPT.	3	3	9	X	2131138 y 2131092

UEA OPTATIVAS PARA LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131122	Álgebra Lineal III	OPT.	3	3	9	VI	2131144
2131166	Teoría de Números	OPT.	3	3	9	VI	2131106
2131173	Cálculo de Probabilidades	OPT.	3	3	9	VI	2131145
2151101	Programación y Bases de Datos	OPT.	3	3	9	VI	2150008
2131107	Cálculo Avanzado IV	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 2132069
2131130	Códigos Binarios	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos

2131131	Criptografía de Clave Pública	OPT.	3	3	9	VIII	de FD 2131108 y 72 Créditos de FD
2131147	Procesos Estocásticos	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 2131145
2132040	Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas I	OPT.	3	3	9	VIII	250 Créditos
2132037	Temas Selectos de la Matemática Contemporánea I	OPT.	3	3	9	VIII	250 Créditos
2131160	Teoría de Conjuntos	OPT.	3	3	9	IX	2131159
2131127	Teoría de Galois	OPT.	3	3	9	IX	2131126
2131128	Teoría de Módulos	OPT.	3	3	9	IX	2131126
2132015	Teoría de Juegos	OPT.	3	3	9	IX	2131106 y 2131109
2131168	Historia de la Matemática	OPT.	3	3	9	IX	250 Créditos
2131136	Proyecto de Investigación III	OPT.		9	9	XII	Autorización y 2131134
2131137	Proyecto de Investigación Interdisciplinario III	OPT.		9	9	XII	Autorización y 2131135
2131169	Temas Selectos de Inteligencia Artificial	OPT.	3	3	9	X-XI	72 créditos de FD
2131167	Simulación	OPT.	3	3	9	X	2131138
2131153	Variable Compleja II	OPT.	3	3	9	X	2131152
2131165	Modelos Matemáticos II	OPT.	3	3	9	X	2131164
2131129	Teoría de Categorías y Álgebra Homológica	OPT.	3	3	9	X	2131128
2132007	Cálculo de las Variaciones	OPT.	3	3	9	X	2131139 y 72 Créditos de FD
2131154	Geometría II	OPT.	3	3	9	X	2131123 y 2131108
2131124	Teoría de Operadores I	OPT.	3	3	9	X	2131151
2131146	Probabilidad II	OPT.	3	3	9	X	2131145 y 2131151
2131125	Análisis Funcional I	OPT.	3	3	9	X	2131151
2132016	Temas Selectos de Álgebra I	OPT.	3	3	9	X	2131126
2132039	Temas Selectos de Análisis I	OPT.	3	3	9	X	2131151
2132017	Temas Selectos de Álgebra II	OPT.	3	3	9	X	2131126
2131081	Temas Selectos de Análisis II	OPT.	3	3	9	X	2131151
2131084	Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas II	OPT.	3	3	9	X	250 Créditos
2132020	Temas Selectos de la Matemática Contemporánea II	OPT.	3	3	9	X	250 Créditos
2131155	Geometría Diferencial I	OPT.	3	3	9	X	2131139 y 2132069
2131163	Topología II	OPT.	3	3	9	X	2131162
2131156	Geometría Diferencial II	OPT.	3	3	9	XI	2131155
2132018	Temas Selectos de Topología I	OPT.	3	3	9	XI	2131163
2132019	Temas Selectos de Topología II	OPT.	3	3	9	XI	2131163

4.2. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA MULTIDISCIPLINARIA

a) Objetivos:

Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno será capaz de:

- Incorporar conocimientos de otras disciplinas, en una visión integral y multidisciplinaria de su actividad profesional en la sociedad, con un enfoque hacia la sustentabilidad ambiental, económica y social.
- Desenvolverse con respeto, tolerancia, comprensión y solidaridad en ambientes culturales diversos.
- Interactuar con profesionales de diversas especialidades y participar en grupos multidisciplinarios.

b) Trimestres: Seis (VII, VIII, IX, X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

La alumna o el alumno deberá cursar 95 créditos mínimo y 122 créditos máximo de UEA optativas. Entre 32 y 48 créditos deberán ser de cualquier División Académica de la UAM diferente a Ciencias Básicas e Ingeniería y Ciencias Naturales e Ingeniería, para lo cual deberá haber cubierto un mínimo de 180 créditos de este plan de estudios. Para complementar los créditos podrá cursar UEA optativas de la lista aprobada por el Consejo Divisional de CBI, que incluirá las UEA de la subetapa de Formación Complementaria Interdisciplinaria.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2190006	Optativa Multidisciplinaria de Movilidad I	OPT.	4		8	VII-XII	180 Créditos y Autorización
2190007	Optativa Multidisciplinaria de Movilidad II	OPT.	4		8	VII-XII	180 Créditos y Autorización
2190008	Optativa Multidisciplinaria de Movilidad III	OPT.	4		8	VII-XII	180 Créditos y Autorización
2190009	Optativa Multidisciplinaria de Movilidad IV	OPT.	4		8	VII-XII	180 Créditos y Autorización
2190010	Optativa Multidisciplinaria de Movilidad V	OPT.	4		8	VII-XII	180 Créditos y Autorización

TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA**95 mín. 122 máx.****4.3. LENGUA EXTRANJERA**

a) Objetivo:

La alumna o el alumno profundizará en el conocimiento y desarrollo de habilidades en inglés como lengua extranjera.

b) Trimestres: Seis (IV, V, VI, VII, VIII y IX).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Para inscribirse al nivel intermedio del inglés, será necesario que la alumna o el alumno demuestre haber cubierto el nivel básico del Programa de Enseñanza de Lenguas Extranjeras, ya sea por haber aprobado este nivel en el examen diagnóstico, por haber cursado el nivel básico en la Coordinación de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELEX), o por haberlo cursado en una institución externa y validado posteriormente por dicha Coordinación.

Quedará exenta o exento de cursar la UEA de Inglés Intermedio I e incluso Inglés Intermedio II la alumna o el alumno que demuestre, mediante una constancia expedida por la CELEX, tener un nivel intermedio o avanzado de competencia en esta lengua y se le otorgarán los créditos correspondientes. En todos los casos, la alumna o el alumno deberá cursar obligatoriamente la UEA de Inglés Intermedio III.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2255064	Inglés Intermedio I	OBL.	4	2	10	IV-IX	Constancia de la Celex
2255065	Inglés Intermedio II	OBL.	4	2	10	IV-IX	2255064 o Constancia de la Celex
2255066	Inglés Intermedio III	OBL.	4	2	10	IV-IX	2255065
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					30		

TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA**170 mín. 201 máx.****IV. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS****FORMACIÓN PROPEDEÚTICA****26****FORMACIÓN BÁSICA****136**

Tronco General	105
Formación Específica	31

FORMACIÓN PROFESIONAL	153
------------------------------	------------

Formación Disciplinar	126
Integración de Conocimientos	27

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	170 mín. 201 máx.
---------------------------------	--------------------------

Complementaria Interdisciplinaria	45
Complementaria Multidisciplinaria	95 mín. 122 máx.
Lengua Extranjera	30

TOTAL DE CRÉDITOS DE LA LICENCIATURA	485 mín. 516 máx.
---	--------------------------

V. NÚMERO MÍNIMO, NORMAL Y MÁXIMO DE CRÉDITOS QUE PODRÁN CURSARSE POR TRIMESTRE

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre I es: 0, 55 y 55, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre II y III es: 0, 38 y 45, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre IV es: 0, 50 y 59, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre V es: 0, 46 y 55, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre VI es: 0, 46 y 58, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre VII y VIII es: 0, 36 y 48, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre IX al XII es: 0, 38 y 45, respectivamente.

VI. REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA O LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

1. Haber cubierto un mínimo de 485 créditos conforme lo marca el plan de estudios.

2. Haber cumplido con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social de la UAM.

VII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA LICENCIATURA

La duración prevista para la licenciatura es de 12 trimestres.

VIII. MODALIDADES DE OPERACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. ADMINISTRACIÓN DE LA LICENCIATURA

La administración de la licenciatura la realizará el Comité de Licenciatura. La operación de este Comité, así como su integración se sujetará a los Lineamientos Particulares que Establecen las Funciones y Modalidades de Integración y Operación de los Comités de Licenciatura de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, emitidos por el Consejo Divisional.

El Comité de la Licenciatura integrará cada trimestre una propuesta de planeación anual de las UEA de la Licenciatura. Con este objetivo analizará, por una parte, las solicitudes de optativas de las alumnas o de los alumnos y las o los tutores y, por la otra, revisará el comportamiento de las UEA de Orientación y, de acuerdo con el profesorado que las soportan, decidirá sobre su inclusión en la planeación anual, procurando satisfacer los requerimientos de las alumnas y de los alumnos.

El Comité de Licenciatura podrá establecer los procedimientos que considere convenientes para mejorar la operación del plan de estudios, previo conocimiento y aprobación del Consejo Divisional de CBI.

El Consejo Divisional determinará las modalidades de impartición del proceso de enseñanza aprendizaje que podrán ser, escolar o presencial, extraescolar o remota, o mixta.

2. EVALUACIÓN DE NIVEL MÍNIMO

Con la finalidad de brindar a todas las alumnas y los alumnos de nuevo ingreso las mismas oportunidades para el acceso al conocimiento, la División de Ciencias Básicas e Ingeniería aplicará una evaluación para determinar que el nivel previo de conocimientos sea el adecuado para su buen desempeño en las UEA de la formación básica. En caso de que el resultado de esta evaluación indique que es necesario que la alumna o el alumno complemente su formación previa, deberá acreditar la etapa de formación propedéutica.

3. TUTORES

La asignación de tutoras o tutores para las alumnas y los alumnos de la Licenciatura en Matemáticas se hará de acuerdo con los lineamientos particulares vigentes y programas que al respecto emita el Consejo Divisional.

4. MOVILIDAD

Las alumnas y los alumnos de la Licenciatura en Matemáticas podrán participar en programas de movilidad, de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 del Reglamento de Estudios Superiores y los lineamientos particulares emitidos por el Consejo Divisional de CBI. Las UEA que podrán cursar las alumnas y los alumnos en esta modalidad son aquellas que pertenecen a las etapas de formación profesional y complementaria del plan de estudios.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

ADECUACIÓN
CUADRO COMPARATIVO
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
Adecuación Plan de estudios

PE vigente							
...							
3.2 INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS							
...							
- Ser responsable de su trabajo y mostrar una actitud ética, creativa, crítica y activa.							
- Mostrar una actitud intelectual independiente y tener capacidad de aprender por sí mismo.							
b) Trimestres: Cuatro (IX, X, XI y XII).							
c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:							
...							
En esta subetapa la alumna o el alumno deberá cubrir un mínimo de 27 y un máximo de 36 créditos, de los cuales 9 serán de UEA obligatorias y el faltante de créditos de UEA de Proyecto de Investigación o de Proyecto de Investigación Interdisciplinario. La alumna o el alumno podrá elegir el tema para elaborar su proyecto.							
CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN

2131164	Modelos Matemáticos I	OBL.	3	3	9	IX	2131148, 2131157 y 105 Créditos del TG
2131132	Proyecto de Investigación I	OPT.		9	9	X	Autorización
2131133	Proyecto de Investigación Interdisciplinario I	OPT.		9	9	X	Autorización
2131134	Proyecto de Investigación II	OPT.		9	9	XI	Autorización
2131135	Proyecto de Investigación Interdisciplinario II	OPT.		9	9	XI	Autorización
2131136	Proyecto de Investigación III	OPT.		9	9	XII	Autorización
2131137	Proyecto de Investigación Interdisciplinario III	OPT.		9	9	XII	Autorización
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					27 mín. 36 máx.		
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA					153 mín. 162 máx.		

PE adecuado							
3.2 Integración de conocimientos							
...							
- Ser responsable de su trabajo y mostrar una actitud ética, creativa, crítica y activa. - Mostrar una actitud intelectual independiente y tener capacidad de aprender por sí mismo.							
b) Trimestres: Tres (IX, X y XI).							
c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:							

En esta subetapa la alumna o el alumno deberá cubrir 27 créditos, de los cuales 9 serán de la UEA obligatoria y el faltante de créditos de UEA de Proyecto de Investigación o de Proyecto de Investigación Interdisciplinario. La alumna o el alumno podrá elegir el tema para elaborar su proyecto.							
--	--	--	--	--	--	--	--

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131164	Modelos Matemáticos I	OBL.	3	3	9	IX	2131148, 2131157 y 105 Créditos del TG
2131132	Proyecto de Investigación I	OPT.		9	9	X	Autorización y 72 créditos de FD
2131133	Proyecto de Investigación Interdisciplinario I	OPT.		9	9	X	Autorización y 72 créditos de FD
2131134	Proyecto de Investigación II	OPT.		9	9	XI	Autorización y 2131132
2131135	Proyecto de Investigación Interdisciplinario II	OPT.		9	9	XI	Autorización y 2131133

TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA	27
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA	153
PE vigente	
... 4. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA ... 4.1 FORMACIÓN COMPLEMENTARIA INTERDISCIPLINARIA a) Objetivos: Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno será capaz de: - Incorporar conocimientos matemáticos y culturales en general, en una visión integral e interdisciplinaria de su actividad profesional en la sociedad, en términos de la sustentabilidad ambiental, económica y social. - Planear, ejecutar y evaluar proyectos de nivel profesional en el área de orientación que elija. - Tratar asuntos y problemas relacionados con los ámbitos profesional y comunitario. - Interactuar con profesionales de diversas especialidades y participar en grupos interdisciplinarios. b) Trimestres: Seis (VI, VII, VIII, IX, X y XI). c) Unidades de enseñanza-aprendizaje: Esta subetapa comprende UEA optativas de orientación y del Departamento de Matemáticas, la alumna o el alumno deberá cubrir 45 créditos de las UEA optativas de esta subetapa, preferentemente de un mismo bloque. La programación de estas UEA se realizará de conformidad con las modalidades de operación de este plan de estudios. Las UEA excedentes se contabilizarán en la subetapa de Formación Complementaria Multidisciplinaria. UEA OPTATIVAS DE ORIENTACIÓN Orientación en Computación	

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131159 FD	Lógica	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de
2132028 FD	Análisis Combinatorio	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de
2151106 FD	Bases de Datos	OPT.	4	3	11	IX	2150008 y 72 Créditos de
2151107 FD	Teoría Matemática de la Computación	OPT.	4	2	10	IX	2131108 y 72 Créditos de
2151116 FD	Análisis y Diseño de Algoritmos	OPT.	4	2	10	IX	2150008 y 72 Créditos de
Orientación en Economía y Finanzas							
CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131151	Análisis Matemático II	OPT.	3	3	9	IX	2131150
2131114 FD	Métodos Matemáticos de la Economía	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 72 Créditos de
2131115	Métodos Matemáticos en Finanzas I	OPT.	3	3	9	VIII	2131143, 2131145 y 72 Créditos de FD
2131116	Métodos Matemáticos en Finanzas II	OPT.	3	3	9	IX	2131115
2131117	Métodos Matemáticos en Finanzas III	OPT.	3	3	9	X	Autorización
Orientación en Estadística							
CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131113	Análisis Multivariado	OPT.	3	3	9	VIII	Autorización y 72 Créditos de FD
2131111 FD	Análisis de Datos y Muestreo	OPT.	3	3	9	VIII	2131145 y 72 Créditos de
2131149 FD	Estadística II	OPT.	3	3	9	IX	2131148 y 72 Créditos de
2131110	Diseño de Experimentos	OPT.	3	3	9	IX	2131148 y 72 Créditos de

FD								
2131112	Regresión	OPT.	3	3	9	X	2131149	
...								
PE adecuado								
...								
	4. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA							
...								
	4.1 FORMACIÓN COMPLEMENTARIA INTERDISCIPLINARIA							
	d) Objetivos: Al finalizar esta subetapa, la alumna o el alumno será capaz de: - Incorporar conocimientos matemáticos y culturales en general, en una visión integral e interdisciplinaria de su actividad profesional en la sociedad, en términos de la sustentabilidad ambiental, económica y social. - Planear, ejecutar y evaluar proyectos de nivel profesional en el área de orientación que elija. - Tratar asuntos y problemas relacionados con los ámbitos profesional y comunitario. - Interactuar con profesionales de diversas especialidades y participar en grupos interdisciplinarios.							
	e) Trimestres: Siete (VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII).							
	f) Unidades de enseñanza-aprendizaje: Esta subetapa comprende UEA optativas de orientación y UEA optativas para la Licenciatura en Matemáticas, la alumna o el alumno deberá cubrir de 45 a 49 créditos de las UEA optativas de esta subetapa, preferentemente de un mismo bloque de orientación. La programación de estas UEA se realizará de conformidad con las modalidades de operación de este plan de estudios. Las UEA excedentes se contabilizarán en la subetapa de Formación Complementaria Multidisciplinaria.							
	UEA OPTATIVAS DE ORIENTACIÓN							
	Si el alumnado cursa y aprueba al menos 3 (tres) UEA Optativas del mismo bloque de Orientación, la Universidad Autónoma Metropolitana lo asentará en el Certificado Total de Estudios y se podrán asentar hasta dos orientaciones.							

Orientación en Ciencia de Datos

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131171	Programación Orientada a Ciencia de Datos	OPT.	3	3	9	VIII	2131148, 2150008 y 72 Créditos de FD
2131172	Inferencia Vía Modelos	OPT.	3	3	9	IX	2131148 y 2131144 y 72 Créditos de FD
2131170	Modelación Bayesiana y Simulación Estocástica	OPT.	3	3	9	X	2131148 y 72 Créditos de FD
2131174	Aprendizaje Automático I	OPT.	3	3	9	X-XI	2131171 y 2131172
2131175	Aprendizaje Automático II	OPT.	3	3	9	XI-XII	2131174

Orientación en Computación

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131159	Lógica	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2132028	Análisis Combinatorio	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2151106	Bases de Datos	OPT.	4	3	11	IX	2150008 y 72 Créditos de FD
2151107	Teoría Matemática de la Computación	OPT.	4	2	10	IX	2131108 y 72 Créditos de FD
2151116	Análisis y Diseño de Algoritmos	OPT.	4	2	10	IX	2150008 y 72 Créditos de FD

Orientación en Economía y Finanzas

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
-------	--------	---------	-----------------	-------------------	----------	-----------	-----------

2131151	Análisis Matemático II	OPT.	3	3	9	IX	2131150
2131114	Métodos Matemáticos de la Economía	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 72 Créditos de FD
2131115	Métodos Matemáticos en Finanzas I	OPT.	3	3	9	VIII	2131143, 2131145 y 72 Créditos de FD
2131116	Métodos Matemáticos en Finanzas II	OPT.	3	3	9	IX	2131115
2131117	Métodos Matemáticos en Finanzas III	OPT.	3	3	9	X	Autorización

Orientación en Estadística

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131149	Estadística II	OPT.	3	3	9	VII	2131148 y 72 Créditos de FD
2131113	Análisis Multivariado	OPT.	3	3	9	VIII	Autorización y 72 Créditos de FD
2131111	Análisis de Datos y Muestreo	OPT.	3	3	9	VIII	2131145 y 72 Créditos de FD
2131110	Diseño de Experimentos	OPT.	3	3	9	IX	2131148 y 72 Créditos de FD
2131112	Regresión	OPT.	3	3	9	X	2131149
...							

PE vigente

... ÚEA OPTATIVAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131122	Álgebra Lineal III	OPT.	3	3	9	VI	2131144
2131166	Teoría de Números	OPT.	3	3	9	VI	2131106
2131107	Cálculo Avanzado IV	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 2132069
2131130	Códigos Binarios	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2131131	Criptografía de Clave Pública	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2131147	Procesos Estocásticos	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 2131145
2132040	Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas I	OPT.	3	3	9	VIII	250 Créditos
2132037	Temas Selectos de la Matemática	OPT.	3	3	9	VIII	250 Créditos

Contemporánea I							
2131160	Teoría de Conjuntos	OPT.	3	3	9	IX	2131159
2131127	Teoría de Galois	OPT.	3	3	9	IX	2131126
2131128	Teoría de Módulos	OPT.	3	3	9	IX	2131126
2132015	Teoría de Juegos	OPT.	3	3	9	IX	2131106 y 2131109
2131168	Historia de la Matemática	OPT.	3	3	9	IX	250 Créditos
2131167	Simulación	OPT.	3	3	9	X	2131138
...							
2132018	Temas Selectos de Topología I	OPT.	3	3	9	XI	2131163
2132019	Temas Selectos de Topología II	OPT.	3	3	9	XI	2131163
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					45		

PE adecuado

....							
UEA OPTATIVAS PARA LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS							
CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2131122	Álgebra Lineal III	OPT.	3	3	9	VI	2131144
2131166	Teoría de Números	OPT.	3	3	9	VI	2131106
2131173	Cálculo de Probabilidades	OPT.	3	3	9	VI	2131145
2151101	Programación y Bases de Datos	OPT.	3	3	9	VI	2150008
2131107	Cálculo Avanzado IV	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 2132069
2131130	Códigos Binarios	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2131131	Criptografía de Clave Pública	OPT.	3	3	9	VIII	2131108 y 72 Créditos de FD
2131147	Procesos Estocásticos	OPT.	3	3	9	VIII	2131139 y 2131145
2132040	Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas I	OPT.	3	3	9	VIII	250 Créditos
2132037	Temas Selectos de la Matemática Contemporánea I	OPT.	3	3	9	VIII	250 Créditos
2131160	Teoría de Conjuntos	OPT.	3	3	9	IX	2131159
2131127	Teoría de Galois	OPT.	3	3	9	IX	2131126
2131128	Teoría de Módulos	OPT.	3	3	9	IX	2131126
2132015	Teoría de Juegos	OPT.	3	3	9	IX	2131106 y 2131109
2131168	Historia de la Matemática	OPT.	3	3	9	IX	250 Créditos

2131136	Proyecto de Investigación III	OPT		9	9	X	Autorización y 2131134
2131137	Proyecto de Investigación Interdisciplinario III	OPT.		9	9	X	Autorización y 2131135
2131169	Temas Selectos de Inteligencia Artificial	OPT.	3	3	9	X-XI	72 créditos de FD
2131167	Simulación	OPT.	3	3	9	X	2131138
...							
2132018	Temas Selectos de Topología I	OPT.	3	3	9	XI	2131163
2132019	Temas Selectos de Topología II	OPT.	3	3	9	XI	2131163
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					45 mín. 49 máx.		
...							
PE Vigente							
4.2 FORMACIÓN COMPLEMENTARIA MULTIDISCIPLINARIA							
...							
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					30		
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA					170 mín. 197 máx.		
PE adecuado							
4.3 FORMACIÓN COMPLEMENTARIA MULTIDISCIPLINARIA							
...							
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA					30		
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA					170 mín. 201 máx.		
PE vigente							
III. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS							

FORMACIÓN PROPEDEÚTICA		26
FORMACIÓN BÁSICA		136
Tronco General	105	
Formación Específica	31	
FORMACIÓN PROFESIONAL		153 mín. 162 máx.
Formación Disciplinar	126	
Integración de Conocimientos	27 mín. 36 máx.	
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		170 mín. 197 máx.
Complementaria Interdisciplinaria	45	
Complementaria Multidisciplinaria	95 mín. 122 máx.	
Lengua Extranjera	30	
TOTAL DE CRÉDITOS DE LA LICENCIATURA		485 mín. 521 máx.
PE adecuado		
IV DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS		
IV. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS		
FORMACIÓN PROPEDEÚTICA		26
FORMACIÓN BÁSICA		136
Tronco General	105	
Formación Específica	31	
FORMACIÓN PROFESIONAL		153
Formación Disciplinar	126	
Integración de Conocimientos	27	
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		170 mín. 201 máx.
Complementaria Interdisciplinaria	45	
Complementaria Multidisciplinaria	95 mín. 122 máx.	
Lengua Extranjera	30	
TOTAL DE CRÉDITOS DE LA LICENCIATURA		485 mín. 516 máx.
PE vigente		

V. REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA O LICENCIADO EN MATEMÁTICAS 1. Haber cubierto un mínimo de 485 créditos conforme lo marca el plan de estudios. 2. Haber cumplido con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel de Licenciatura de la UAM.
PE adecuado VI. REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA O LICENCIADO EN MATEMÁTICAS 3. Haber cubierto un mínimo de 485 créditos conforme lo marca el plan de estudios. 4. Haber cumplido con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social de la UAM.
PE vigente
VIII MODALIDADES DE OPERACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 1. ADMINISTRACIÓN DE LA LICENCIATURA La administración de la licenciatura la realizará el Comité de Licenciatura. La operación de este Comité, así como su integración se sujetará a los Lineamientos Particulares que Establecen las Funciones y Modalidades de Integración y Operación de los Comités de Licenciatura de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, emitidos por el Consejo Divisional. El Comité de la Licenciatura integrará cada trimestre una propuesta de planeación anual de las UEA de la Licenciatura. Con este objetivo analizará, por una parte, las solicitudes de optativas de las alumnas o de los alumnos y las o los tutores y, por la otra, revisará el comportamiento de las UEA de Orientación y, de acuerdo con el profesorado que las soportan, decidirá sobre su inclusión en la planeación anual, procurando satisfacer los requerimientos de las alumnas y de los alumnos. El Comité de Licenciatura podrá establecer los procedimientos que considere convenientes para mejorar la operación del plan de estudios, previo conocimiento y aprobación del Consejo Divisional de CBI. ... 4 MOVILIDAD Las alumnas y los alumnos de la Licenciatura en Matemáticas podrán participar en programas de movilidad, de acuerdo con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento de Estudios Superiores y los lineamientos particulares emitidos por el Consejo Divisional de CBI. Las UEA que podrán cursar las alumnas y los alumnos en esta modalidad son aquellas que pertenecen a las etapas de formación profesional y complementaria del plan de estudios

VIII MODALIDADES DE OPERACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. ADMINISTRACIÓN DE LA LICENCIATURA

La administración de la licenciatura la realizará el Comité de Licenciatura. La operación de este Comité, así como su integración se sujetará a los Lineamientos Particulares que Establecen las Funciones y Modalidades de Integración y Operación de los Comités de Licenciatura de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, emitidos por el Consejo Divisional.

El Comité de la Licenciatura integrará cada trimestre una propuesta de planeación anual de las UEA de la Licenciatura. Con este objetivo analizará, por una parte, las solicitudes de optativas de las alumnas o de los alumnos y las o los tutores y, por la otra, revisará el comportamiento de las UEA de Orientación y, de acuerdo con el profesorado que las soportan, decidirá sobre su inclusión en la planeación anual, procurando satisfacer los requerimientos de las alumnas y de los alumnos.

El Comité de Licenciatura podrá establecer los procedimientos que considere convenientes para mejorar la operación del plan de estudios, previo conocimiento y aprobación del Consejo Divisional de CBI.

El Consejo Divisional determinará las modalidades de impartición del proceso de enseñanza aprendizaje que podrán ser, escolar o presencial, extraescolar o remota, o mixta.

...

4 MOVILIDAD

Las alumnas y los alumnos de la Licenciatura en Matemáticas podrán participar en programas de movilidad, de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 del Reglamento de Estudios Superiores y los lineamientos particulares emitidos por el Consejo Divisional de CBI. Las UEA que podrán cursar las alumnas y los alumnos en esta modalidad son aquellas que pertenecen a las etapas de formación profesional y complementaria del plan de estudios.