

Informe Anual 2022

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

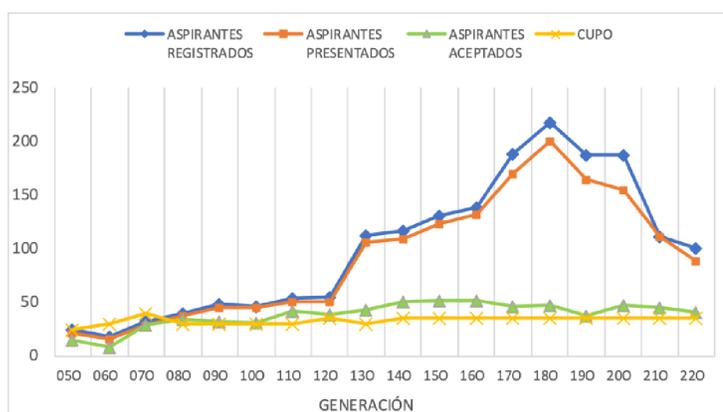
Presentado por: Dra. Mika Olsen
Coordinadora de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

1. Plan de estudios

La Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (LMA) es una de las 6 licenciaturas con las que inicio la UAM Cuajimalpa. Se encuentra dentro del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas (DMAS) en la División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI). El DMAS es el único departamento de DCNI que tiene dos licenciaturas, que es uno de las razones por las cuales LMA se ha mantenido con un solo grupo. El tamaño del grupo ha variado a lo largo de los años según el número de aspirantes y alumna/os que completan el registro de Ingreso.

1.1. Ingreso

El tener un solo grupo tiene ventajas y desventajas, uno de las ventajas es que a pesar de que el número de aspirantes varié hemos podido aumentar el puntaje de corte para el examen de ingreso, el cual inició con 550 en el año 2005, desde el año 2020 el corte es de 680 puntos y con un porcentaje de aceptación histórica del 44.5%. Durante los primeros años se fue incrementando el número de aspirantes a LMA, llegando al máximo número en 2018, pero después del 2018 empezó a decrecer, y para el ingreso del 2022 el número de aspirantes llegó a un número inferior al ingreso 2013, lo cual representó una disminución de casi un 50% respecto a 2018. En la siguiente gráfica (extraído del documento Análisis estadístico de las licenciaturas de la DCNI) se encuentra la relación de los datos de aspirantes registrados, aspirantes presentados, aspirantes aceptados y el cupo a lo largo de los 18 años de LMA.



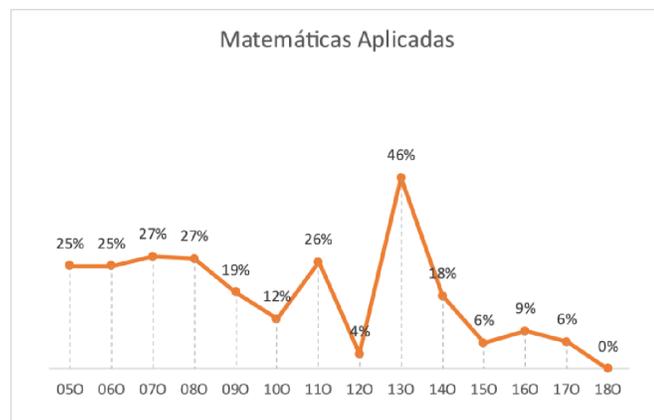
Algunas de las posibles razones del decrecimiento a partir del 2018 pueden ser la huelga en el año 2018, posteriormente la pandemia y actualmente por la falta de difusión de la licenciatura en la educación media-superior y en medios sociales.

Para retomar el trabajo de difusión, en noviembre LMA participó en el evento de “UAM es tu casa” dirigido al Colegio Nuevo Metepec. En el evento, cada coordinador/a habló brevemente acerca de la licenciatura y posteriormente profesores y alumnos de las licenciaturas de DCNI dirigieron talleres o exposiciones cortos. Los profesores y alumnos de LMA participó con talleres cortos. También participamos en un evento virtual de difusión de las Licenciaturas para instituciones de educación media-superior de la zona poniente, evento organizado por las autoridades de la UAMC.

Además, durante el 2022 se abrieron dos Servicio Sociales para generar material de difusión de LMA y para generar un ciclo de pláticas en centros de estudio a nivel media-superior, actualmente estamos en contacto con la Mtra. Susana Covarrubias Ariza, Secretaria Auxiliar de Matemáticas, Dirección General del CCH, UNAM para un programa de divulgación de las matemáticas.

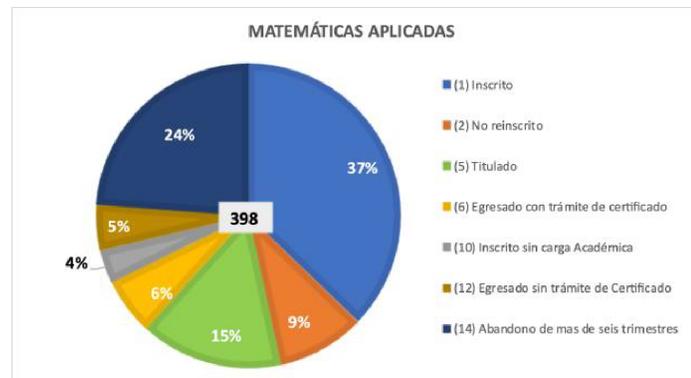
1.2. El egreso

La eficiencia terminal mide el porcentaje del alumnado que concluyen el 100% de los créditos de la licenciatura, para LMA es del 17%. En la siguiente gráfica (extraído del documento Análisis estadístico de las licenciaturas de la DCNI) se encuentra la relación de eficiencia terminal por generación de LMA. Hay algunos aspectos que se deben mencionar, la primera es que no se incluye las generaciones 2019-2022 porque el alumnado aun no cumple 4.5 años en la Licenciatura, el alumnado de las generaciones del 2005-2012 ya perdieron su calidad de alumno, por lo que la eficiencia terminal de estas generaciones no va a cambiar.



Es importante observar que la eficiencia terminal de las generaciones 2013-2018 todavía puede cambiar por lo que la tendencia decreciente no es preocupante y se relaciona que el problema de alumnos no regulares.

En la siguiente gráfica de pastel (extraído del documento Análisis estadístico de las licenciaturas de la DCNI), se consideran el total del alumnado de LMA y podemos observar que 15% del alumnado está titulado, 11% del alumnado es egresado (con o sin certificado).



En LMA, 24% del alumnado han abandonado la UAM por más de 6 trimestres, es una proporción preocupante, además 9% del alumnado no está inscrito y se pueden convertir en alumna/os con abandono de más de 6 trimestres. La coordinación de LMA solo cuenta con los correos institucionales, lo cual hace prácticamente imposible la localización de esta parte del alumnado, si ya no asisten a la UAM tampoco leen su correo institucional. Durante 2022 le he escrito dos correos de manera individual a cada miembro del alumnado que lleva más de 6 trimestres de abandono y al menos 75% de créditos cubiertos, pero no he obtenido ninguna respuesta. En este sentido, es importante mencionar que dentro de las medidas de flexibilidad que se implementaron durante el Programa Emergente de Enseñanza Remota (PEER) y el Programa Emergente de Transición en Modalidad Mixta (PROTEMM), se estableció que ninguna persona miembro del alumnado perdería la calidad de alumna o alumno, pero hay que prestar atención a esta población ante la eliminación de esta medida.

En LMA hay 16 miembros del alumnado con al menos el 85% de créditos cubiertos y que se encuentran activos. De estos 16 miembros 11 están inscritos, 2 no están inscritos y 3 están inscritos sin carga académica (probablemente están en su trimestre de movilidad). Es importante observar que más del 60% del alumnado potencial a egresar está cursando alguna UEA, es decir, siguen avanzando para egresar.

En la generación 2019, 17% del alumnado son regulares o podrían regularizarse. En la generación 200, hay 8% del alumnado que son regulares o que podrían regularizarse, es decir más del 90% tienen más de 10 créditos de rezago. Es importante mencionar que a pesar de que el alumnado tiene menor tiempo estudiando la licenciatura, se encuentran más irregulares respecto a créditos cubiertos que la generación anterior.

Nuestra hipótesis es que el problema del rezago en las generaciones recientes está íntimamente ligado con la adecuación de LMA que entre en vigor en 2018. El número de créditos incremento con 10%, llegando al máximo número de créditos permitidos y se aumentaron las seriaciones entre las UEA obligatorias. Recientemente hicimos un análisis de programación de tareas (PERT) y el plan de estudios tiene dos trayectorias críticas lo cual significa que si alguien reprueba una de estas 12 UEA, se atrasa un año salvo que se abra la UEA para rezagados, y aun así es difícil que logre regularizarse. En 2022 se formó una comisión integrado por la coordinadora y miembros del profesorado de LMA y el jefe de DMAS para el análisis de la pertinencia de las seriaciones, actualización de las

modalidades de conducción para analizar y en su caso incluir la modalidad en línea así como la adecuación de los programas obligatorias para que se ajuste al lenguaje incluyente emitido por las autoridades de la UAM. En noviembre del 2022 la jefatura de DCNI ofreció amablemente apoyo secretarial para la tarea de añadir las nuevas modalidades así como adecuar la redacción a lenguaje incluyente en las 44 UEA obligatorias.

Dos alumnos de LMA, en su proyecto de SS, construyeron un modelo de flujo en redes para la transición por el plan de estudio con las probabilidades de aprobar cada UEA obligatoria. El modelo no contempla la apertura de UEA para repetidores ni la tasa de deserción y los resultados son muy preocupantes, el modelo arroja que si no se abre ninguna UEA de para rezagados, la proyección es que 6%, 17%, 33% y 47% del alumnado respectivamente termina en 7, 8, 9 y 10 años respectivamente, es decir, según este modelo, la mitad del alumnado no acaban en los 30 trimestres que es el tiempo que conservan su calidad de alumna/o. Nuestra hipótesis es, nuevamente, que hay una cantidad excesiva de seriaciones, junto con el alto índice de reprobación y que el plan de estudios tiene el máximo número de créditos permitido en la UAM.

En la siguiente tabla se enlistan las UEA con índice de no aprobación de al menos 40%. Es importante notar que la masa crítica en las UEA optativas no es suficiente para hacer afirmaciones o conclusiones, pero para las UEA obligatoria, las UEA Análisis I, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Programación Lineal tienen una tasa de no acreditación de alrededor del 60%, que es el mayor porcentaje presentado en la DCNI.

Nombre de UEA	No aprobados	Aprobados	Total	Tasa de no acreditación
Análisis I	67	41	108	62%
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I	37	24	61	61%
Programación Lineal	81	56	137	59%
Ecuaciones Diferenciales Parciales	60	45	105	57%
Geometría	32	25	57	56%
Probabilidad 1	62	60	122	51%
Introducción al Cálculo	79	100	179	44%
Cálculo I	33	42	75	44%
Álgebra Superior II	45	61	106	42%
Física Clásica	33	49	82	40%

Proyecto Terminal III	8	12	20	40%
-----------------------	---	----	----	-----

En una reunión con el Jefe de DMAS y los profesores que han impartido la UEA Análisis y Análisis 1, surgió la hipótesis de que la UEA se imparte muy temprano en la curricular (trimestre 6) y que los el alumnado aún no cuenta con la capacidad de abstracción suficiente, por ello surgió la propuesta de hacer una permuta de las UEA Análisis I y optimización I, para qué análisis I se imparte en el 8vo trimestre en lugar del 6to trimestre, misma que se presentará junto con la adecuación de las seriaciones. La CODDA cuenta con un programa de mentores para sus 4 Licenciaturas. Para el siguiente trimestre se imparten las UEA Análisis I y la UEA Ecuaciones Diferenciales Parciales, UEA que tienen un índice de aprobación del 62% y 57% respectivamente, por lo que estas dos UEA son dos de las UEA consideradas para el programa de monitores. También se solicitó mentor para las UEA Álgebra Superior I (LMA y LIC), Introducción al Cálculo (LMA y LIC) y Combinatoria, las primeras dos son del segundo trimestre y la tercera es una UEA con mucho rezago.

Considerando los datos de los años académicos 2017 a 2022 Primavera, LMA tiene un índice de no acreditación del 28% el cual ocasionando rezago y baja eficiencia terminal. Actualmente tenemos un proyecto piloto con la Licenciatura en Matemáticas (LM) del Departamento de Matemáticas (DM), División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM Iztapalapa, para impartir UEA compartidas. El proyecto inició el trimestre 22P con la UEA Modelos II de LMA ofertada en línea para LM del DM, y el trimestre 22O con la oferta de dos UEA (Democracia y Reparto Justo y Minería de Datos) de LMA del DMAS hacia LM del DM y dos UEA (Matemáticas Financieras II y Análisis Multivariado) de LM del DM hacia LMA del DMAS. En 22O hubo 8 miembros del alumnado de LMA que optaron por la opción de cursar una de las UEA de este programa piloto.

1.3. El regreso a las Aulas

El año 2022 fue un año atípico a nivel mundial por el paulatino regreso a actividades presenciales. En México, el presidente declaró el fin de la educación en línea, restricción impuesto durante la pandemia COVID19. Durante el trimestre 21O se iniciaron algunas actividades docentes y de investigación de manera presencial, pero LMA inició hasta 2022 con actividades docentes en modalidad híbrida.

Antes de iniciar las actividades del 22I, convoqué a todo el alumnado de LMA a una junta por zoom para conocer sus dudas e inquietudes con respecto al regreso a las aulas. Después de escuchar al alumnado y dado que tenemos un solo grupo por generación, consideramos que no era pertinente regresar a clases 100% presenciales, parte por la restricción de sana distancia en los salones y parte porque la situación familiar y económica de nuestro alumnado cambió durante la pandemia. En total 25 (13 del 2º trimestre y 12 del 5º trimestre) miembros del alumnado de LMA solicitaron tomar las clases en línea por cuestiones relacionadas con la pandemia (18 por vivir en provincia, 4 por cuestiones económicas y 3 por cuestiones familiares). Con las clases híbridas permitimos al alumnado, que así lo solicitara, tomar clases en línea y al resto del alumnado cursar las UEA de manera presencial. Para cumplir con las restricciones de cupo

por la sana distancia hubo que partir los grupos de primer año y segundo año en dos grupos, de modo en que cada miembro del alumnado sólo asistiera a clases una semana sí y una semana no.

Impartir las clases de manera híbrida fue un reto para los miembros del profesorado, tuvimos que manejar nuestro grupo en línea y nuestro grupo presencial al mismo tiempo, elegir a base de prueba y error como transmitir la clase, el equipo de audio y cámara disponible en la DCNI. Antes de iniciar el trimestre 22I, convoqué al profesorado que iba a impartir UEA en 2º y en 5º trimestre a una junta en Zoom para informarles acerca de las medidas de seguridad y las opciones para la transmisión en línea, además invitamos al profesorado a dos sesiones presenciales para probar los distintos equipos disponible en la DCNI antes de la primera sesión de clase en modalidad híbrida.

Para que el alumnado de LMA y de la Licenciatura de Ingeniería en Computación conociera la Unidad y supiera cómo usar la biblioteca, la Mtra. Verenice Fabre de la CODDA, realizó 4 recorridos por la Unidad (fueron 4 para contender con la sana distancia) donde el alumnado conoció los diferentes servicios que ofrece la Universidad y en particular, cómo usar los diversos servicios que ofrece la Biblioteca de la UAM Cuajimalpa tanto de manera física como de manera virtual.

1.4. Nuevo ingreso

Para recibir la generación 22O, la PIU se realizó de manera presencial, y la coordinadora de LMA dió una plática informativa acerca de la licenciatura y el plan de estudio. En la plática informal con el alumnado de primer ingreso, participó la matemática Kathia Esquivel, egresada de LMA, y el alumno de LMA Roberto González. El objetivo de su participación fue una plática menos formal donde el alumnado de primer ingreso podían resolver dudas particulares y, además, Kathia y Roberto dieron sugerencias y consejos al alumnado para tratar de evitar que ellos hagan los mismos errores que ellos hicieron en su tiempo.

Para atender a las problemáticas de género por las que atraviesan la sociedad mexicana y en particular la comunidad UAM, se les ofreció de manera opcional al alumnado ingresado en 21O, un curso de sensibilización. La participación del alumnado del 21O fue muy esporádica y por ello, para la generación 22O, optamos por incluir el curso en las sesiones de la UEA Introducción al Pensamiento Matemático.

1.5. Algunos datos

LMA ofreció 10 UEA para el programa movilidad virtual 22I y el programa Transición Movilidad Intra Cuajimalpa 22P y 22O.

Trimestre 22I	Trimestre 22P	Trimestre 22O
Programación lineal	Probabilidad I	Taller de Algoritmos
Física Clásica	Laboratorio de Aplicaciones I	Estadística I
Geometría		Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas

Computacional		(Democracia y Reparto Justo)
Modelos I		Programación lineal

En el programa de Mentores participaron dos alumnos en cada trimestre. La relación trimestre - UEA - alumno se encuentra en la siguiente tabla.

Trimestre 22I	Trimestre 22P	Trimestre 22O
Álgebra Lineal II Aldo Piña	Cálculo I Aldo Piña	Taller de Matemáticas Omar Castañeda
Introducción al Cálculo David Olvera	Álgebra Superior II David Olvera	Álgebra Lineal I David Olvera

En total, 13 miembros del alumnado de LMA concluyeron los créditos durante 2022 (incluye la mitad del alumnado que concluyó sus créditos durante el trimestre 21O), para contextualizar el dato cabe mencionar que 15 alumnos concluyeron sus créditos en 2021, mientras que solo 4 concluyeron sus créditos en 2020.

.... miembros del alumnado de LMA concluyeron y entregaron su Proyecto Terminal (PT) durante el año 2022, la relación de PT y miembros del alumnado se encuentran en el Anexo A.

Durante el año 2022, ... miembros del alumnado concluyeron su proyecto de Servicios Sociales, la relación de SS y miembros del alumnado se encuentran en el Anexo B.

2. Trabajo del coordinador con Planta Docente

Como mencioné en el punto 1.3 *Regreso a las Aulas*, tuvimos una reunión en zoom y dos sesiones presenciales para probar los diferentes equipos de audio y cámaras disponibles en la DCNI.

Para atender a las problemáticas de rezago en el alumnado de LMA, se formaron dos comisiones para realizar adecuaciones de la LMA. La primera comisión se encargó de analizar la pertinencia de las seriaciones entre las UEA en la LMA, a raíz del problema de transición de los alumnos en el plan de estudios, además de definir las modalidades que sean aceptados en LMA e incluir el lenguaje incluyente en los programas de UEA obligatoria. El trabajo de esta comisión se encuentra a un 90% de avance. El objetivo de la segunda comisión es analizar la pertinencia de los bloques terminales así como las UEA de cada una de ellas. Es importante mencionar que ni los bloques terminales, ni las UEA optativas han sido revisado desde que se aceptó el plan de estudios y también es importante mencionar que las UEA fueron propuestos por el grupo de profesores que propusieron el plan de LMA y que ninguno de ellos se encuentra trabajando en la UAMC y además, muchas de estas UEA nunca han sido ofertadas, mientras que otras UEA se han ofertado varias veces como Tema Selecto de Matemáticas Aplicadas.

3. Iniciativas destinadas a la formación de los alumnos

Antes de la pandemia había un ciclo de pláticas organizado por un grupo de alumnos. Decidimos retomar esta iniciativa con dos alumnos que están realizando su SS en la Coordinación de LMA, adecuando el ciclo de pláticas a las inquietudes del alumnado. Se planeó y preparó un ciclo de pláticas de difusión llamado *¿Qué hace un matemático aplicado?* El cual inicia en el trimestre 23I

Cada dos años se organiza la Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas (SCMA). La XII Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas se celebró del 8 al 12 de agosto 2022 y se realizaron las siguientes actividades:

4 pláticas de divulgación:

- *Análisis de la percepción de violencia en México, mediante el enfoque de redes y optimización* por el Dr. Roman Mora
- *TSP en el Contexto de Problemas Logísticos. Una breve historia en la creación de Productos de Datos* por el Dr. Aldo Juárez
- *Redes Múltiple de Lenguaje Natural: Ortografía y Fonética* por la Dra. Bibiana Obregón
- *De la Investigación a la Política Pública en el Área de Salud: el Rol de la Estadística para Enfrentar este Reto* por la Dra. Martha Tellez

Presentaciones Orales del Alumnado de LMA y de LIC

- *Modelo para calcular la trayectoria de un robot para evadiendo un obstáculo* por Ana Pérez y Juan Acosta
- *Coloraciones $L(2,1)$* por Aldo Lozano, Mariana Ortiz, David Olvera, Misael Álvarez, Diego Victoria
- *Modelo Sir con sensación de riesgo* por Álvaro Yáñez
- *Construcción de una AppWeb implementando GPT-3 OpenAI* por Eduardo Dávila
- *Acomodando Fichas* por Itzel Marcial
- *Medidas de desigualdad en la sociedad* por Luis Gutierrez
- *Modelando la dinámica del amor* por Aldo Lozano

Hubo una sesión de pósters

En modalidad virtual se presentaron 8 infografía y 3 videos cortos y cápsulas (<https://scma.cua.uam.mx/trabajos-estudiantiles>)

Una plática de género:

- *Mujeres en la Ciencia* por Dra. Hortensia Moreno

Conversatorio de Egresados

Se realizaron 3 concursos:

- Rally de Desarrollo,
- Rally de Matemáticas
- Retos de Programación

Presentación de 5 posgrados:

- MCMAI de UAMI
- PCyTI de UAMI
- PCNI de UAMC
- MC-Economía de la Salud del Centro de Investigación en Nutrición y Salud
- MC-Bioestadística del Centro de Investigación en Nutrición y Salud

Actividades Lúdicas (juegos de mesas)

Se impartieron 6 talleres

- Origami Modular
- Introducción al React
- Geometría de Zometool
- Análisis de Redes Sociales
- De Matemáticas a Computación
- Introducción a las Redes Neuronales Artificiales

4. Acreditación

La LMA está acreditada ante CAPEM. La vigencia de la acreditación es del 19 de enero del 2019 al 18 de enero del 2024.

5. Programa de formación docente

En la siguiente tabla se encuentra la relación de los 12 miembros del profesorado del DMAS que cursaron algún curso de formación docente. Marqué con naranja el profesorado asociado a LMA.

Nombre	Taller	Horas Curso
DANIELA AGUIRRE	Modelo Educativo UAMC Autogestivo	20 horas
ELSA BÁEZ	Ubicua cómo apoyo a mi asignatura	20 horas
LUIS FRANCO	Creación de contenidos digitales para aulas virtuales	20 horas
GUSTAVO GARCÍA	Modelo Educativo UAMC Autogestivo	20 horas
GUSTAVO GARCÍA	Ubicua cómo apoyo a mi asignatura	20 horas
ALEJANDRO LARA	Taller virtual "Alcances de la modalidad híbrida en educación superior"	20 horas

EDWIN MONTES	Modelo Educativo UAMC Autogestivo	20 horas
EDWIN MONTES	Gamificación como apoyo a mi clase	20 horas
EDWIN MONTES	Creación de contenidos digitales para aulas virtuales	20 horas
MIKA OLSEN	Gamificación como apoyo a mi clase	20 horas
ÁNGEL TÉLLEZ	Modelo Educativo UAMC Autogestivo	20 horas
ÁNGEL TÉLLEZ	Ubicua cómo apoyo a mi asignatura	20 horas

6. Infraestructura y equipo (destinados a la docencia)

Durante el regreso a clases presenciales, se adquirieron dos diademas con micrófonos para la impartición de clases híbridas.

El laboratorio de Matemáticas Aplicadas corresponde a un proyecto de innovación docente del DMAS que atiende a las UEA Laboratorio de Aplicaciones I y II, Modelos I y II así como sesiones de las otras UEA de la licenciatura para temas de aplicaciones. En trimestres anteriores se han adquirido algunos equipos tanto de computo como equipo de medición así como equipo para que los alumnos manipulen los objetos que van a modelar. En el proceso del regreso a las Aulas, la DCNI asignó un espacio físico, el salón 725, el cual estamos habilitando para optimizar el uso del Laboratorio. La coordinación de LMA compró un laptop adicional a los Laptops que compraron con recursos de la Coordinación de Laboratorio de Computo de Docencia.

7. Unidades de servicios (talleres, cursos, etc.)

A los alumnos de primer ingreso se les impartió un curso de sensibilización en problemas de género con una duración de 6 horas, repartido en 4 sesiones.

En la Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas, se impartieron 4 pláticas de divulgación, una plática de género, 5 pláticas informativas acerca de posgrados en matemáticas o afines, 6 talleres para alumnos, conversatorio de egresados, 3 rally de matemáticas y programación, además concursos de presentación oral, poster videos cortos e.o.,

8. Participación de alumnos en programas, organismos o instancias públicas y privadas externas a la UAM

No se aplica.

9. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la licenciatura

Los alumnos egresados de LMA cuentan con una formación sólida y han logrado colocarse bien en el área laboral, según el documento *Estudio sobre el empleo y desempeño profesional de las y los egresados de la División de CNI. Unidad Cuajimalpa. Generación*

2018 los egresados de LMA durante el 2018, 28.6% de los egresados ya tenían trabajo cuando acabaron sus estudios, 57.1% tardaron menos de 6 meses en encontrar trabajo y solo 14.3% tardaron más de 6 meses en encontrar empleo. Todos los egresados durante 2018 ganan más de 15,000 al mes y 28.6% ganan más de 30,000 al mes, además todos trabajan en áreas relacionadas con sus estudios y afirman que si podrían volver a elegir licenciatura, volverían a elegir LMA en la UAMC.

Después de la adecuación de la LMA aprobada en Consejo Divisional en 2018, se ha generado un problema grave para los alumnos a raíz de la cantidad excesiva de seriaciones entre las UEA. Realizando un estudio PERT, resaltan 2 trayectorias críticas de UEA. Como en el DMAS solo tenemos capacidad de aceptar un grupo de LMA esta trayectoria crítica tiene como consecuencia, si un alumno reprueba una de estas 12 UEA, se atrasa un año.

Las oportunidades de mejora que hemos considerado es adecuar las seriaciones, trabajo que se encuentra en fase de captura por una secretaria de la DCNI y, adecuar los bloques terminales para que se ajuste a los intereses del alumnado y a las posibilidades del profesorado. El trabajo de adecuar los bloques terminales inició a finales del año 2022 y su objetivo principal es tener una oferta real y ubicar áreas de oportunidad para definir mejor las necesidades de docencia y en su caso contratar profesores de medio tiempo.

10. Balance respecto al Plan de Desarrollo de la Licenciatura

LMA no cuenta con un Plan de Desarrollo.

11. Aspectos no contemplados en los puntos anteriores

En la Coordinación de LMA se encuentran 3 alumnos realizando servicio social para apoyar en actividades de difusión, análisis estadística, organización del seminario ¿Qué hace un matemático aplicado? Así como la recabación de diversa información relacionada con la LMA.

Atentamente



Dra. Mika Olsen

Coordinadora de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

División de Ciencias Naturales e Ingeniería

UAM Unidad Cuajimalpa