

**Curso Propedéutico de Ingreso 2025**  
**Centro de Investigación en Ciencias, IICBA, UAEM**

## INFORMACIÓN BÁSICA

### **Licenciatura en Física y Matemáticas y Licenciatura en Inteligencia Artificial**

**Duración:** La duración del curso es de 4 semanas, con 4 horas diarias de clase, de 9:30 am a 14:00 pm (con un receso de 30 minutos a las 11:30 am), **empezando el 7 de julio y terminando el 1 de agosto de 2025.**

**Objetivo:** La idea fundamental es regularizar a los alumnos que desean ingresar a la Licenciatura en Física y Matemáticas y a la Licenciatura en Inteligencia Artificial, en los contenidos básicos de matemáticas que se ofrecen a nivel medio superior, así como desarrollar el razonamiento lógico matemático.

También se desea inculcar en el estudiante la filosofía de trabajo requerida para estudiar una carrera científica.

#### **Coordinadores del curso para la Licenciatura en Física y Matemáticas:**

Dra. Gabriela Hinojosa Palafox,  
Centro de Investigación en Ciencias  
gabriela@uaem.mx

Dr. Daniel Rivera López,  
Centro de Investigación en Ciencias  
darivera@uaem.mx

Dr. Juan Pablo Díaz González,  
Centro de Investigación en Ciencias  
juanpablo.diaz@uaem.mx

#### **Coordinador del curso para la Licenciatura en Inteligencia Artificial:**

Dr. Jorge Hermosillo Valadez,  
Centro de Investigación en Ciencias  
jhermosillo@uaem.mx

**Lugar:** Instalaciones del Centro de Investigación en Ciencias (CInC).

**Formato:** Desde hace 16 años la manera de impartir el curso propedéutico ha sido por medio de clases y talleres. Cada día los alumnos reciben una clase teórica con duración de alrededor de 2 horas, en esta clase se revisa el contenido teórico de los temas asignados (ver anexo) para esa fecha.

Despues de la clase teórica, los alumnos pasan a la clase-taller donde se resuelven ejercicios relacionados con los temas vistos en la clase teórica. Estos talleres tiene una duración de alrededor de 2 horas.

Las clases y talleres serán impartidos por profesores del Centro de Investigación en Ciencias de la UAEM.

La idea es que los alumnos tengan un ritmo de trabajo parecido al que se enfrentarán al entrar a la Licenciatura en Física y Matemáticas o a la Licenciatura en Inteligencia Artificial, por lo cual se asignan varias tareas durante el curso, las cuales forman parte de la calificación final.

Se aplicarán dos exámenes durante el curso, uno el 18 de julio de 2025 por la tarde y el otro el 1 de agosto de 2025 por la mañana.

**Grupos:** Se formarán 5 grupos (Grupos A, B, C, D y E) para la Licenciatura en Fsica y Matemáticas y la Licenciatura en Inteligencia Artificial.

**Calendario de Actividades:** Ver archivo anexo.

**Tareas:** Durante la duración del curso se les asignarán una serie de tareas, las cuales serán calificadas y esta calificación será parte de sus calificación final. Cuando los profesores asignen una tarea, ésta deberá ser entregada al día siguiente. Aquellos alumnos que no entreguen 3 tareas quedarán dados de baja del curso.

**Evaluación:** Para que un alumno pueda ingresar a la Licenciatura en Física y Matemáticas o a la Licenciatura en Inteligencia Artificial, se considerarán los siguientes puntos:

- Que el desempeño del alumno en el curso propedéutico sea el mejor posible, para ello se otorgará una **calificación final del curso**, la cual estará formada de la siguiente manera: **las tareas valen 40% y los exámenes tiene un valor del 60%**.
- Esta calificación final será publicada el 7 de agosto de 2025. Basados en la calificación final, la Comisión Académica de la Licenciatura en Ciencias determinará la situación de cada estudiante respecto a su admisión en la Licenciatura.
- Las decisiones tomadas respecto a este Curso Propedéutico por parte de los instructores son colegiadas y consensuadas, y cualquier aclaración puede ser atendida por el correspondiente instructor o con el coordinador del curso (de preferencia de ese orden).

**Temario:** A grandes rasgos, a continuación se describe el temario. (Ver los archivos Intro-

ducción al pensamiento algortmico y Manual del Propedéutico para un temario más detallado.)

1. Conceptos básicos sobre algoritmos  
Planteamiento y ejecución de algoritmos.
2. Números.  
Diferentes tipos de números: enteros, racionales, reales y operaciones con ellos. Valor absoluto. Ley de los signos. Potencias.
3. Operaciones con literales.  
Términos y notación algebraica. Suma, producto y potencia de monomios y polinomios. División de monomios y simplificación de expresiones fraccionarias.
4. Productos notables.  
Ejemplos importantes. Cocientes notables.
5. Factorización.  
División de polinomios. Distintos tipos de factorización. Fracciones complejas.
6. Ecuaciones de primer grado.  
Solución de ecuaciones de primer grado. Planteamiento y resolución de problemas.
7. Ecuaciones de segundo grado.  
Solución de ecuaciones de segundo grado. Planteamiento y resolución de problemas.  
Solución de ecuaciones de grado mayor.
8. Sistemas de ecuaciones lineales.  
Resolución de sistemas de  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$ . Planteamiento de problemas.
9. Desigualdades.  
Desigualdades de primer grado. Ecuaciones y desigualdades con valor absoluto.
10. Funciones elementales.  
Función exponencial. Función logaritmo.
11. Trigonometría  
Funciones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos.

**Generales:** El viernes 4 de julio de 2025 a las 11:00 am, se llevará a cabo una reunión informativa del curso propedéutico en el Auditorio del Centro de Investigación en Ciencias (CIQ).

Los días 18 de julio y 1 de agosto de 2025, se llevarán a cabo los dos exámenes del curso. En caso de cualquier irregularidad cometida por el aspirante durante estos exámenes, se le dará de baja de forma automática.

## References

- [1] A. Baldor. *Álgebra*. Grupo editorial Patria, 2012.
- [2] R. Barnett, M. R. Ziegler, K. E. Byleen. *Precálculo. Funciones y gráficas*. McGraw Hill, 2000.
- [3] R. Bulajich, J. A. Gómez, R. Valdez. *Álgebra. Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas*, Instituto de Matemáticas, UNAM - Olimpiada Mexicana de Matemáticas, UNAM, 2014.
- [4] R. David Gustafson, P. Frisk. *Beginning and Intermediate Algebra*. Brooks/Cole-Thomson Learning, 2005.
- [5] Ricardo Díaz, G. Hinojosa y R. valdez. A. Baray, J. Catalán, D. Díaz, G. Hinojosa, R. Valdez, B. Villa. *Manual, curso propedéutico del Centro de Investigación en Ciencias, UAEM*. Manual, 2025, actualización del manual 2014, de la Facultad de Ciencias, UAEM; elaborado por A. Baray, J. Catalán, D. Díaz, R. Valdez, B. Villa.