

**Curso Propedéutico de Ingreso 2021**  
**Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas, UAEM**

## INFORMACIÓN BÁSICA

### **Licenciatura en Ciencias: áreas terminales de Computación, Física y Matemáticas**

**Duración:** La duración del curso es de 4 semanas, con 4 horas diarias de clase, de 9:45 am a 14:00 pm, **empezando el 28 de junio y terminando el 23 de julio de 2021.**

**Objetivo:** La idea fundamental es regularizar a los alumnos que desean ingresar a las distintas áreas de la Licenciatura en Ciencias, en los contenidos básicos de matemáticas que se ofrecen a nivel medio superior.

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

#### **Coordinador del curso:**

Dr. Rogelio Valdez Delgado  
Centro de Investigación en Ciencias  
valdez@uaem.mx

**Lugar:** Virtual.

**Formato:** Desde hace 10 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.

Después 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 tienen una duración de alrededor de 2 horas.

Las clases y talleres serán impartidos por profesores del Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas

La idea es que los alumnos tengan un ritmo de trabajo parecido al que se enfrentarán al entrar a la Licenciatura en Ciencias, 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 9 de julio de 2021 por la tarde y el otro el 23 de julio de 2021 por la mañana.

**Grupos:** Se formarán 3 grupos (grupo 1, grupo 2 y grupo 3) con alrededor de 35 alumnos cada uno. El grupo 1 consistirá de alumnos del área de Matemáticas, el grupo 2 de alumnos del área de Física y el grupo 3 de alumnos del área de Computación.

**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, esta 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 Ciencias, 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 26 de julio de 2021. 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 el Manual del Propedéutico para un temario más detallado.)

1. Números.  
Diferentes tipos de números: enteros, racionales, reales y operaciones con ellos. Valor absoluto. Ley de los signos. Potencias.
2. Operaciones con literales.  
Términos y notación algebraica. Suma, producto y potencia de monomios y polinomios. División de monomios y simplificación de expresiones fraccionarias.
3. Productos notables.  
Ejemplos importantes. Cocientes notables.
4. Factorización.  
División de polinomios. Distintos tipos de factorización. Fracciones complejas.
5. Ecuaciones de primer grado.  
Solución de ecuaciones de primer grado. Planteamiento y resolución de problemas.

6. Ecuaciones de segundo grado.  
Solución de ecuaciones de segundo grado. Planteamiento y resolución de problemas.  
Solución de ecuaciones de grado mayor.
7. Sistemas de ecuaciones lineales.  
Resolución de sistemas de  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$ . Planteamiento de problemas.
8. Desigualdades.  
Desigualdades de primer grado. Ecuaciones y desigualdades con valor absoluto.
9. Funciones elementales.  
Función exponencial. Función logaritmo.
10. Trigonometría  
Funciones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos.

**Generales:** El 25 de junio de 2021 a las 4:00 pm, se llevará a cabo una reunión informativa del curso propedéutico.

Los días 9 y 23 de julio de 2021, se llevarán a cabo los dos exámenes del curso, los cuales serán de forma virtual, y se le solicitará al aspirante que tenga encendido el micrófono y la cámara. 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] A. Baray, J. Catalán, D. Díaz, R. Valdez, B. Villa. *Manual, curso propedéutico de la Facultad de Ciencias, UAEM*. Manuscrito, 2014.