



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - IZTAPALAPA

Curso de Precálculo para CBS

FORMADORES DEL CURSO

Dra. Laura Hidalgo Solís
Departamento de Matemáticas
Edificio AT, cubículo 201.

Ayudante:
Brenda Beatriz Arce Sánchez

CONTACTO

TELÉFONO:
58044600 Ext. 3322

SITIO WEB:
Aulas mooc del Departamento de
Matemáticas.
<https://izt.lms.uam.mx/>

Correos electrónicos:
Laura: hiso@xanum.uam.mx

HORARIOS DE CLASE

Lunes, miércoles y viernes:
10:00-12:00 hrs.

HORARIOS DE ASESORÍAS

Presencialmente, se informará de nuestros horarios presenciales de asesorías en el transcurso de la semana 1, y la información se subirá al aula mooc.

En línea:
Horario abierto en el aula mooc.
Los días de examen no hay asesorías.

INTRODUCCIÓN

Matemáticas ¿para qué?

Las matemáticas, que a menudo aparecen ocultas en nuestro día a día, tienen una gran cantidad de aplicaciones, entre las cuales podemos mencionar:

El estudio de la reproducción de las especies, para determinar si una determinada población se encuentra, o no, en peligro de extinción; Los ritmos circadianos de las especies; En el estudio de epidemias y su posible control; En las ciencias médicas, tenemos su contribución en diversos métodos que permiten realizar curaciones o trasplantes de maneras más eficientes. La predicción del cambio climático y sus posibles consecuencias entre otras.

Objetivos del curso

El curso de precálculo tiene como principal objetivo proporcionar a los estudiantes los elementos necesarios para la subsiguiente comprensión de los conceptos del cálculo diferencial e integral. En este curso se abordan algunos usos y aplicaciones de las funciones matemáticas; desde su definición más básica hasta las funciones logarítmicas, pasando por las funciones polinomiales y las racionales lineales.

Finalmente, se aplicará este conocimiento en gráficas y operaciones en donde el alumno será capaz de entender que una función hace referencia a la dependencia entre los elementos de dos conjuntos dados y podrá aplicar esto a problemas de la vida diaria que requieran de este tipo de análisis. En este curso nos basaremos en el programa oficial : <http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/CBS/Precalculo.pdf>. Se utilizará, la página de las aulas Mooc del Departamento de Matemáticas para la retroalimentación de los temas por medio de autoevaluaciones.

Se cubrirá el programa oficial del curso, en el orden en que los formadores consideren conveniente.

No se aceptan oyentes, ni se guardan calificaciones.

CONTENIDO SINTÉTICO

Tema 1. Aritmética.

Semana 1

1. Operaciones elementales.
2. El concepto de valor absoluto.
3. Las propiedades de los números racionales y reales.
4. Los conceptos de razón y proporción.
5. Exponentes y radicales.

Tema 2. Fundamentos de álgebra.

Semanas 2-3

6. Fundamentos de álgebra.
7. Operaciones algebraicas.
8. Productos notables.
9. Factorización.
10. Racionalización.
11. Simplificación.
12. Ecuaciones lineales y cuadráticas en una variable.
13. Sistemas de ecuaciones lineales.

Tema 3. Desigualdades y el concepto de función

Semana 4.

14. Intervalos
15. Desigualdades lineales
16. Desigualdades cuadráticas.
17. Intervalos, desigualdades e inecuaciones lineales.
18. El concepto de función y gráfica de una función.

Examen Departamental I.

Tema 4. Funciones

Semanas 5-8

19. Funciones lineales y afines.
20. Función valor absoluto.
21. Funciones cuadráticas.
22. Funciones de tipo $f(x) = x^n$, con $n = 2,3,4$, o bien, $n = \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$.
23. Funciones fraccionales lineales $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$.
24. Aplicaciones a las Ciencias Biológicas.

Examen Departamental II.

Tema 5. Otras funciones y propiedades importantes.

Semanas 9-11.

25. Operaciones elementales entre funciones.
26. Funciones exponenciales y logarítmicas.
27. Funciones inyectivas, suprayectivas y biyectivas.
28. El concepto de función inversa.
29. Aplicaciones a las Ciencias Biológicas.

Examen Global Departamental III.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La **evaluación global** consta de 3 exámenes departamentales presenciales, en los cuales deberá presentar su credencial de alumno, así como la elaboración de las tareas asignadas.

Semana 4, examen 1: 20% de la calificación final.

Semana 8, examen 2: 25% de la calificación final.

Semana 11, examen 3: 35% de la calificación final.

Tareas, talleres y guías para la presentación del examen: 20% de la calificación final.

Salvo en caso de emergencias médicas, con la presentación del justificante correspondiente, **no hay exámenes de recuperación.**

SISTEMA DE CALIFICACIONES

Las calificaciones se asignarán con el siguiente criterio:

- [0,6)= NA.
- [6,7.3)=S-
- [7.3, 8.6)=B.
- [8.6,10]=MB.

LIBROS DE TEXTO

- ❖ Baldor, A. *Algebra*. Segunda Edición. Grupo Editorial Patria, 2007. **ISBN-10** : 9708170003, **ISBN-13** : 978-9708170000.
- ❖ Becerril, R., & Reyes, G., *Precálculo*, Ed. Trillas, México, 2012.
- ❖ Romero-Vadillo, E. *Introducción al uso de modelos matemáticos en la Biología*. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Primera edición 2021, Amazon Kindle. La Paz, BCS. México. ISBN: 978-607-8654-63-5.

Política de deberes:

El alumno deberá resolver los problemas que le sean asignados con el fin de asimilar apropiadamente los temas expuestos en el curso, y presentar los exámenes correspondientes en tiempo y forma.

El alumno deberá comportarse respetuosamente en las clases, talleres y exámenes que se realicen, si un alumno no lo hace, se le expulsará de la sesión. **Si un alumno agrede a otro alumno, o al personal encargado de manejar el curso, será expulsado del curso**, se le asignará calificación final global de **NA**, y se recurrirá a las instancias legales de la institución en caso necesario.

En cada examen se les informará si uso de calculadora está, o no, permitido. No está permitido el uso de celulares u otros aparatos electrónicos, su uso se considera fraude académico y se asignará la calificación **NA**.

Una vez iniciado el examen, **no se autoriza salir del salón, salvo casos de emergencia**.

Si un alumno es sorprendido copiando o realizando cualquier tipo de **fraude académico** en algún examen, se le asignará **cero**, y como calificación final global **NA**.