



Programa de MATEMÁTICA

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Matemática

2. CRÉDITOS

Actualmente, no tiene créditos, por tratarse de una asignatura pensada como nivelación. De todas maneras, por el tiempo de dedicación que se sugiere, puede pensarse como una unidad curricular con 12 créditos.

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

El objetivo general del curso es introducir al estudiante a conceptos matemáticos básicos y fundamentales en cualquier rama relacionada con la ingeniería.

Más en concreto, se espera que, al finalizar el curso, el estudiante:

- Maneje algunas propiedades básicas de los números reales y sus operaciones elementales.
- Sepa operar con expresiones algebraicas y exponenciales.
- Entienda el concepto de función con dominio real, en particular su representación gráfica.
- Reconozca algunas funciones elementales (lineales, polinomiales, exponenciales) y sus gráficos.
- Comprenda los conceptos de continuidad, derivabilidad y límites de una función.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso consta de 6 (seis) horas presenciales semanales durante todo el semestre (15 semanas). Estas clases intercalarán la presentación de nuevos contenidos con realización de ejemplos y trabajo de los estudiantes (preferentemente en grupo) para la resolución de problemas propuestos por el docente.

Además, cada alumno deberá dedicar un promedio de 6 horas semanales fuera del aula para el repaso de los contenidos y el trabajo en resolución de problemas.

5. TEMARIO

Incluye una descripción general de los grandes temas del curso y de los subtemas incluidos en cada uno de ellos.

1. Número real: Propiedades básicas de sus operaciones. Definición y propiedades de la potencia. Noción del orden habitual en $\mathbb{R}$. Recta real. Supremo, máximo, ínfimo y mínimo de un subconjunto de $\mathbb{R}$. Resolución de ecuaciones e inecuaciones racionales y exponenciales.
2. Funciones reales: Definición de función. Representación gráfica de funciones reales. Resolución de ecuaciones e inecuaciones de forma gráfica. Funciones lineales. Funciones exponenciales. Funciones polinomiales.
3. Continuidad: Definición de continuidad. Interpretación gráfica. Las funciones elementales como funciones continuas. Discusión de continuidad de funciones definidas por tramos. Teoremas de Bolzano y Weierstrass.
4. Derivada de una función: Definición de derivada. Interpretación gráfica. Relación entre derivada y crecimiento de una función. Relación entre derivada y extremos de una función. Derivada de funciones elementales. Reglas de diferenciación.
5. Límites: Definición de límites finito e infinito. Interpretación gráfica. Cálculo básico de límites. Órdenes de infinitos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Identificación de las publicaciones básicas y complementarias adecuadas para el buen seguimiento del curso. Se debería observar la disponibilidad de estos textos, tanto en la Biblioteca de Facultad como en el mercado. En caso de existir varios textos principales, indicar para qué tema aporta cada uno. La referencia bibliográfica deberá darse de la siguiente forma:

Tema	Básica	Complementaria
Número real	(1), (4)	(5)
Funciones reales	(1), (3), (4)	(6)
Continuidad	(2), (3)	(5), (6)
Derivada de una función	(2), (3), (4)	(5), (6)
Límites	(3), (4)	(6)

6.1 Básica

1. Carena (2021). Manual de matemática preuniversitaria. Argentina: Universidad



Nacional del Litoral.

2. Peláez (2014). Introducción al Cálculo diferencial e integral de funciones de una variable. Montevideo: Facultad de Ciencias Económicas y Administración.
3. Stewart (2008). Cálculo de una variable. México: Cengage learning.
4. Stewart, Redlin, Watson (2012). Precálculo: Matemáticas para el cálculo. México: Cengage learning.

6.2 Complementaria

5. Apostol (1999). Calculus. México: Reverté.
6. Larson, Hostetler, Edwards (1999). Cálculo y geometría analítica. Madrid: McGraw-Hill.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Haber culminado la Educación Media Superior.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: El curso se puede seguir de mejor manera si se culminó la educación media en alguna orientación que incluya asignaturas de Matemática en todos sus años.



ANEXO A

Para todas las Carreras

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

A1) INSTITUTO

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Número real (6 hs)
Semana 2	Número real (6 hs)
Semana 3	Número real (6 hs)
Semana 4	Funciones reales (6 hs)
Semana 5	Funciones reales (6 hs)
Semana 6	Funciones reales (6 hs)
Semana 7	Continuidad (6 hs)
Semana 8	Continuidad (6 hs)
Semana 9	Derivada de una función (6 hs)
Semana 10	Derivada de una función (6 hs)
Semana 11	Derivada de una función (6 hs)
Semana 12	Derivada de una función (6 hs)
Semana 13	Límites (6 hs)
Semana 14	Límites (6 hs)
Semana 15	Límites (6 hs)

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La aprobación del curso se obtendrá con 25% y la exoneración con 60%.

Se harán dos parciales: el primero con un valor de 40%, el segundo con 60%.

Alternativamente, el docente puede también agregar evaluaciones domiciliarias o en clase, de pequeños problemas. Estas evaluaciones están pensadas más como herramienta de autoevaluación para el estudiante que como evaluación sumativa, pudiendo sumar hasta el 20% del puntaje total del curso.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR



ANEXO B para la(s) carrera(s) XXX

(Un anexo distinto para cada carrera que tome la unidad curricular. En caso de que a dos o más carreras les corresponda información idéntica en este anexo, se utilizará el mismo anexo, explicitando cuáles son todas esas carreras.)

Esta(s) parte(s) del anexo incluye(n) los aspectos que son particulares de cada carrera que tome la unidad curricular.

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

El área de formación (materia, según la anterior nomenclatura) identifica las grandes áreas temáticas ligadas a un sector de la ciencia o de la técnica. Cada comisión de carrera evaluará a qué área de formación corresponde la unidad curricular.

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso:

Examen:

(Las unidades curriculares previas serán definidas por las carreras que tomen la unidad curricular en cuestión, teniendo en cuenta los conocimientos exigidos que figuran en el programa.)