



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**  
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
<b>TIPO DE CURSO</b>		063	Ingeniero Tecnológico		
<b>PLAN</b>		2020			
<b>ORIENTACIÓN</b>		34E	Electrotecnia		
<b>MODALIDAD</b>		---	---		
<b>AÑO</b>		---	---		
<b>TRAYECTO</b>		---	---		
<b>SEMESTRE/ MÓDULO</b>		1	1		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		803	EST Matemática		
<b>ASIGNATURA</b>		15401	FAE Matemática		
<b>CREDITO EDUCATIVO</b>		No aplica.			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		<b>Horas totales:</b> 64	<b>Horas semanales: 4</b>		<b>Cantidad de semanas: 16</b>
<b>Fecha de Presentación:</b> 14/09/2020	<b>N° Resolución del CETP</b>	<b>Exp. N°</b>	<b>Res. N°</b>	<b>Acta N°</b>	<b>Fecha</b> __/__/__

## OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Como materia complementaria de fortalecimiento académico, el objetivo central de la asignatura es lograr que el estudiante adquiriera herramientas básicas que le permitan incorporar los conceptos necesarios para desarrollarse dentro de la matemática aplicada a la ingeniería.

Así mismo, se pretende que el estudiante, además de la comprensión de los conceptos y desarrollos teórico-prácticos impartidos en el curso, sea capaz de elaborar razonamientos propios.

### Como objetivos generales:

- Destacar la importancia de la Matemática para el desarrollo de las ciencias.
- Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos adquiridos en la resolución de problemas, de la especialidad tecnológica y de otras disciplinas.
- Desarrollar y poner en práctica la capacidad de análisis ante una situación problemática, elaborando modelos y estrategias en función de la situación planteada.
- Elaborar definiciones, deducir, demostrar e interpretar propiedades y teoremas.
- Promover el desarrollo del pensamiento crítico y lógico matemático que le permita juzgar la validez de razonamientos y resultados.
- Utilizar el lenguaje matemático para reflexionar, investigar y comunicar ideas.
- Utilizar recursos informáticos para incorporar conocimientos, facilitar la comprensión, modelizar situaciones y realizar conjeturas.
- Facilitar el trabajo autónomo y creativo de los estudiantes, potenciando las técnicas de indagación e investigación, así como las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la realidad.
- Promover el aprendizaje a partir del análisis del error.
- Incluir referencias históricas, promoviendo búsqueda de información vinculada a los conceptos o principales referentes, explicitando los vínculos interdisciplinarios e intramatemático.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de matemáticas (Educación Media Superior aprobada en cualquiera de sus orientaciones y modalidades).

## PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1: Función lineal.

Tema 2: Límites de funciones.

Tema 3: Continuidad.

Tema 4: Derivabilidad.

Tema 5: Función inversa.

Tema 6: Cónicas.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### **TEMA 1**

1. Funciones.
  1. Función lineal.
  2. Función cuadrática.
  3. Función exponencial.
  4. Función logarítmica.
  5. Función trigonométrica.

### **TEMA 2**

2. Límites.
  1. Límites de funciones. Conceptos generales.
  2. Límite tipo.
  3. Resolución de casos indeterminados.

### **TEMA 3**

3. Continuidad.
  1. Continuidad.
  2. Teoremas de Bolzano.
  3. Darboux.
  4. Weierstrass.

### **TEMA 4**

4. Derivada.
  1. Derivabilidad.
  2. Optimización.

### TEMA 5

5. Función inversa.
  1. Función inversa.
  2. Inversas trigonométricas.

### TEMA 6

6. Cónicas.
  1. Cónicas.
  2. Coordenadas polares.
  3. Ecuaciones paramétricas.

### METODOLOGÍA

En los cursos de Matemática es necesario adecuar el enfoque de los contenidos programáticos a los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes que optan por esta carrera. Considerar además los conocimientos previos y prever formas de nivelación que posibiliten un aprendizaje exitoso (FAE)

Se pretende que los estudiantes movilicen saberes y procedimientos a través de planteos de situaciones-problema o ejercicios que integren más de una unidad temática. Así se asegura el desarrollo de las competencias y la cabal comprensión de los conceptos involucrados.

Los intereses de los estudiantes, su creatividad y actitud proactiva, la orientación docente, la coordinación con otras asignaturas del Componente Profesional generarán propuestas diversas que permitirán alcanzar los mismos logros.

Los contenidos procedimentales estarán relacionados con el saber hacer: búsqueda de solución a problemas o situaciones problemáticas que requieran de los estudiantes la activación de diversos tipos de conocimiento. Se deben proponer actividades variadas, en diversos contextos vinculados a la aeronáutica y a los intereses del estudiante.

Lo abordado en forma teórica deberá reflejarse en los ejercicios de aplicación práctica. Priorizar el abordaje de conceptos matemáticos que estén integrados en otras asignaturas de la carrera del mismo año o subsiguientes.

Ajustarse al tiempo disponible, con un enfoque metodológico que se apoye en el trabajo conceptual y aplicaciones prácticas, por encima de un riguroso desarrollo teórico.

Desarrollo de la asignatura:

Horas de clase teóricas: 28 horas

Horas de clase práctico: 28 horas

Horas de consulta: 4 horas

Horas de evaluación: 4 horas

Total de horas presenciales: 64 horas

Horas de dedicación del estudiante: 64 horas

EVALUACIÓN

Esta asignatura tiene objetivos orientados al acompañamiento y fortalecimiento del estudiante.

Es necesario considerar los diferentes momentos en que se realiza la evaluación, teniendo en cuenta, en primer lugar, la evaluación inicial (diagnóstica), en distintos momentos del semestre, que permita indagar sobre los conocimientos previos y actitudes, a partir de los cuales se propondrá la correspondiente Planificación del curso.

Se recomienda la realización de dos parciales, distribuyendo en forma equilibrada todos los contenidos del programa respectivo. Las actividades propuestas deben estar en coherencia con el nivel y el tipo de actividades trabajadas en el aula.

La asignatura será aprobada según lo indicado en el *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria*, así como sus anexos.

Los criterios de evaluación y aprobación serán articulados entre sala docente e inspección.

## BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

La bibliografía recomendada solo pretende ser una guía; se sugiere buscar otras fuentes de información incluyendo la disponible en web, donde hay abundante y excelente material de uso libre. El docente orientará al estudiante en esta búsqueda, seleccionando el más adecuado en cada tema tratado.

### INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

Fernando Peláez

*Facultad de Ciencias Económicas*

### PRECÁLCULO

Franklin Demana – Bert Waits – Gregory Foley – Daniel Kennedy

*Pearson Educación*

### MATEMÁTICAS

Ernest F. Haeussler – Richard S. Paul

*Pearson Prentice Hall*

### MATEMÁTICAS APLICADAS

Frank S. Budnick

*Mc Graw Hill*

### FUNCIONES REALES

Eduardo Giovannini

*Tradinco S.A.*

### ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA C/ GEOMETRÍA ANALÍTICA

Earl W. Swokowski – Jeffery A. Cole

*Thomson*

### CÁLCULO DE UNA VARIABLE

James Stewart

*Cengage Learning*

### CÁLCULO VARIAS VARIABLES

Thomas – Finney

*Addison Wesley Longman - Pearson*

### GEOMETRÍA ANALÍTICA

Charles H. Lehmann

*Empresa Consolidada de Artes Gráficas. La Habana*

GEOMETRÍA Y ÁLGEBRA LINEAL

Walter Fernández Val – J. Corradino Castro

*Tradinco S.A.*

GEOMETRÍA ANALÍTICA

Joseph H. Kindle

*Schaum – Mc Graw Hill*