



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LA PLATA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **D1001**

Programa de:

**Matemática para Ingeniería**

Fecha Actualización: 01/03/2018

**CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA**

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas	Año	Semestre
<b>Ingeniería Aeroespacial</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Civil</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería en Energía Eléctrica</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Electromecánica</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Electrónica</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería en Materiales</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Hidráulica</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Industrial</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Mecánica</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería Química</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniero Agrimensor</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería en Computación</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>
<b>Ingeniería en Telecomunicaciones</b>	<b>2018</b>	<b>Obligatoria</b>	Totales: <b>0</b> Clases: <b>0</b> Evaluaciones: <b>0</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>

**CORRELATIVIDADES**

<b>CURSADA</b>	<b>PROMOCIÓN</b>
-NOCOD No tiene correlativa	-NOCOD No tiene correlativa

DATOS GENERALES		PLANTEL DOCENTE	
Departamento: Área: Tipificación: Ciencias Basicas		Profesor Titular: Di Domenicantonio Rossana Mariel Profesor Adjunto: Lubomirsky Noemí Profesor Adjunto: Battaiotto Laura Lorena Profesor Adjunto: Castello María Emilia Profesor Adjunto: Rivera Ana Lucía Profesor Adjunto: Sanchez Maria Daniela Ayudante Diplomado: Lagoria Pablo Ayudante Diplomado: Martos Diego Ayudante Diplomado: Moreno Yalet Nahuel Ayudante Diplomado: Sznajderman Lucas Ayudante Diplomado: De la Puente Matías Ayudante Diplomado: Manceñido Andrés Ayudante Diplomado: Lavirgen Juan Ayudante Alumno: Bermejo Jesús Ayudante Alumno: Mallofré Juan Manuel Ayudante Alumno: Montelpare Daniela Ayudante Alumno: Byrne Tomás Ayudante Alumno: Pogorzelsky Pedro Ayudante Alumno: Jaime Yanina Ayudante Alumno: Semento Tulio Ayudante Alumno: Morcillo Pedro Ayudante Alumno: Henriquez Javier Ayudante Alumno: Cecchi Nicolás Ayudante Alumno: Muras Juan Manuel Ayudante Alumno: Corva María Dolores Ayudante Alumno: Ravassi Gabriel Ayudante Alumno: Godoy Camila	
HORAS BLOQUE			
Bloque de CB	Matemática		
	Física		
	Química		
	Informática		
	<b>Total</b>		<b>0</b>
Bloque de TB			
Bloque de TA			
Bloque de Complementarias			
<b>Total</b>		<b>0</b>	
CARGA HORARIA			
HORAS DE CLASE			
Totales: <b>125</b>		Semanales: <b>25</b>	
Teoría: <b>50.0</b>	Práctica: <b>75.0</b>	Teoría: <b>10</b>	Práctica: <b>15</b>
FORMACIÓN PRÁCTICA			
Formación Experimental <b>0.0</b>	Resol. de Problemas <b>0.0</b>	Proyecto y Diseño <b>0.0</b>	PPS <b>0.0</b>
TOTAL COMPUTABLES <b>0.0</b>		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) <b>0.0</b>	
OBJETIVOS:			
<p>Manejar correctamente las operaciones entre números reales y sus propiedades. Comprender la idea que da origen a las ecuaciones. Adquirir métodos para resolver correctamente distintos tipos de ecuaciones. Traducir al lenguaje matemático las relaciones expresadas en lenguaje coloquial (modelización matemática). Conocer y aplicar las relaciones fundamentales entre las relaciones trigonométricas.</p> <p>Adquirir un procedimiento para plantear y resolver problemas, lo cual incluye: Interpretar el enunciado y trasladarlo al lenguaje algebraico y geométrico. Dar sentido a las variables involucradas. Esquematizar la situación planteada. Resolver el problema y discutir las soluciones matemáticas que, según el contexto, den respuesta al problema planteado.</p>			

<b>PROGRAMA SINTÉTICO:</b>	
Conjuntos numéricos. Ecuaciones. Polinomios. Fracciones y ecuaciones algebraicas. Plano coordenado. Recta. Introducción a las cónicas. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Trigonometría.	
<b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b>	<b>AÑO DE APROBACIÓN:</b> 2017
<p>Módulo I:  Conjuntos numéricos: Números naturales, enteros, racionales y reales. Operaciones y propiedades. Problemas de aplicación.  Ecuaciones lineales, cuadráticas, bi-cuadráticas y polinómicas. Polinomios en una indeterminada. Operaciones y propiedades. Raíces y factorización de polinomios. Polinomios irreducibles en los reales. Fracciones y ecuaciones algebraicas. Resolución, operaciones, propiedades y simplificación.</p> <p>Módulo II:  Elementos geométricos y ubicación en el plano coordenado. La recta y su relación con polinomios lineales. Introducción a las cónicas. Reconocimiento y gráfica. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Resolución. Interpretación geométrica. Resolución de problemas.  Trigonometría. Diferentes sistemas de medición de ángulos. Relaciones trigonométricas. Propiedades. Identidades fundamentales. Resolución de triángulos (rectángulos y no rectángulos). Relaciones trigonométricas de ángulos compuestos. Problemas de aplicación.</p>	
<b>ACTIVIDADES PRÁCTICAS:</b>	
Los alumnos realizan actividades prácticas durante las horas de clase como ejercitación de los conceptos abordados por los docentes y la lectura del material, acorde al cronograma establecido por la cátedra. Además se realizan actividades propuestas específicamente (aparte de las de carácter necesario para la apropiación del contenido) como resolución de problemas y aplicación de contenidos, como así también actividades de refuerzo de contenidos, actividades de visualización de conceptos, o actividades de repaso previas a las evaluaciones.	
<b>METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:</b>	
<p>En esta materia de nivelación de contenidos matemáticos, se abordarán conceptos necesarios para la preparación del alumno ingresante a la facultad, y actividades que complementen el aprendizaje del alumno, introduciéndolo en la vida universitaria, donde será parte de una comunidad en la que adquirirá derechos y contraerá obligaciones.</p> <p>Considerando el escenario de un alumno ingresante y las diferentes modalidades de dictado de la materia, la propuesta consiste en un modo de trabajo en el aula con teoría y práctica de manera integrada, donde el alumno es el protagonista del aprendizaje. Las clases serán espacios de actividad, donde los docentes y los alumnos realicen un trabajo grupal y colaborativo. Se planificarán diferentes actividades y estrategias didácticas destinadas a contribuir al aprendizaje constructivo, significativo y orientado a la resolución de problemas. No se establecerá un esquema rígido de clases sino que cada equipo docente adaptará a la realidad de cada grupo de alumnos promoviendo procesos de debate y de profundización de los contenidos.</p> <p>Matemática PI se dictará en dos modalidades:  Intensiva: Tendrá una duración de cuatro (4) semanas de clases más el período de evaluaciones. Se dictará durante los meses de enero y febrero (según lo dispuesto por el calendario académico). Las clases serán diarias de cuatro a cinco horas de duración, en franjas horarias dispuestas por el Profesor Titular.  Trimestral: Se dictará en ambos semestres del año.  1° semestre: La cursada se realizará tres veces por semana, con clases de tres horas. Deberán realizarlo aquellos alumnos que no alcanzaron los objetivos de la materia en alguna modalidad anterior. Se incluirán actividades didácticas, propias de esta modalidad, destinadas a reforzar y profundizar los contenidos y fomentar en los alumnos el hábito de estudio, de ejercitación matemática y resolución de problemas.  2° semestre: Se dictará para aspirantes a carreras de Ingeniería (alumnos de escuelas secundarias que cursen el último año secundario) y para recursantes (alumnos ingresantes anteriores que aún no hayan alcanzado los objetivos de la materia). Las clases presenciales se dictarán para alumnos aspirantes del entorno del Gran La Plata y para aquellos alumnos del resto del país que estén interesados podrán optar por una asistencia virtual con seguimiento a través de la plataforma educativa Moodle como repositorio de material, actividades didácticas y foros de consultas por cada unidad temática y para acreditar los objetivos de la materia deberán asistir a las evaluaciones presenciales de la Facultad.</p>	
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN:</b>	

La asignatura tendrá un régimen de evaluación definido por el Profesor Titular, acorde a la normativa de la Facultad. Las evaluaciones tienen dos partes, una parte de Cálculo (donde los alumnos deben manifestar el dominio de propiedades y conceptos para resolver ejercicios directos de cálculo) y una parte de Problemas (donde deben aplicar los contenidos, modelizar matemáticamente y resolver analíticamente).

Para aprobar Matemática PI los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber asistido un mínimo del 80% de las clases de la modalidad: condición obligatoria en la modalidad Intensiva. En las demás modalidades queda a criterio del Profesor Titular esta condición, debiendo comunicar su decisión antes del comienzo de la modalidad correspondiente.
- Aprobar las evaluaciones parciales con un promedio mayor o igual a seis (6) con nota mayor o igual a cuatro (4) en cada una de ellas. Además de las fechas destinadas para evaluación (evaluaciones con sus respectivos recuperatorios, que abarquen la totalidad de los contenidos), el alumno tendrá derecho a una fecha adicional (denominada flotante).

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

"Matemática. Curso de Nivelación". Edición 2017

Antonyan, N.; Cedejas Morales, L. Fundamentos de Álgebra. Ed. Thomson, 2006.

Demana, F.; Waits, B.; Foley, G.; Kennedy, D.; Blitzer, R. Matemáticas Universitarias Introdutorias. Ed. Pearson, 2009.

Novelli, A. Elementos de Matemática. Ed. del autor, 2005.

Stewart, J.; Redlin, L.; Watson, S. Precálculo. Ed. Cengage Learning, 5 edición, 2007.

Zill, D.; Dewar, J. Precálculo con Avances de Cálculo. Ed. Mc Graw Hill, 4 edición, 2007

Dewar, Z., & Zill, D. G. Algebra y trigonometría. Editorial Mc Graw Hill Sto. Dgo. 2 edición, 1999.

#### **MATERIAL DIDÁCTICO:**

#### **ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO:**

Nombre	Tema	Laboratorio	Días y Horarios
Descripción:			
Herramientas Utilizadas:			
Equipos y elementos de seguridad para esta tarea:			