



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **F1301**

Programa de:

Matemática A

Fecha Actualización: 20/12/2024

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas		Año	Semestre
Ingeniería Aeroespacial	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Civil	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería en Energía Eléctrica	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Electromecánica	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Electrónica	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería en Materiales	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Hidráulica	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Industrial	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Mecánica	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería Química	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería en Agrimensura	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería en Telecomunicaciones	2018	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		
Ingeniería en Computación	2024	Obligatoria	Totales: 21		2018	1
			Clases:16	Evaluaciones: 5		

CORRELATIVIDADES

PARA CURSAR

PARA APROBAR

Aeroespacial: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Aeroespacial: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Civil: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Civil: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Eléctrica: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Eléctrica: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Electromecánica: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Electromecánica: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Electrónica: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Electrónica: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Materiales: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Materiales: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Hidráulica: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Hidráulica: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Industrial: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Industrial: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Mecánica: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Mecánica: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Química: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Química: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Agrimesura: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Agrimesura: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Computación: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Computación: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada
Telecomunicaciones: D1001 - Matemática para Ingeniería Regularizada	Telecomunicaciones: D1001 - Matemática para Ingeniería Aprobada

DATOS GENERALES			PLANTEL DOCENTE
Departamento: Ciencias Basicas Área: Matematica Basica Tipificación: Ciencias Basicas			Profesor Titular - Coordinador: Langoni Laura Beatriz
HORAS BLOQUE			Profesor Titular: Langoni Laura Beatriz
Bloque de CB	Matemática	158.0	Profesor Asociado: Vagge Mariana Soledad
	Física	0.0	Profesor Asociado: García Mabel Mercedes
	Química	0.0	Profesor Adjunto: Tripoli Maria de las Mercedes
	Informática	10.0	Profesor Adjunto: Aloé Félix Alejandro
	Total	168	Profesor Adjunto: Ciliberti Leonardo Francisco
Bloque de TB	0.0		Profesor Adjunto: Semento Tulio
Bloque de TA	0.0		Profesor Adjunto: Zunino Luciano Jose
Bloque de Complementarias	0.0		Profesor Adjunto: Melgarejo Augusto Argentino
Total	168		Profesor Adjunto: Salomone Leandro Martín
			Profesor Adjunto: Forastieri Raineri Mariana
			Profesor Adjunto: Zorba Germán Eduardo
			Profesor Adjunto: Tori Cora Inés
			Profesor Adjunto: Vallejo Diego Fernando Gustavo
			Profesor Adjunto: Rivera Ana Lucía

Profesor Adjunto: **Sanservino Miguel Ángel**

Profesor Adjunto: **Maldonado Angela Mabel**

Profesor Adjunto: **Smidt Javier Alberto**

Profesor Adjunto: **Battaiotto Laura Lorena**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Rodríguez Ponte Pablo Agustín**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Rivera Ana Lucía**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Zorba Bárbara**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Bertero Maria Fernanda**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Biurrun Anahi**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Borda Nicolás**

Jefe de Trabajos Prácticos: **del Rio Laura**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Ciliberti Leonardo Francisco**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Faut Rogelio**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Semento Tulio**

Jefe de Trabajos Prácticos: **de Isasi María Angela**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Alzogaray Ivana Dorina**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Battaiotto Laura Lorena**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Paiz Leonardo Gastón**

Ayudante Diplomado: **Baldassari Victoria**

Ayudante Diplomado: **Kravchenco Elisabeth**

Ayudante Diplomado: **Sivori Ana Clara**

Ayudante Diplomado: **Muras Juan Manuel**

Ayudante Diplomado: **Semento Tulio**

Ayudante Diplomado: **Battaiotto Laura Lorena**

Ayudante Diplomado: **Alzogaray Ivana Dorina**

Ayudante Diplomado: **Calderon Lucila Daniela**

Ayudante Diplomado: **Forastieri Raineri Mariana**

Ayudante Diplomado: **Vignau Raúl Pedro**

Ayudante Diplomado: **Almirón Evangelina**

Ayudante Diplomado: **Zorba Bárbara**

Ayudante Diplomado: **Cochetti Yanina Roxana**

Ayudante Diplomado: **Faut Rogelio**

Ayudante Diplomado: **Zhang Claudia**

Ayudante Diplomado: **Sal Anglada Gastón**

Ayudante Diplomado: **Cano Kelly María Valeria**

Ayudante Diplomado: **Paiz Leonardo Gastón**

Ayudante Diplomado: **Borda Nicolás**

Ayudante Diplomado: **Rossignoli Natalia Lorena**

Ayudante Diplomado: **Curin Daniela**

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

Totales: **192**

Semanales: **12**

TEORÍA
96.0

PRÁCTICA
96.0

TEORÍA
6

PRÁCTICA
6

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación Experimental
0.0

Resol. de Problemas
0.0

Proyecto y Diseño
0.0

PPS
0.0

TOTAL COMPUTABLES
192.0

HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS)
0.0

OBJETIVOS:

Esta asignatura tiene como propósito general familiarizar al estudiante con los conceptos y métodos básicos del cálculo diferencial en una y varias variables. En especial se espera que el estudiante sea capaz de resolver problemas de índole geométrica, física u otros, seleccionando el modelo diferencial adecuado y aplicando los procedimientos de cálculo correspondientes al mismo. La presentación de los temas se orientará a que el alumno adquiera la visión de la unidad conceptual presente en el estudio de la variación de una función (continuidad, diferenciabilidad) para las distintas clases de funciones (numéricas o vectoriales, de una o de varias variables).

PROGRAMA SINTÉTICO:

Funciones, modelos y gráficas: Dominios, operaciones; tipos de funciones numéricas y sus gráficas.
Derivadas: Variación total, variación media y variación instantánea. Reglas de derivación. Continuidad:
Límites y continuidad. Continuidad en un intervalo cerrado, consecuencias. Estudio de funciones:
Derivabilidad. Teorema del valor medio. Crecimiento, extremos, concavidad y comportamiento asintótico.
Funciones inversas. Funciones trascendentes: Funciones circulares. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones vectoriales: Vectores. Producto punto. Ecuaciones de las rectas y los planos.
Funciones a valores vectoriales. Funciones de varias variables: Secciones cónicas. Superficies. Funciones de varias variables y sus gráficas.
Diferenciación de funciones de varias variables: Límites y continuidad.
Derivadas parciales y direccionales. Diferenciabilidad. Optimización: Problemas de optimización en una y varias variables

PROGRAMA ANALÍTICO:

AÑO DE APROBACIÓN: -

No se ha cargado el programa analítico de la asignatura

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

En cada actividad teórico- práctica se le planteará al estudiante la resolución de un ejercicio usando un software adecuado, como una excelente herramienta para la visualización, comprensión y resolución de problemas.
* El alumno tendrá que comentar oralmente los resultados obtenidos.
* Instrumental utilizado: dispositivos (smartphones, notebooks, tablets), software específico (GeoGebra u otros).
* Total de horas aproximadas: 14 horas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

La metodología con la que se desarrolla el curso se basa en:
a) Concebir al aprendizaje como un proceso. El alumno es un constructor del conocimiento y no solo un mero receptor. El alumno aprende desde sus ideas y estructuras previas. Aprender no solo es adquirir información si no que implica cambios en las estructuras de pensamiento. Aprender es una actividad a la vez personal y colectiva, individual y social. Aprender es adquirir significados.

b) Concebir a la enseñanza como un proceso que invite a aprender a través de estrategias que incluyan la participación del alumno y que lo lleven a adquirir habilidades de modelar, comparar, graficar, aproximar y optimizar. Para lograrlo se apoya en el desarrollo de estrategias que valoren:

I) El trabajo en grupo como facilitador del aprendizaje de conceptos matemáticos y como una instancia que favorezca el desarrollo de actitudes cooperativas.

II) La clase como un espacio de estudio, en el cual las instancias de enseñanza se acercan a las de aprendizaje.

c) El uso de fuentes bibliográficas como un reaseguro de una "buena enseñanza".

d) El docente no solo como proveedor de información sino como un guía del proceso de aprendizaje estableciendo puentes cognitivos entre los conocimientos previos del alumno y los que se va a enseñar.

En la asignatura se propone el trabajo en clase con los estudiantes separados en grupos de aproximadamente 6 o 7 integrantes. Los grupos se conforman por elección de los propios alumnos y se mantienen a lo largo de la cursada. La guía de actividades teórico- prácticas de la cátedra fue pensada para fomentar el trabajo grupal y la discusión de ideas. Asimismo, esta forma de trabajo colabora en desarrollar en el alumno la confianza en sí mismo para consultar sus dudas a sus compañeros de grupo o a los docentes así como para exponer sus ideas o ayudar a un compañero. Esta interacción en conjunto con la realización de producciones escritas en clase fomenta el desarrollo de la capacidad para comunicarse de forma efectiva.

Se promueve que el alumno reconozca la necesidad de aprender de manera continua a través de actividades y situaciones problemáticas propuestas en clase (geométricas, físicas, ingenieriles u otras)

que lo enfrentan a la necesidad de aprender herramientas matemáticas que le permitan darle respuesta.

Se busca que el alumno aprenda a evaluar los conocimientos que posee y adquiera los recursos necesarios para ampliarlos. Asimismo se espera que esta habilidad luego la aplique a temáticas propias de su profesión.

Durante el desarrollo del curso, además, se promueve el respeto a las normas de la Institución así como a las reglas básicas de cursada que se explican en la primera clase. Se busca promover el estudio con responsabilidad, respeto, diligencia, constancia, puntualidad y honestidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

*Con el propósito de ir evaluando el proceso de enseñanza-aprendizaje se hará un seguimiento de las producciones tanto grupales como individuales en el que se evalúen tanto los conceptos y procedimientos matemáticos como el funcionamiento de la actividad grupal.

* Se acreditará el rendimiento académico de los alumnos a través distintas alternativas de evaluación: parciales según ordenanza vigente, parcialitos, informes orales y escritos, actividades para realizar en el hogar, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

Néstor Bucari, Matemática A – Guía Teórico Práctica, Edición 2012, CEILP.

Smith & Minton, Cálculo Vols. 1 y 2, Ed McGraw Hill (2005)

Thomas, George B., Cálculo una variable, 11ª edición, Ed. Pearson (2006)

Thomas, George B., Cálculo varias variables, 11ª edición, Ed. Pearson (2006)

Larson, Hostetler & Edwards: Cálculo con Geometría Analítica, Vol. 1, 6ª edición., Ed. Mc GrawHill (2006)

Stewart, James: Cálculo conceptos y contextos, Ed. Thompson (2006)

Stewart, James: Cálculo Trascendentes Tempranas. 6ª edición. Ed. Thompson (2006)

MATERIAL DIDÁCTICO:

Guía de actividades teórico-prácticas: Es el núcleo del trabajo en el aula. Cada actividad referida a un concepto, un resultado, un método o procedimiento, plantea un trabajo constructivo por parte del alumno, que guiado por sus docentes y en etapas sucesivas, logra la incorporación del tema estudiado. Cada actividad es seguida de una guía de estudio y revisión y una guía de ejercitación. Este material se encuentra disponible en la página oficial de la cátedra: <https://www1.ing.unlp.edu.ar/catedras/F0301/>

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO: