

PLANIFICACIÓN 2022

## Matemática Básica

### INFORMACIÓN GENERAL

<b>Carrera</b>	<b>Docente Responsable</b>
Ingeniería Ambiental	Silvia Graciela Seluy
<b>Departamento</b>	<b>Carga Horaria</b>
Formación Básica	<b>Carga Horaria Cuatrimestral</b> <b>90 hs</b>
<b>Plan de Estudios</b>	<i>TEORÍA</i> 36 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
<b>Carácter</b>	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 36 hs
<b>Equipo Docente</b>	Resolución de Problemas de Ingeniería 6 hs
Juan José Alarcón	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Luis María Cordoba	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Alejandra Inés Gagliardo	<i>EVALUACIONES</i> 12 hs
Egle Elisabet Haye	
Fabiana Guadalupe Montenegro	
Lorena Betiana Podevils	
Jeronimo Manuel Ramos	
Silvia Graciela Seluy	
María Soledad Vera	
Agostina Maria Zucarelli	

### SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Matrices: operaciones. Inversa. Determinantes. Existencia de inversa. Elementos de Trigonometría Plana. Números complejos. Vectores en el plano y en el espacio. Producto escalar y vectorial. Norma. Concepto de función. Traslación y dilatación de funciones. Distintos tipos de funciones. Límites de funciones. Continuidad. Derivada. Reglas de derivación. Derivada y gráfica de una función. Integral indefinida. Cálculo de primitivas.

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno logre: mejorar el uso de la argumentación racional; comprender y aplicar conceptos básicos del Álgebra y del Cálculo y métodos matemáticos que le permitan resolver problemas planteados en su especialidad.

### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos de matemática de Nivel Medio.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

*Para introducir al alumno en el estudio de matemática en las Carreras de Ingeniería, es valioso tener en cuenta que la metodología de enseñanza que se aplique, lo ayude a llevar adelante un estudio más ameno, más comprensible y sobre todo con motivación para lograr los objetivos establecidos en la asignatura.*

*Se pretende aplicar una metodología de enseñanza que contribuya a presentar los contenidos con claridad y precisión, que sean congruentes con el Programa y la bibliografía propuesta para la asignatura. Dicha bibliografía ha sido seleccionada para brindar al estudiante los temas en un lenguaje matemático preciso, de escritura clara y de conceptos ordenados de tal forma que le facilite los procesos de pensamiento, comprensión y reflexión.*

*Para el dictado de las clases, se seleccionan para cada uno de los temas, las formas con las que se puedan enseñar definiciones y teoremas de manera simple, aunque sin sacrificar la precisión de los contenidos.*

*Para el dictado de la asignatura se darán clases Teórico-Prácticas tal que cada estudiante debe cumplimentar su asistencia a las mismas, de acuerdo a lo establecido por el Régimen de Enseñanza vigente en la Facultad. El dictado de la asignatura sigue las pautas dadas en el cronograma presentado al comienzo del cuatrimestre. En caso que alguna clase no se dicte por feriados nacionales o alguna otra razón, pactará con su Docente, la manera de revisar los contenidos que no han podido dictarse.*

*Con respecto a la forma de trabajar en las comisiones, es útil presentar la actividad en el pizarrón, previa introducción del tema, a modo de ejemplo. Posteriormente seguirá la clase con actividades que los alumnos, preferentemente ubicados para trabajar en grupo, puedan razonar y resolver con el intercambio de sus opiniones, para lo cual se aconseja leer el material destinado a cubrir los contenidos de la clase del día, a modo de facilitar la construcción de su aprendizaje. Pasado un tiempo pre-determinado, de la clase, el docente motiva a presentar la correcta resolución del ejercicio o problema dado, en el pizarrón, ya sea por sus propios medios o a través de algún estudiante voluntario o seleccionado por el docente.*

*Cuando los/as alumnos/as trabajan en grupo, favorece a que puedan valorarse mutuamente, a poder escuchar a su compañero/a, a comprender dichas ventajas para trabajar en forma interdisciplinaria, en torno a una resolución en común y poder intercambiar las distintas opiniones que conllevan a la resolución de ejercicio o problema. Estas ventajas suelen traer mejores resultados en el aprendizaje.*

*En este sentido, y a los efectos de una mejor participación de los/as estudiantes en las clases, siempre que las circunstancias lo permitan, se pretende ampliar la cantidad de ayudantes alumnos que acompañan al Profesor en una Comisión, con la presencia de alumnos adscriptos o mediante la incorporación de tutores académicos, lo que además les promueve el interés a introducirse en la docencia universitaria.*

*A modo de favorecer el aprendizaje de matemática se tiende a implementar actividades prácticas por cada*

*tema teórico que se presente, por tal razón es que se implementan las clases teórico-prácticas a modo de despertar motivación en cada estudiante con la finalidad que facilite la comprensión de los conceptos y tal que pueda abordar el aprendizaje en el contexto de situaciones prácticas mediante la resolución de situaciones problemáticas aplicadas.*

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**Título:** UNIDAD I. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

**Descripción/ Contenidos:** **I.1 Funciones reales de variable real.** Dominio, imagen, gráfica de una función. Tipos básicos de funciones. Funciones definidas por partes. Combinaciones algebraicas de funciones. Composición de funciones. Funciones pares e impares, periódicas, inyectivas y sobreyectivas. Inversa de una función.

**I.2 Límite y Continuidad.** Concepto de límite. Límites laterales. Unicidad del límite. Límite de sumas, diferencias, productos y cocientes de funciones. Límites indeterminados. El teorema de la función intermedia. Aplicación al cálculo de algunos límites trigonométricos. Límites infinitos y límites en infinito. Continuidad de una función en un punto. Álgebra de funciones continuas. Continuidad lateral. Continuidad en un intervalo. Tipos de discontinuidad.**II.3 Derivadas y Primitivas.** Derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Reglas de derivación. Derivación de funciones compuestas. Primitivas de una función. Integral indefinida. Cálculo por descomposición y sustitución Cálculo de integrales por partes.

**Título:** UNIDAD II. INTRODUCCIÓN A LA TRIGONOMETRÍA Y AL ÁLGEBRA

**Descripción/ Contenidos:** **II.1 Trigonometría Plana.** Sistemas de medición de ángulos. Generación de ángulos en la circunferencia trigonométrica. Funciones trigonométricas. Relaciones entre las funciones trigonométricas de un ángulo. Signo y representación de las funciones en los cuatro cuadrantes. Valor en ángulos notables. Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad. Relaciones entre las funciones trigonométricas de ángulos correspondientes en los cuatro cuadrantes.

**II.2 Números Complejos.** Formas binómica y cartesiana. Unidad imaginaria. Conjugado de un complejo. Suma, resta, multiplicación y división. Propiedades. Forma polar. Módulo y argumento. Producto y cociente de complejos en forma polar. Potencia y raíz enésima. Logaritmos de complejos.

**II.3 Sistemas de ecuaciones lineales.** Sistemas de m ecuaciones con n incógnitas. Sistemas equivalentes. Método de Gauss. Operaciones elementales con renglones. Forma escalonada y eliminación gaussiana. Resolución por

eliminación gaussiana y sustitución en reversa. Análisis particular de los sistemas homogéneos.

**II.4 Matrices.** Matrices  $m \times n$ . Filas, columnas y elementos de una matriz. Vector fila y vector columna. Igualdad de matrices. Suma de matrices y producto de escalar por matriz. Producto de matrices. Propiedades de las operaciones. Forma matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Inversa de una matriz cuadrada. Procedimiento para calcular la inversa por eliminación de Gauss – Jordan. Transpuesta de una matriz.. Tipos especiales de matrices.

**II.5 Determinantes.** Determinantes de  $2 \times 2$  y de  $3 \times 3$ . Definiciones y métodos de cálculo. Cofactor de un elemento de una matriz. Determinante de una matriz  $n \times n$ . Cálculo usando expansión por cofactores. Determinantes de matrices triangulares. Determinante de un producto de matrices. Relación entre el determinante de una matriz y el determinante de la inversa. Propiedades de los determinantes. Suma de productos de elementos de una línea por cofactores de otra. Matriz adjunta . Producto de una matriz por su adjunta. Cálculo de la inversa por medio de la adjunta.

**II.6 Vectores en  $R^2$  y en  $R^3$ .** Vectores en el plano. Múltiplos escalares y sumas de vectores. Longitud y dirección de un vector. Desigualdad triangular. Vectores unitarios y versores. Productos escalar de vectores. Propiedades. Relación con la longitud. Ángulo entre vectores. Vectores paralelos y ortogonales. Proyección de un vector sobre otro. Extensión de conceptos y resultados a vectores en el espacio. El producto cruz. Propiedades.

---

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**Título:**            ÁLGEBRA LINEAL  
**Autores:**        Grossman, S.  
**ISBN:**            0-03-097354-6            **Editorial:**        Mc Graw Hill  
**Formato:**

**Descripción:**    Es un libro didáctico que se ajusta, en los capítulos seleccionados, a los contenidos de Álgebra lineal que comprende el Programa de la asignatura Matemática Básica de las Carreras de la FICH.

**Selección de Páginas:**    Capítulos I, II y III correspondientes a las páginas 1 a 287

---

**Título:**            CÁLCULO ESENCIAL  
**Autores:**        Larson, R; Hostetler, R; Edwards,B.  
**ISBN:**            **Editorial:**        Cengage Learning Editores  
**Formato:**

**Descripción:**    Libro muy didáctico, de lenguaje claro y preciso, que permite cubrir los temas de una manera ordenada y matemáticamente rigurosa, profunda y sólida. Contiene abundantes aplicaciones a la vida real que presentan los diversos usos del cálculo. Aplica también el uso de tecnologías para la solución de

problemas, como una herramienta factible de ser usada en clase. Presenta soluciones a los ejercicios impares, disponibles en Eduspace en el sitio [www.CalcChat.com](http://www.CalcChat.com)

**Selección de Páginas:** 38 a 125 / 217 a 225 / 260 a 265 / 368 a 375

**Título:** PRECÁLCULO  
**Autores:** Larson, R; Hostetler, R  
**ISBN:** 978-84-291-5169-5 **Editorial:** 7ma. Edición - Reverté Ediciones

**Formato:**

**Descripción:** Se adopta este libro, por considerarlo muy accesible a los estudiantes, ya que presenta un lenguaje preciso y una escriura clara, favoreciendo el aprendizaje. También resulta interesante que en su contenido, presenta ejemplos de aplicación de la matemática a la vida real, lo cual favorece a que el estudiante tenga una mejor comprensión de los temas. Por la presentación de los temas, el alumno puede aplicar sencillamente, los conceptos teóricos en la resolución de ejercicios y problemas de aplicación.

El libro permite además, aplicar tecnologías a la par de métodos tradicionales de enseñanza, en el caso que la aplicación de dicha técnica se pueda concretar.

**Selección de Páginas:** 40 a 102 / 162 a 168 / 282 a 320 / 374 a 422

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**Título:** PRECÁLCULO  
**Autores:** Stewart,J.; Redlin,L.; Watson,S.  
**ISBN:** **Editorial:** Thomson  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** PRECÁLCULO GRÁFICO, NUMÉRICO, ALGEBRAICO  
**Autores:** Demana,F.; Waitz, B; Foley, G. & Kennedy, D.  
**ISBN:** 970-26-1016-8 **Editorial:** 7ma. Edición / Pearson-Addison Wesley Editores

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Actividad:** FUNCIONES  
**Semana:** 1  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con ejemplos de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

**Actividad:** FUNCIONES  
**Semana:** 1  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con ejemplos de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

**Actividad:** FUNCIONES (CONTINUACIÓN)  
**Semana:** 2  
**Horas:** 2  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

**Actividad:** FUNCIONES (CONTINUACIÓN)  
**Semana:** 2  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con ejemplos de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

**Actividad:** FUNCIONES (CONTINUACIÓN)  
**Semana:** 3  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** TRIGONOMETRÍA PLANA  
**Semana:** 4  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con ejemplos de ejercicios y aplicaciones.

**Actividad:** TRIGONOMETRÍA PLANA  
**Semana:** 4  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Taller de Resolución de problemas de aplicación de conceptos dados a distintas facetas de la vida real.

**Actividad:** NÚMEROS COMPLEJOS  
**Semana:** 5  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Resolución de ejercicios y problemas de aplicación

**Actividad:** NÚMEROS COMPLEJOS  
**Semana:** 5  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

**Actividad:** LÍMITES  
**Semana:** 6  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** LÍMITES (CONTINUACIÓN)  
**Semana:** 6  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones



**Actividad:** CONTINUIDAD  
**Semana:** 7  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** DERIVADA  
**Semana:** 7  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** REGLAS DE DERIVACIÓN  
**Semana:** 8  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios

**Actividad:** REGLA DE LA CADENA  
**Semana:** 8  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** En las clases Teórico-Prácticas: Presentación de conceptos teóricos con resolución de ejercicios y aplicaciones mediante resolución de problemas.

En clases sólo de Teoría: Desarrollo de conceptos teóricos

**Actividad:** INTEGRALES INDEFINIDAS -MÉTODO DE SUSTITUCIÓN  
**Semana:** 9  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Se dará el tema, presentando el Método de Sustitución para resolver integrales indefinidas y la resolución de ejercicios para comprender el Método, de parte del docente, luego distintas ejercitaciones para el entrenamiento de los/as estudiantes.

**Actividad:** INTEGRALES (CONTINUACIÓN) Y CONSULTAS PARA PARCIAL 1  
**Semana:** 9  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos . Se darán algunos ejemplos con aplicaciones

**Actividad:** Parcial 1  
**Semana:** 9  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** El Parcial 1, es escrito y presencial.

Se evaluarán los contenidos que en el Cronograma de la asignatura comprenden desde la semana 1 hasta la semana 8 inclusive.

En el sistema de Regularidad y Promoción, de la asignatura se especifican los puntajes para llegar a la Regularidad o Promoción.

**Observaciones:** El Parcial 1 se tomará el día sábado 14/5 en aulas y horarios que se publicarán oportunamente.

**Actividad:** MÉTODO DE INTEGRACIÓN POR PARTES  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades. Resolución de ejercicios con aplicaciones

**Actividad:** SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES DE 2 ECUACIONES Y 2 INCÓGNITAS  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Resolución de ejercicios

**Actividad:** RECUPERATORIO DEL PARCIAL 1  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli  
**Descripción:** El recuperatorio es una actividad diseñada para que el alumno que no alcanzó la nota necesaria para la condición de regularidad o promoción, pueda obtenerla. Se tendrá en cuenta la nota superior entre parcial y su recuperatorio. Quien estando en situación de presentarse al recuperatorio no lo haga, pierde la oportunidad de mejorar la condición alcanzada en el Parcial, quedando en inferior condición, es decir, quien no recupera para regularizar queda libre, quien estando regular recupera para promocionar, queda como regular. En ambos casos la condición alcanzada queda sujeta a los resultados que obtenga en el segundo Parcial y/o Recuperatorio, si correspondiera.  
**Observaciones:** El Recuperatorio del Parcial 1 abarcará los mismos contenidos y condiciones que el Parcial que recupera Se realizará el sábado 28/5 , con idénticos contenidos a los del Parcial 1, en horarios y aulas a informar oportunamente.

**Actividad:** SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES DE  $m$  ECUACIONES Y  $n$  INCÓGNITAS

**Semana:** 11

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli

**Descripción:** Resolución de ejercicios y aplicaciones.

**Observaciones:** Se estudiará el Método de Gauss y Gauss Jordan, para arribar a la solución del sistema.

**Actividad:** SISTEMAS HOMOGÉNEOS Y NO HOMOGÉNEOS

**Semana:** 11

**Horas:** 3

**Tipo:** T

**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli

**Descripción:** Se dan los conceptos teóricos relacionados con el Tema y una ejercitación acorde a los distintos métodos que se emplean para resolver los sistemas de ecuaciones.

**Actividad:** ESTUDIO DE MATRICES- DISTINTOS TIPOS- OPERACIONES

**Semana:** 12

**Horas:** 4

**Tipo:** TP

**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli

**Descripción:** Presentación de conceptos teóricos y propiedades. Resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** MATRICES Y OPERACIONES (CONTINUACIÓN)

**Semana:** 12

**Horas:** 3

**Tipo:** PI

**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agostina Maria Zucarelli

**Descripción:** Producto entre matrices y sistemas dados en forma matricial. Ejercitación

**Actividad:** DETERMINANTES- VECTORES  
**Semana:** 13  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Conceptos teóricos y ejercitación

**Actividad:** VECTORES (CONTINUACIÓN)  
**Semana:** 14  
**Horas:** 3  
**Tipo:** PI  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades. Resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Parcial 2  
**Semana:** 14  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina Maria Zucarelli  
**Descripción:** La evaluación que corresponde al segundo parcial de la asignatura es de carácter teórico- práctico, escrito y presencial.

Abarca los contenidos de la asignatura desde Integrales Indefinidas hasta finalizar los contenidos de la materia.

Las condiciones de aprobación se describen en el ítem Condiciones de Regularidad y Promoción.

**Observaciones:** El parcial 2 se toma el día viernes 1° de Julio, en horario y aulas a convenir oportunamente.

**Actividad:** Recuperatorio del Parcial 2  
**Semana:** 15  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Luis María Cordoba, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils, Jeronimo Manuel Ramos, Silvia Graciela Seluy, María Soledad Vera, Agustina

Maria Zucarelli

**Descripción:** Cada parcial tendrá opción a un recuperatorio. El alumno que por su calificación en el parcial no haya alcanzado la condición deseada o bien no haya asistido, tanto para regularizar como para promocionar puede asistir al recuperatorio correspondiente.

Este Recuperatorio tiene las mismas características del Parcial 2 que necesita recuperar.

La forma de evaluación es la que se explicita en Condiciones para regularidad y promoción de la asignatura.

**Observaciones:** El Recuperatorio del Parcial 2, incluye idénticos contenidos a los evaluados en el Parcial 2.

Se tomará el día miércoles 6/7, en aulas y horarios a informar oportunamente.

#### REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

**Para**

**Regularizar:**

El alumno alcanzará su condición de Promocionado, Regular o Libre, de acuerdo a lo estipulado, respectivamente, en los artículos 27, 28 y 29 del Nuevo Régimen de Enseñanza aprobado por Resolución CD N° 300/16 en el mes de Noviembre de 2016.

**Condiciones para regularizar:**

- a) Obligatoriedad de cumplimentar un mínimo del 80% de asistencia a las clases TEÓRICO-PRÁCTICAS
- b) Cumplimentar dos instancias evaluativas **PFi** (i=1,2) en cada una de las cuales cada estudiante deberá obtener para su aprobación un puntaje mínimo del 40% del total del examen. Cada instancia evaluativa, se compone de un Parcial y su correspondiente Recuperatorio
- c) Cada Parcial, **Pi** (i = 1,2), será escrito y presencial (salvo que desde la UNL, por razones sanitarias, se disponga volver a la virtualidad). Si el puntaje obtenido, es inferior al 40% requerido, se puede acceder a su correspondiente Recuperatorio. Tanto el Parcial, como el Recuperatorio, en caso que correspondiera, se realizará en la fecha estipulada en el Cronograma.
- d) En caso que no se obtenga el porcentaje mínimo de aprobación, aun habiendo realizado el Recuperatorio, el/la estudiante queda en condición de Libre, sin poder acceder a la segunda instancia evaluativa.
- h) El parcial Recuperatorio será un examen de iguales características y contenidos que la

instancia que corresponda recuperar, en la fecha que se expresa en el Cronograma de la asignatura. La nota del Recuperatorio se compara con la del parcial a recuperar, adoptando como nota definitiva de esa instancia la nota que sea mayor, entre Parcial y Recuperatorio.

Para  
Promocionar:

### Condiciones para promocionar

**NOTA: Matemática Básica sólo aplicará el Sistema de Promoción Directa (SPD- art. 31º NRE)**

- a) Obligatoriedad de cumplimentar un mínimo del 80% de asistencia a las clases TEÓRICO-PRÁCTICAS.
- b) Cumplimentar dos instancias evaluativas **PFi (i=1,2)** en las cuales el alumno deberá obtener para su aprobación un promedio mínimo entre las dos instancias de 70% y tal que la nota en cada instancia no sea inferior a 60% del total del examen. Cada instancia evaluativa, se compone de un Parcial y su correspondiente Recuperatorio.
- c) Cada Parcial, **Pi (i = 1,2)**, será escrito y presencial (salvo que desde la UNL, por razones sanitarias, se disponga volver a la virtualidad). Si el puntaje obtenido, es inferior al 60% requerido, se puede acceder a su correspondiente Recuperatorio para aspirar a la Promoción. Tanto el Parcial, como el Recuperatorio, en caso que correspondiera, se realizará en la fecha estipulada en el Cronograma.
- d) En caso que no se obtenga el porcentaje mínimo de 60% para aspirar a la promoción, aun habiendo realizado el Recuperatorio, pero haya obtenido un valor mayor o igual a 40% , el/la estudiante queda en condición de Regular, perdiendo la posibilidad de rendir la Segunda instancia para promover. Si la nota fuese inferior al 40%, queda en condición de Libre, sin poder acceder a la segunda instancia evaluativa.
- e) El parcial Recuperatorio será un examen de iguales características y contenidos que la instancia que corresponda recuperar, en la fecha que se expresa en el Cronograma de la asignatura. La nota del Recuperatorio se compara con la del parcial a recuperar, adoptando como nota definitiva de esa instancia la nota que sea mayor, entre Parcial y Recuperatorio.
- f) En caso que en ambos parciales el/la estudiante haya obtenido 60%, deberá recuperar el segundo parcial para alcanzar el promedio de 70%.

- g) Habiendo aprobado ambas instancias evaluativas con promedio mínimo de 70%, el/la estudiante pasa a un Coloquio Final Integrador (CFI) que incluye los contenidos de ambas instancias evaluativas y alcanzará la promoción en caso que en dicho CFI obtenga un puntaje mínimo de 60%.
- h) Sólo acceden al CFI, los/as estudiantes que aspiran a promocionar la asignatura, habiendo aprobado previamente las dos instancias evaluativas con un promedio de 70%. El mismo consiste en la realización de una actividad, oral o escrita, que permita integrar los contenidos desarrollados en el cuatrimestre, según pautas dadas por la Prof. Responsable de la Asignatura.

La nota final de aprobación para estudiantes que promocionen (no rendirán la asignatura en examen final), surge de la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA FINAL POR PROMOCIÓN} = (0.4)P1F + (0.4)P2F + (0,2) \text{ CFI}$$

### EXAMEN FINAL

**Para Alumnos Regulares:** El examen final es escrito tanto para teoría como para práctica.

Los alumnos que rinden bajo la condición de regular deben responder las consignas que se indiquen en el cuestionario propuesto.

Se aprueba el examen con un puntaje mínimo de 60 % que corresponde al 6 (SEIS) APROBADO, según la escala de calificaciones vigente en la UNL.

**Para Alumnos Libres:** El examen final es escrito, presencial, de carácter teórico práctico

Los alumnos que rinden bajo la condición de libres, serán evaluados en la totalidad de las consignas del cuestionario propuesto.

Se aprueba el examen con un puntaje mínimo de 60 % que corresponde al 6 (SEIS) APROBADO, según la escala de calificaciones vigente en la UNL.

### EVALUACIONES

#### PARCIALES

**Fecha:** 14-05-2022      **Título:** Parcial 1

**Temas / Descripción:** Funciones. Trigonometría. Números Complejos. Límites. Continuidad y Derivadas.



**Fecha:** 01-07-2022      **Título:** Parcial 2

**Temas / Descripción:** Integrales indefinidas. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Determinantes. Vectores.

---

**RECUPERATORIOS**

**Fecha:** 28-05-2022      **Título:** Recuperatorio del Parcial 1

**Temas / Descripción:** El recuperatorio del Parcial 1, abarcará idénticos contenidos que los detallados para el Parcial 1

---

**Fecha:** 06-07-2022      **Título:** Recuperatorio del Parcial 2

**Temas / Descripción:** Abarcará idénticos contenidos que el Parcial 2

---

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

La asignatura Matemática Básica pondrá a disposición de los alumnos, los horarios de consulta.

Los horarios se publicarán en la plataforma Moodle de la asignatura, a partir de la tercera semana de clases, ó cuando Bedelía ya pueda indicar las aulas disponibles para el desarrollo de la actividad.