

PLANIFICACIÓN 2019

## Matemática Básica (Recursantes)

### INFORMACIÓN GENERAL

<b>Carrera</b>	<b>Docente Responsable</b>
Ingeniería en Recursos Hídricos	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
María De Los Angeles Chara	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Lorena Betiana Podevils	<i>EVALUACIONES</i> 12 hs
Silvia Graciela Seluy	
Francisco Daniel Sturniolo	
María Soledad Vera	

### SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Elementos de Trigonometría Plana. Números complejos. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Matrices: operaciones. Inversa. Determinantes. Existencia de inversa. 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 del nivel secundario.

**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 y comprensión.*

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

*Por otra parte, al presentar las demostraciones, se buscará que no sea la extensión en el detalle lo que dificulte la comprensión. Muchas veces dicha extensión es lo que entorpece en lugar de destacar lo importante. Se pondrá el énfasis en la esencia del argumento y se guiará al alumno a dónde recurrir en caso de querer profundizar en alguna temática en particular.*

*El dictado de la asignatura se compone de Comisiones de Teoría y de Comisiones de Práctica, son clases presenciales, obligatorias y se dictan siguiendo el cronograma presentado al comienzo del cuatrimestre. En caso que alguna clase no se dicte por feriados nacionales o alguna otra razón, la misma no se recuperará, sino que el alumno estudiará por su cuenta, pudiendo asistir a las clases de consulta programadas para aclarar sus dudas.*

*Con respecto a la forma de trabajar en la práctica es útil presentar el ejercicio en el pizarrón, previa introducción del tema, a modo de ejemplo. Posteriormente seguirá la clase con ejercicios que los alumnos, preferentemente ubicados para trabajar en grupo, puedan razonar y resolver con el intercambio de sus opiniones, lo que les permite construir el aprendizaje. Pasado un tiempo pre-determinado, el docente presenta en el pizarrón la correcta resolución del ejercicio dado, ya sea por sus propios medios o a través de algún alumno voluntario o seleccionado por el docente.*

*Cuando los alumnos trabajan en grupo, favorece a que puedan valorarse mutuamente, a escuchar al compañero, 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 del problema. Estas ventajas suelen traer mejores resultados en el aprendizaje.*

*En este sentido, y a los efectos de una mejor participación de los alumnos en las clases, se pretende ampliar la cantidad de ayudantes alumnos que acompañan al Profesor en una Comisión, con la presencia de alumnos adscriptos. Esto se logra por concurso de antecedentes y/o evaluación, tratando de incorporar un alumno en cada Comisión, lo que además promueve su propio interés para introducirse en la docencia universitaria.*

*A modo de favorecer el aprendizaje de matemática se tiende a implementar actividades que despierten la motivación en el estudiante. Para ello, se han incorporado **Talleres de Resolución de Problemas** con la finalidad que facilite al alumno la comprensión de los conceptos y tal que el mismo, pueda abordar el aprendizaje en el contexto de situaciones prácticas y aplicaciones a la vida real.*

## PROGRAMA ANALÍTICO

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

**Descripción/  
Contenidos:**

### I.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. Identidades trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas

### I.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.

### I.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.

### I.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.

### I.5 Determinantes.

Determinantes de 2x2 y de 3x3. Definiciones y métodos de cálculo. Cofactor de un elemento de una matriz. Determinante de una matriz nxn. 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.

### I.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.

### I.7 Rectas y planos.

Ecuación vectorial de una recta dados un punto y una dirección. Ecuaciones paramétricas y simétricas. Casos especiales. Pendiente de una recta en  $R^2$  . Ecuación vectorial de un plano dados un punto del mismo y un vector normal. Forma cartesiana de la ecuación de un plano. Casos particulares. Ecuación de un plano dados tres puntos del mismo. Paralelismo y perpendicularidad.

-----  
**Título:**

UNIDAD II. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

**Descripción/  
Contenidos:**

**II.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.

**II.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 el 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.

#### 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:** 978-968-6708-68-4 **Editorial:** 7ma. Edición - Reverté Ediciones  
**Formato:** 282 a 300 - 312 a 320 - 374 a 418 - 162 a 168- 470 a 481- 40 a 102  
**Descripción:** Se adopta este libro, por considerarlo muy accesible a los estudiantes, ya que presenta un lenguaje preciso y una escritura 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:** Trigonometría Plana  
**Semana:** 1  
**Horas:** 3  
**Tipo:** PI  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Maria De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo, María Soledad Vera  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

-----

**Actividad:** Trigonometría Plana  
**Semana:** 1  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo, María Soledad Vera  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

-----

**Actividad:** Números Complejos  
**Semana:** 2  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

-----

**Actividad:** Números Complejos  
**Semana:** 2  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo, María Soledad Vera

-----

**Actividad:** Sistemas de Ecuaciones  
**Semana:** 3  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy

-----

**Actividad:** Sistemas de Ecuaciones  
**Semana:** 3  
**Horas:** 3  
**Tipo:** PI  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, María De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo, María Soledad Vera

**Actividad:** Sistemas de Ecuaciones  
**Semana:** 3  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo, María Soledad Vera

**Actividad:** Matrices  
**Semana:** 4  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** María De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones  
**Observaciones:**

**Actividad:** Matrices  
**Semana:** 4  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Determinantes  
**Semana:** 5  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** María De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Determinantes  
**Semana:** 5  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Vectores  
**Semana:** 6  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Vectores  
**Semana:** 6  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios de planos y rectas

**Actividad:** Rectas y Planos  
**Semana:** 7  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Maria De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Presentación de conceptos con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Funciones  
**Semana:** 8  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades con resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Funciones  
**Semana:** 8  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Resolución de ejercicios y problemas con aplicaciones

**Actividad:** Parcial 1  
**Semana:** 8  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Maria De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Evaluación de los temas de teoría y práctica que comprende desde Trigonometría Plana hasta Rectas y Planos, inclusive.

**Actividad:** Funciones (Continuación)  
**Semana:** 9  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Se dan los conceptos teóricos y propiedades del tema. Además se dan ejercicios de aplicación de los conceptos.

**Actividad:** Funciones (Continuación)  
**Semana:** 9  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Resolución de ejercicios y resolución de problemas de aplicación.

**Actividad:** Límite funcional y continuidad  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentción de conceptos y propiedades. Resolución de ejercicios y aplicaciones.

**Actividad:** Límite funcional y continuidad  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Presentación de conceptos. Resolución de ejercicios sobre continuidad

**Actividad:** Recuperatorio del Parcial 1  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Maria De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Evaluación de los mismos temas comprendidos en el Parcial 1 destinado a los alumnos que no han cumplimentado los requisitos para aprobar el Parcial 1 según lo estipulado en el Régimen de Enseñanza Vigente y en las condiciones de Regularidad y Promoción de la asignatura.

**Actividad:** Derivadas  
**Semana:** 11  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades. Resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Derivadas  
**Semana:** 11  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Presentación de conceptos y propiedades. Resolución de ejercicios y aplicaciones

**Actividad:** Derivadas (continuación) e Integrales indefinidas  
**Semana:** 12  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Conceptos y propiedades de Derivadas de funciones compuestas. Método de sustitución para la Resolución de integrales indefinidas.

**Actividad:** Derivadas (continuación) e Integrales indefinidas  
**Semana:** 12  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Resolución de problemas y aplicaciones.

**Actividad:** Integrales indefinidas  
**Semana:** 13  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Maria De Los Angeles Chara, Silvia Graciela Seluy  
**Descripción:** Se dan los conceptos teóricos del Método de integración por partes y algunas aplicaciones.

**Actividad:** Integrales indefinidas  
**Semana:** 13  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Lorena Betiana Podevils, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Se resuelven ejercicios aplicando el Método de Integración por partes y aplicaciones.

**Actividad:** Parcial 2  
**Semana:** 14  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Maria De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Se evalúan los temas comprendidos entre Funciones e integrales indefinidas inclusive , es decir, hasta terminar el programa de la asignatura.

**Actividad:** Recuperatorio del Parcial 2  
**Semana:** 15  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Juan José Alarcón, Maria De Los Angeles Chara, Lorena Betiana Podevils, Silvia Graciela Seluy, Francisco Daniel Sturniolo  
**Descripción:** Evaluación de los mismos temas comprendidos en el Parcial 2, destinada a los alumnos que no han cumplimentado los requisitos para aprobar el Parcial 2 según lo estipulado en el Régimen de Enseñanza Vigente y en las condiciones de Regularidad y Promoción de la asignatura.

**REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA**

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

**Para****Regularizar:****Condiciones para regularizar:**

- a) Obligatoriedad de cumplimentar un mínimo del 80% de asistencia a las clases de Práctica, incluyendo a los Talleres de Resolución de Problemas y de consultas.
- b) Aprobar dos parciales P1 y P2 teórico-prácticos, escritos y presenciales con un puntaje mínimo de 40% en cada uno, que se realizarán en la fecha estipulada en el Cronograma.
- c) En caso que no se obtenga el porcentaje mínimo de aprobación en alguno de los parciales o en ambos, el alumno tendrá la posibilidad de hacer un Recuperatorio por cada instancia no aprobada para alcanzar el mínimo requerido. Se podrá recuperar cada una de las dos instancias, en caso que en ambas no llegue al 40%. En caso que el alumno haya sacado menos de 40% y no asista a los recuperatorios, o que asistiendo a los mismos no los apruebe, quedará en condición de Libre.
- d) Cada parcial Recuperatorio será un examen escrito y presencial que constará de los contenidos que forman parte de 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 y se tomará como definitiva la nota que sea mayor. Si un alumno no asiste al parcial, podrá igualmente asistir al recuperatorio correspondiente.

**Para****Promocionar:****Condiciones para promocionar:**

- a) Obligatoriedad de cumplimentar un mínimo del 80% de asistencia a las clases de Práctica, incluyendo la asistencia a los Talleres de Resolución de Problemas.
- b) Aprobar dos Parciales P1 y P2 teóricos-prácticos, escritos y presenciales con un puntaje mínimo de 60% en cada uno y un promedio mínimo de 70% entre los dos parciales, en las fechas estipuladas en el Cronograma.
- c) En caso que no se obtenga el porcentaje mínimo de aprobación en cada parcial, el alumno podrá hacer un Recuperatorio por cada instancia no aprobada con la posibilidad de alcanzar el promedio para promocionar
- d) En caso que el alumno haya sacado menos de 60% en las dos instancias pero más de 40%, o que no apruebe los Recuperatorio, no promocionará pero quedará en condición de Regular. En caso que en ambos parciales haya

obtenido 60%, se recupera el segundo parcial para alcanzar el promedio 70%.

e) Cada parcial Recuperatorio será un examen escrito y presencial que constará de los contenidos que forman parte de la correspondiente instancia no aprobada, en la fecha que se expresa en el Cronograma de la asignatura. La nota del Recuperatorio se compara con la del parcial a recuperar y se tomará como definitiva la que sea mayor. Si un alumno no asiste al parcial, podrá asistir al recuperatorio.

f) Aprobar un Coloquio Final Integrador (CFI) con un puntaje mínimo de 60% El mismo consiste en la realización de una actividad 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 (es decir, que no rendirán examen final de la asignatura), surge de la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA FINAL POR PROMOCIÓN} = (0.4)P1 + (0.4)P2 + (0,2) \text{ CFI}$$

## EXAMEN FINAL

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

El alumno que rinde bajo la condición de regular debe responder las consignas indicadas en el cuestionario propuesto, sobre la base del examen para alumnos en condición de libres.

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

---

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

El examen final es escrito tanto para teoría como para práctica.

En este caso, el alumno que rinde bajo la condición de libre, debe rendir la totalidad de las consignas del cuestionario propuesto.

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

## EVALUACIONES

### PARCIALES

**Fecha:** 05-10-2019                      **Título:** Parcial 1

**Temas / Descripción:** Trigonometría plana - Números Complejos - Sistemas de ecuaciones -  
Matrices - Determinantes - Vectores - Rectas y planos

-----  
**Fecha:** 16-11-2019                      **Título:** Parcial 2

**Temas / Descripción:** Funciones; Límite y Continuidad; Derivadas; Integrales Indefinidas

-----  
**RECUPERATORIOS**

**Fecha:** 19-10-2019                      **Título:** Recuperatorio del Parcial 1

**Temas / Descripción:** El recuperatorio abarcará idénticos contenidos al Parcial que corresponda  
recuperar.

-----  
**Fecha:** 23-11-2019                      **Título:** Recuperatorio del Parcial 2

**Temas / Descripción:**

-----  
**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

La asignatura Matemática Básica pondrá a disposición de los alumnos, horarios de consulta, los que se publicarán a partir de la tercera semana de clases, ó cuando Bedelía ya pueda indicarnos las aulas disponibles para desarrollar la actividad.