



**AÑO:** 2022

### 1- Datos de la asignatura

Nombre	<b>Introducción a la Matemática</b>
--------	-------------------------------------

Código 114

Tipo (Marque con una X)      Modalidad (Marque con una X)      Nivel (Marque con una X)

Obligatoria	X	Presencial		Pregrado	
Optativa		Hibrida	X	Grado	X

Área curricular a la que pertenece **Matemática**

Departamento **Matemática**

Carrera/s **Licenciatura en Turismo /Tecnatura Universitaria en Comercialización/ Tecnatura Universitaria en Comercio Exterior**

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s **Primer año- Primer cuatrimestre**

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	
Semanal	<b>6</b>

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
<b>3</b>	<b>3</b>	-----

**Relación docente - alumnos:**

Cantidad estimada de alumnos inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
<b>400</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-----

**2- Composición del equipo docente**

Apellido y Nombres	Título	Cargo	Ded	Carácter	Hs docencia	Hs extensión	Hs investig.
<b>Álvarez, María Belén</b>	<b>Profesora en Matemática</b>	Prof. Adjunto	Simple	A Término	10		
<b>De Paolis, Claudia</b>	<b>Profesora en Matemática</b>	Prof. Adjunto	Simple	Interino	10		
<b>Martínez Canto, Eugenio</b>	<b>Profesor en Matemática</b>	Prof. Adjunto	Simple	A Término	10		
<b>Di Marco, Anabella</b>	<b>Profesora en Matemática</b>	Ay. de Primera	Simple	A Término	10		
<b>Paladino, Diego</b>	<b>Ing. Químico</b>	Ay. de Primera	Simple	A Término	10		
<b>Paladino, Diego</b>	<b>Ing. Químico</b>	Ay. de Primera	Simple	A Término	10		



### **3- Plan de trabajo del equipo docente**

#### **1. Objetivos de la asignatura.**

Los objetivos de formación profesional establecidos en los planes de estudios de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, son orientadores de la cátedra. La ubicación en el primer cuatrimestre de primer año del ciclo básico de la Licenciatura en Turismo fijan la frontera dentro de las cuales se desarrolla Introducción a la Matemática.

Dado el carácter formativo de la asignatura, se pretende que el alumno sea capaz de:

- Definir correctamente conceptos básicos en forma simple.
- Resumir ideas centrales y procedimentales.
- Aplicar los conceptos teóricos en la resolución de ejercicios.
- Complementar la teoría con la mayor cantidad de ejemplos fácticos.
- Propiciar la destreza del alumno en la selección y manejo de las técnicas de aplicación más adecuadas.
- Elaborar racionalmente las nociones básicas del Cálculo para funciones de una sola variable real, que le serán útiles para el estudio de otros temas de Matemática o de otras asignaturas.
- Profundizar el desarrollo de su capacidad de leer un texto de matemática y entenderlo.
- Desarrollar una actitud responsable y autónoma frente al material de estudio y las actividades propuestas que le permita construir su aprendizaje y colaborar con el de sus pares.
- Desarrollar demostraciones sencillas de proposiciones relativas al cálculo, que comporten razonamiento deductivo.
- Interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

#### **2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura.**

##### Programa Sintético

- **Números reales:** operaciones, ecuaciones, inecuaciones, intervalos.
- **Funciones algebraicas:** lineal, cuadrática, potencial, racional e irracional.
- **Funciones trascendentes:** exponencial, logarítmica.
- **Combinatoria:** variaciones, permutaciones y combinaciones sin repetición.
- **Límite funcional y continuidad:** infinitésimos, infinitos, número “e”, asíntotas.
- **La derivada:** definición, reglas.
- **Aplicaciones de la derivada:** estudio de funciones



### **Programa analítico**

- **Números reales**

Números reales. Potencias y radicales: operaciones. Propiedades. Porcentaje. Valor absoluto. Distancia. Ecuaciones. Desigualdades en IR. Inecuaciones. Intervalos.

- **Funciones algebraicas**

Funciones reales de una variable. Estudio de funciones. Dominio e imagen. Conjunto de ceros. Conjuntos de positividad y de negatividad. Funciones pares e impares. Clasificación de funciones. Función inversa. Composición de funciones.

Función lineal. Gráfica de la función lineal. Pendiente y ordenada al origen. Rectas que pasan por el origen. Rectas verticales y horizontales. Función constante.

Dominio e imagen. Conjunto de ceros. Conjuntos de positividad y de negatividad. Rectas paralelas y perpendiculares. Ecuación punto-pendiente de la recta. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos dados. Ecuación general de la recta. Funciones lineales por tramos. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución analítica y gráfica.

Función cuadrática. Análisis de distintos casos. Forma polinómica y factorizada. Determinación del vértice, el eje de simetría. Dominio e imagen. Conjunto de ceros. Conjuntos de positividad y de negatividad. Ecuación de segundo grado. Análisis del discriminante. Relaciones entre las raíces y los coeficientes.

Función potencial. Función polinómica. Funciones polinómicas y polinomios. Operaciones con polinomios. Factorización de polinomios. Raíces de un polinomio. Gráfico de funciones polinómicas. Dominio e imagen. Conjunto de ceros. Conjuntos de positividad y de negatividad. Función por tramos.

Funciones racionales e irracionales. Dominio e imagen. Conjunto de ceros. Conjuntos de positividad y de negatividad. Gráficas. Función por tramos.

- **Funciones trascendentes .**

Logaritmo: definición. Propiedades. Función exponencial y función logarítmica. Dominio e imagen. Conjunto de ceros. Conjuntos de positividad y de negatividad. Gráfica y análisis de distintos casos. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.



- **Combinatoria**

Combinatoria: factorial de un número. Propiedad de factorial de un número. Permutaciones sin repetición. Variaciones sin repetición. Combinaciones sin repetición. Número combinatorio. Propiedades de los números combinatorios.

- **Límite funcional y continuidad**

Límite, definición intuitiva. Límites laterales. Infinitésimos. Teoremas sobre cálculo de límites. Continuidad. Operaciones con funciones continuas. Límite infinito y límite para  $x$  tendiendo a infinito. El número "e". Asíntotas.

- **La derivada**

Definición e interpretación geométrica. Derivadas laterales. Relación entre derivabilidad y continuidad. Reglas de derivación. Empleo de tablas.

- **Aplicaciones de la derivada**

Ecuaciones de las rectas tangente y normal. Crecimiento y decrecimiento en el caso de funciones derivables. Máximos y mínimos relativos. Concavidad hacia arriba y hacia abajo. Puntos de inflexión. Trazado de la gráfica de una función.

### 3. Bibliografía (básica y complementaria)

- Frank S. Budnick .*Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*.McGraw-Hill Interamericana, 2007
- De Simone Turner. **Matemática 4**. Bs. As. Ed. AZ.
- De Simone Turner. **Matemática 5**. Bs. As. Ed. AZ.
- HaeusslerErnest**Matemática para la Administración y la Economía**. México: Grupo Editorial Iberoamericano.(10ª Edición) 2003.



- Kaczor, P y otros. **Matemática I**. Polimodal. Ed. Santillana
- Louis Leithold. *Cálculo con Geometría Analítica*. Oxford University Press (7ma. Edición). 2003
- Larson y Hostetler. *Cálculo y Geometría Analítica*. McGraw-Hill, 2000

#### **4. Descripción de Actividades de aprendizaje.**

El conjunto de actividades de aprendizaje que contempla la resolución de problemas están estructuradas en guías de trabajos prácticos que el alumno resolverá teniendo en cuenta:

- Correcta interpretación de los enunciados, tablas y gráficos
- Análisis de los resultados obtenidos en cuanto a su factibilidad
- Reglas básicas del cálculo y del Algebra
- Propiedades y teoremas enunciados para su aplicación
- Otras propiedades, enunciados, corolarios, etc. obtenidos por su investigación en distintas fuentes: bibliografía, páginas de Internet etc

**5. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones.**

**Cronograma estimado**

Semana	Tema	Guía de TP N°
1	Números reales: operaciones, ecuaciones, inecuaciones, intervalos	1
2	Números reales. Combinatoria	1
3	Funciones algebraicas. Función lineal.	2-3
4	Función lineal. Sistemas de ecuaciones lineales	3
5	Función cuadrática	4
6-7	Funciones polinómicas. Polinomios. Consultas 1ºParcial	5
7	<b>1º Parcial - Miércoles 11 de Mayo Publicación de notas: viernes 20 de mayo</b>	
8	Polinomios. Función racional.	5
9	Funciones exponencial y logarítmica	6



10	Funciones exponencial y logarítmica <b>Recuperatorio 1°Parcial - Miércoles 1 de Junio (Publicación de notas 10 de junio)</b>	6
11	Límite funcional	7
12-13	Límite funcional. Continuidad de funciones Consultas 2°Parcial	7
13	<b>2°Parcial - Miércoles 22 de Junio Publicación de notas: viernes 1 de julio</b>	
14	Continuidad de funciones. Asíntotas	7
15	Derivadas <b>Recuperatorio 2°Parcial - Miércoles 6 de Julio (Publicación de notas 11 de julio)</b>	8
<b>Los exámenes habilitantes y finales se publican en la página de la facultad</b>		

## 6. Procesos de intervención pedagógica.

### Espacio de teoría:

En este espacio se trabajará con la modalidad de aula invertida.

Así, la carga horaria de teoría estará distribuida en dos etapas. Una primera etapa, estará destinada a que los estudiantes realicen la apropiación del contenido conceptual de la asignatura mediante la utilización de los materiales especialmente diseñados para el trabajo virtual y disponibles en el aula virtual de la asignatura con acceso desde el campus virtual de la FCEyS: esto incluye la



observación de clases teórico-prácticas, en las que se desarrollan los contenidos de cada unidad, con la ejemplificación de la ejercitación correspondiente.

En una segunda etapa, los estudiantes disponen de consultas presenciales de 1,5hs de duración en los horarios establecidos para cada comisión. En estas instancias de consulta podrán revisar sus dudas concretas con respecto al material teórico-práctico con el que trabajaron en el aula virtual.

El trabajo anterior se complementa con la resolución en el aula virtual de cuestionarios de corrección y retroalimentación automática que permitan analizar avances, revisar conceptos y organizar su estudio.

### **Espacio de práctica:**

Se trabajará con la modalidad de clases de consulta de forma presencial dividiendo a los estudiantes de cada comisión en dos grupos:

Primer grupo: estudiantes cuyo apellido comience con A hasta L (inclusive)

Segundo grupo: Los estudiantes cuyo apellido comience con M hasta Z (inclusive)

En cada guía de trabajos prácticos figuran los enlaces de los ejercicios que están explicados en video por los profesores de la cátedra, por lo que en las clases prácticas los estudiantes revisarán las dudas que se presenten al resolver los trabajos prácticos.

### **Aula virtual:**

En el aula virtual los estudiantes tendrán disponible:

- Un espacio de información general, publicación de notas y cronograma.
- Bloques o secciones correspondientes a las unidades temáticas del programa analítico organizados según las guías de Trabajos Prácticos, los videos de las clases teórico- prácticas elaborados por los profesores de la cátedra, las guías de Trabajos Prácticos con los enlaces de los ejercicios desarrollados en video y cuestionarios de autoevaluación.
- Foros de consulta, donde se podrán consultar dudas sobre los temas y su ejercitación.

## **7. Evaluación**

Las formas de evaluación son: evaluaciones de seguimiento, (parciales teórico- prácticos) y evaluación final en caso de que el alumno no promoviera la asignatura. Las evaluaciones de proceso nos permiten reflexionar sobre nuestra actividad de enseñanza y al alumno tomar conciencia sobre la marcha de su proceso de aprendizaje. De esta forma se detectan logros y deficiencias que permiten tomar decisiones para el mejoramiento del proceso educativo. La evaluación final nos permite conocer el nivel de aprendizaje alcanzado por los alumnos y si es suficiente para abordar contenidos de mayor complejidad.

Todas las evaluaciones son escritas y se rinden en forma presencial, se evalúan contenidos, operaciones cognitivas, capacidad para organizar la información y creatividad para resolver situaciones problemáticas. Las mismas incluyen ejercicios de verdadero o falso, opción múltiple, o completar enunciados, basados en enunciados coloquiales o interpretación gráfica, se les solicita una argumentación que fundamente su respuesta. Otros son de desarrollo, aquí se incluyen problemas o ejercicios de aplicación basados en los conceptos teóricos y prácticos desarrollados en las clases.

Los alumnos acceden a los resultados de sus parciales a través de la publicación en el aula virtual.

Además, en las clases, tanto teóricas como prácticas, se efectúa la muestra y entrega de los mismos, resolviendo en el pizarrón los ejercicios con mayor dificultad. De esta forma se intenta ayudar al alumno a identificar sus progresos y localizar sus dificultades con el propósito de que pueda superarlas.

## **8. Régimen de evaluación**

La cursada de la asignatura, se evalúa mediante dos (2) exámenes parciales con temáticas teórico-prácticas en relación a los objetivos propuestos.

Cada parcial será calificado en la escala de 0 (cero) a 10 (diez). Toda nota inferior a 4 (cuatro), indicará que el parcial no ha sido aprobado.

**Las evaluaciones parciales** podrán tener temarios acumulativos y durarán como máximo dos (2) horas reloj en total, considerando teórico y práctico. Cada uno de los exámenes tendrá un **único recuperatorio**. La nota obtenida en el examen recuperatorio reemplazará a la nota del parcial correspondiente.

Tendrá derecho a rendir **examen habilitante** el alumno que haya aprobado solo una evaluación parcial teórico-práctica, el objetivo de esta evaluación es habilitar al alumno para rendir el examen final de la asignatura. Los alumnos que desaprobaron el primer parcial rendirán examen habilitante, teórico-práctico, con los temas correspondientes al mismo.

Los alumnos que desaprobaron el segundo parcial rendirán examen habilitante, teórico-práctico, con los temas correspondientes al mismo.

Para promocionar el alumno debe haber aprobado la totalidad de las evaluaciones parciales, logrando una nota promedio de seis (6) o más.

Estarán habilitados para rendir examen final de cursado, los estudiantes que:

- a) Habiendo aprobado los parciales, no reúnan los requisitos exigidos para promocionar.
- b) Aprueben el examen habilitante.

**Calendario de Evaluaciones parciales y recuperatorios:**

<b>Prueba</b>	<b>Fecha</b>
<b>1° Parcial</b>	<b>11 de mayo</b>
<b>Recuperatorio 1° P</b>	<b>1 de junio</b>
<b>2° Parcial</b>	<b>22 de junio</b>
<b>Recuperatorio 2° P</b>	<b>6 de julio</b>

**Los exámenes habilitantes se tomarán en el primer llamado de examen final.**

Las fechas y horarios de pruebas parciales, recuperatorios, finales y habilitantes propuestas, quedan sujetas a la coordinación con las correspondientes a otras asignaturas, según disponga la Facultad

**9. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.**

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Actividades</b>
--------------------------	--------------------



**INSTRUMENTO A  
PLAN DE TRABAJO  
DEL EQUIPO DOCENTE**

Álvarez, María Belén	Dictado de clase teórica. Confección de parciales, recuperatorios, habilitantes y finales. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes y exámenes finales. Revisión de los contenidos de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de exámenes.
De Paolis, Claudia	Dictado de clase teórica. Gestión y administración del aula virtual. Confección de parciales, recuperatorios, habilitantes y finales. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes y exámenes finales. Revisión de los contenidos de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de exámenes
Martínez Canto, Eugenio	Dictado de clase teórica. Confección de parciales, recuperatorios, habilitantes y finales. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes y exámenes finales. Revisión de los contenidos de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de exámenes.
Di Marco, Anabella	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Paladino, Diego	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Paladino, Diego	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes