

# DISEÑO CURRICULAR

## Diplomatura Superior en Matemática

MODALIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	OPCION DE CURSADA	CARGA HORARIA
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
Asignatura	01. Complementos de Matemática I	Presencial	50 hs
Asignatura	02. Trigonometría Plana	Presencial	30 hs
Taller	03. Tecnología Educativa en Matemática	Presencial	40 hs
Taller	04. Taller Informático	Presencial	30 hs
Asignatura	05. Los números y sus operaciones	Presencial	40 hs
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
Asignatura	06. Complementos de Matemática II	Presencial	50 hs
Taller	07. Las TIC en las prácticas de Evaluación	Presencial	30 hs
Asignatura	08. Geometría y la Medida	Presencial	40 hs
Taller	09. El Álgebra y las Funciones	Presencial	40 hs
Asignatura	10. Funciones Reales de Variable Real	Presencial	60 hs
<b>TERCER CUATRIMESTRE</b>			
Taller	11. Plataformas Virtuales	Presencial	40 hs
Taller	12. Modelización Matemática	Presencial	40 hs
Asignatura	13. Probabilidad y Estadística	Presencial	50 hs
Asignatura	14. Funciones Vectoriales de Variable Real	Presencial	60 hs
Seminario	15. Trabajo Final	Presencial	20 hs

## Especialización Superior en Matemática

MODALIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	OPCION DE CURSADA	CARGA HORARIA
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
Asignatura	01. Complementos de Matemática I	Presencial	50 hs
Asignatura	02. Trigonometría Plana	Presencial	30 hs
Taller	03. Tecnología Educativa en Matemática	Presencial	40 hs
Taller	04. Taller Informático	Presencial	30 hs
Asignatura	05. Los números y sus operaciones	Presencial	40 hs
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
Asignatura	06. Complementos de Matemática II	Presencial	50 hs
Taller	07. Las TIC en las prácticas de Evaluación	Presencial	30 hs
Asignatura	08. Geometría y la Medida	Presencial	40 hs
Taller	09. El Álgebra y las Funciones	Presencial	40 hs
Asignatura	10. Funciones Reales de Variable Real	Presencial	60 hs
Seminario	11. Trabajo Final	Presencial	20 hs

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## Diplomatura Superior en Matemática

### **01 COMPLEMENTOS DE MATEMATICA I**

Lógica proposicional. Teoría de conjuntos, Relaciones y Funciones Clasificación. Conjuntos Numéricos: números naturales y enteros. Operaciones y Propiedades. Sumatoria, Propiedades. Principio de Inducción Completa. Combinatoria. Divisibilidad. Congruencia en  $\mathbb{Z}$ .

### **02 TRIGONOMETRÍA PLANA**

Longitud de un arco de circunferencia. Ángulos y sus medidas. Razones trigonométricas. Funciones trigonométricas. Relaciones fundamentales. Resolución de triángulos. Uso de soporte informático.

### **03 TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN MATEMÁTICA**

Enseñar y aprender con tecnologías. El rol docente en proyectos educativos con tecnologías. La integración de las TIC en Matemática. Evaluación, selección y uso de tecnologías en la planificación y en el diseño de estrategias de enseñanza. Enseñar matemática con Graficadores.

## Especialización Superior en Matemática

### **01 COMPLEMENTOS DE MATEMATICA I**

Lógica proposicional. Teoría de conjuntos, Relaciones y Funciones Clasificación. Conjuntos Numéricos: números naturales y enteros. Operaciones y Propiedades. Sumatoria, Propiedades. Principio de Inducción Completa. Combinatoria. Divisibilidad. Congruencia en  $\mathbb{Z}$ .

### **02 TRIGONOMETRÍA PLANA**

Longitud de un arco de circunferencia. Ángulos y sus medidas. Razones trigonométricas. Funciones trigonométricas. Relaciones fundamentales. Resolución de triángulos. Uso de soporte informático.

### **03 TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN MATEMÁTICA**

Enseñar y aprender con tecnologías. El rol docente en proyectos educativos con tecnologías. La integración de las TIC en Matemática. Evaluación, selección y uso de tecnologías en la planificación y en el diseño de estrategias de enseñanza. Enseñar matemática con Graficadores.

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## Diplomatura Superior en Matemática

### **04 TALLER DE INFORMÁTICA**

La temática a abordar será vinculante con las herramientas informáticas en la interfaz con el usuario. Procesadores de textos. Procesadores de Imágenes. Planillas de Cálculo. Graficadores. Base de datos. Uso de software específico tal como GeoGebra.

### **05 LOS NÚMEROS Y SUS OPERACIONES**

Los números racionales y sus propiedades como extensión de las realizadas para los números enteros. Los números reales, operaciones y propiedades. Logaritmos.

### **06 COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA II**

Números complejos. Matrices y Determinantes. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Soluciones de ecuaciones en una variable. Métodos de aproximación de raíces. Uso de software educativo.

## Especialización Superior en Matemática

### **04 TALLER DE INFORMÁTICA**

La temática a abordar será vinculante con las herramientas informáticas en la interfaz con el usuario. Procesadores de textos. Procesadores de Imágenes. Planillas de Cálculo. Graficadores. Base de datos. Uso de software específico tal como GeoGebra.

### **05 LOS NÚMEROS Y SUS OPERACIONES**

Los números racionales y sus propiedades como extensión de las realizadas para los números enteros. Los números reales, operaciones y propiedades. Logaritmos.

### **06 COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA II**

Números complejos. Matrices y Determinantes. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Soluciones de ecuaciones en una variable. Métodos de aproximación de raíces. Uso de software educativo.

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## Diplomatura Superior en Matemática

### **07 LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación como proceso y como resultado. Instrumentos de evaluación. Comunidad de prácticas. Los portafolios digitales de aprendizaje.

### **08 GEOMETRÍA Y LA MEDIDA**

Figuras planas. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes. Lugares geométricos. Teorema de Pitágoras, aplicaciones. Teorema de Thales, aplicaciones. Semejanza de triángulos. Movimientos en el plano: simetría, rotación y traslación.

## Especialización Superior en Matemática

### **07 LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación como proceso y como resultado. Instrumentos de evaluación. Comunidad de prácticas. Los portafolios digitales de aprendizaje.

### **08 GEOMETRÍA Y LA MEDIDA**

Figuras planas. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes. Lugares geométricos. Teorema de Pitágoras, aplicaciones. Teorema de Thales, aplicaciones. Semejanza de triángulos. Movimientos en el plano: simetría, rotación y traslación.

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## Diplomatura Superior en Matemática

### 09 EL ÁLGEBRA Y LAS FUNCIONES

Función lineal. Ecuaciones lineales con dos variables. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución. Posición de las rectas y el conjunto solución de un sistema de ecuaciones lineales. Función cuadrática. Dominio y codominio. Representación Gráfica. Expresiones equivalentes de la función cuadrática. Ecuación cuadrática. Funciones polinómicas de grado no mayor que cuatro; funciones racionales de la forma:  $f(x) = \frac{k}{x}$  con  $x \neq 0$ ;  $f(x) = \frac{k}{g(x)}$  con  $g(x) \neq 0$  y de grado no mayor que 1 y  $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$  con  $h(x) \neq 0$ . Función exponencial, función logarítmica, función parte entera, función por partes, función valor absoluto.

### 10 FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL

Funciones reales de variable real. Límite funcional. Continuidad. Derivada. Recta tangente a una curva. Diferencial. Integral. Aplicaciones con soporte informático.

## Especialización Superior en Matemática

### 09 EL ÁLGEBRA Y LAS FUNCIONES

Función lineal. Ecuaciones lineales con dos variables. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución. Posición de las rectas y el conjunto solución de un sistema de ecuaciones lineales. Función cuadrática. Dominio y codominio. Representación Gráfica. Expresiones equivalentes de la función cuadrática. Ecuación cuadrática. Funciones polinómicas de grado no mayor que cuatro; funciones racionales de la forma:  $f(x) = \frac{k}{x}$  con  $x \neq 0$ ;  $f(x) = \frac{k}{g(x)}$  con  $g(x) \neq 0$  y de grado no mayor que 1 y  $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$  con  $h(x) \neq 0$ . Función exponencial, función logarítmica, función parte entera, función por partes, función valor absoluto.

### 10 FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL

Funciones reales de variable real. Límite funcional. Continuidad. Derivada. Recta tangente a una curva. Diferencial. Integral. Aplicaciones con soporte informático.

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## Diplomatura Superior en Matemática

### **11 PLATAFORMAS VIRTUALES**

Nuevos entornos y sus posibilidades. El diseño instruccional. El rol y la intervención docente. Los materiales didácticos en los nuevos entornos digitales. Herramientas para entornos virtuales. Entorno usuales. La producción e integración de recursos digitales. Práctica.

### **12 MODELIZACIÓN MATEMÁTICA**

Modelización de problemas numéricos. Problemas en contextos matemáticos que se resuelven usando las funciones trigonométricas. Modelización mediante funciones conocidas.

## Especialización Superior en Matemática

### **11 TRABAJO FINAL**

El Trabajo Final se centra en la integración de todos los contenidos y procedimientos aprendidos durante el cursado con el fin de aplicarlos en un trabajo que incluya una indagación sistemática, tanto bibliográfica como empírica, sobre un tema específico.

La metodología de enseñanza se centra en el estudio de casos y la resolución de situaciones problemáticas vinculadas al área de conocimiento del docente alumno.

En el Seminario el equipo Docente Responsable realizará las orientaciones para la realización del Trabajo Final.

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## Diplomatura Superior en Matemática

### **13 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

Población. Muestra. Medidas descriptivas (medidas de posición, localización y variabilidad). Medidas de forma. Sucesos. Probabilidad clásica. Probabilidad condicional. Aplicaciones. Uso de soporte informático.

### **14 FUNCIONES VECTORIALES DE VARIABLE REAL**

Estudio de las funciones vectoriales de una variable real mediante secuencias didácticas. Límite. Continuidad. Derivada e Integrales. Aplicaciones. Uso de soporte informático.

### **15 TRABAJO FINAL**

El Trabajo Final se centra en la integración de todos los contenidos y procedimientos aprendidos durante el cursado con el fin de aplicarlos en un trabajo que incluya una indagación sistemática, tanto bibliográfica como empírica, sobre un tema específico.

La metodología de enseñanza se centra en el estudio de casos y la resolución de situaciones problemáticas vinculadas al área de conocimiento del docente alumno.

En el Seminario el equipo Docente Responsable realizará las orientaciones para la realización del Trabajo Final.