



## CARRERA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS (Plan 2015)

### 1- IDENTIFICACIÓN

<b>UNIVERSIDAD:</b>	Universidad Nacional de Concepción
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>DURACIÓN:</b>	8 semestres
<b>TÍTULO OTORGADO:</b>	Licenciado/a en Matemáticas Aplicadas
<b>CIUDAD:</b>	Concepción
<b>PAIS:</b>	Paraguay
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ruta V. Km 2 General Bernardino Caballero
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:decanatofacet@unc.edu.py">decanatofacet@unc.edu.py</a>
<b>TELEFONO:</b>	0331-243361

### 2- OBJETIVOS GENERALES DE LA FACULTAD

- Formar profesionales competentes en áreas de Ciencias y Tecnología.
- Desarrollar ofertas de formación universitaria reconocidas por la calidad de sus egresados.
- Generar estrategias de vinculación institucional con el entorno social.
- Realizar acciones tendientes a la sólida formación de sus recursos humanos.
- Desarrollar investigación y extensión en sus áreas de competencia, fomentadas en la vinculación externa.

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



---

### **3- MISIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLÓGICAS**

---

- La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.

### **4- VISIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLÓGICAS**

---

- La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas se visualiza como una Unidad Académica reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia académica y vocación de servicio a la sociedad.

### **5- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CARRERA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS**

---

- Promover graduados con bases sólidas y un alto nivel en matemáticas avanzadas con la capacidad de aplicarlas a procesos concretos industriales, computacionales, económico financieros, o educativos, de optimización, planificación e investigación.
- La formación de profesionales competitivos en el campo de las matemáticas que sean capaces de integrar diversas áreas del conocimiento que les permitan modelar, analizar y solucionar problemas en un mundo cambiante caracterizado por su desarrollo científico y tecnológico.
- Desarrollar proyectos de innovación permanente, investigación y extensión en áreas de las Matemáticas y sus Aplicaciones.

---

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



---

## 6- TÍTULO OTORGADO

---

Se otorgará el grado académico de **LICENCIADO/A EN MATEMÁTICAS APLICADAS** al estudiante que apruebe el Plan de Estudios completo de la carrera.

## 7- DURACIÓN DE LA CARRERA

---

La Carrera de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas tiene una duración de 4 (cuatro) años distribuidos en 8 (ocho) semestres lectivos con un total de 2940 horas cronológicas, además del tiempo requerido para la preparación y presentación del Trabajo Final de Grado estimado en 350 horas, y 110 horas en actividades de Extensión Universitaria.

## 8- PERFIL DEL EGRESADO

---

El egresado de la carrera Licenciatura en Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas, es un profesional ético, con sólida formación en su área de estudios, con disposición para actualizarse permanentemente y enfrentarse a nuevos problemas en diferentes áreas, contribuyendo en la construcción de modelos matemáticos a partir de situaciones reales y el análisis de datos experimentales, con capacidad para comunicarse con otros profesionales no matemáticos y trabajar en equipos multidisciplinarios.

### 8.1 COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Compromiso ético.
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Conocimientos sobre el área de estudios y la profesión.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.

---

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.

## **8.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- Disposición para enfrentarse a nuevos problemas en distintas áreas.
- Dominio de los conceptos básicos de la matemática superior.
- Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas con una identificación clara de hipótesis y conclusiones.
- Capacidad de abstracción, incluido el desarrollo lógico de teorías matemáticas y las relaciones entre ellas.
- Capacidad para formular problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución.
- Capacidad para iniciar investigaciones matemáticas bajo orientación de expertos.
- Capacidad para contribuir en la construcción de modelos matemáticos a partir de situaciones reales.
- Capacidad para trabajar con datos experimentales y contribuir a su análisis.
- Conocimiento básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
- Capacidad para expresarse correctamente utilizando el lenguaje de la matemática.
- Capacidad para comunicarse con otros profesionales no matemáticos y brindarles asesoría en la aplicación de las matemáticas en sus respectivas áreas de trabajo.
- Capacidad para presentar los razonamientos matemáticos y sus conclusiones con claridad y precisión y de forma apropiada para la audiencia a la que van dirigidos, tanto oralmente como por escrito.
- Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos en inglés, así como comunicarse con otros especialistas.
- Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios.

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



---

## 9- CAMPO LABORAL

---

El Licenciado en Matemáticas Aplicadas está capacitado para desempeñarse:

- En el sector académico como docente, investigador o asesor en Universidades, e Instituciones de educación superior y media.
- En el sector de los servicios, en las empresas de seguros y finanzas, en la banca, y en la gestión económica; en la modelación de procesos industriales y de Ingeniería, en centros de innovación, desarrollo tecnológico, e investigación científica de diverso tipo.
- En los sectores gubernamentales enfocados a la educación, en las estadísticas de salud pública; en las oficinas nacionales de censos, la planificación económica, el control de los recursos energéticos y varios otros.

## 10- RÉGIMEN ACADÉMICO

---

### 10.1 REQUISITOS DE ADMISIÓN

Son requisitos de admisión para la carrera de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas, que el postulante sea egresado del Nivel Medio de la Educación Formal y apruebe un Curso Preparatorio de Ingreso cuyo objetivo central es el de nivelar los conocimientos para la inserción satisfactoria del aspirante a la Educación Superior Universitaria.

El Curso Preparatorio de Ingreso (CPI) tiene una duración de 1 (un) año y es común para todas las carreras de la Facultad. Está constituido por dos etapas, la Primera Etapa se desarrolla desde el mes de Marzo hasta el mes de Julio culminando con la realización de Exámenes que definen la prosecución del estudiante a la Segunda etapa, conforme a la reglamentación establecida.

La Segunda Etapa se lleva a cabo desde el mes de Agosto hasta el mes de Diciembre, y como cierre del Curso Preparatorio de Ingreso de la Facultad se desarrollan los Exámenes Finales de Ingreso en el mes de Febrero del siguiente año a la realización del curso. El número de vacancias para la carrera

---

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



---

de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas es de 30 (treinta).

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas tiene como criterio de admisión a los programas ofrecidos, el desempeño académico del aspirante durante todo el desarrollo del Curso Preparatorio de Ingreso, realizando evaluaciones periódicas de proceso y resultado.

El Curso Preparatorio de Ingreso tiene carácter obligatorio, no curricular. La Primera Etapa contempla las asignaturas de Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría, y Comunicación Castellana y la Segunda Etapa las asignaturas de Geometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Metodología del Aprendizaje y Física.

## **10.2 REQUISITOS DE EGRESO**

Para la carrera de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas son requisitos de egreso:

- Aprobar los programas de estudios de todas las asignaturas de la Carrera, que comprenden los aspectos esenciales del conocimiento relacionado a las Matemáticas y sus principales Aplicaciones.
- Realizar un Trabajo Final de Grado, consistente en la realización de un proyecto original, autónomo y personal, bajo la dirección de un profesor, en el que se aplican y desarrollan los conocimientos, capacidades y competencias adquiridas a lo largo de la titulación.
- Participar en las actividades de extensión universitaria, conforme a los proyectos institucionales aprobados.

---

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



### 10.3 MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS

PRIMER SEMESTRE						
Área Curricular	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS
			Clases Teórico - Prácticas	Lab		
Básica	Física I	8	90	30	120	
Básica	Calculo I	7	90		90	
Básica	Geometría I	7	90		90	
Básica	Computación I	6	60	30	90	
<b>Total</b>					<b>390</b>	
SEGUNDO SEMESTRE						
	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS
			Clases Teórico - Prácticas	Lab		
Básica	Física II	8	90	30	120	Física I
Básica	Calculo II	7	90		90	Cálculo I
Básica	Álgebra I	7	90		90	Geometría I
Básica	Química General	6	60	30	90	
<b>Total</b>					<b>390</b>	
TERCER SEMESTRE						
	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS
			Clases Teórico - Prácticas	Lab		
Básica	Cálculo III	7	90		90	Cálculo II
Básica	Probabilidad y Estadística I	7	90		90	Álgebra I
Básica	Álgebra II	7	90		90	Álgebra I
Básica	Geometría II	7	60		90	Geometría I
<b>Total</b>					<b>360</b>	
CUARTO SEMESTRE						
	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS
			Clases Teórico - Prácticas	Lab		
Profesional	Cálculo IV	7	90		90	Cálculo III
Profesional	Probabilidad y Estadística II	7	90		90	Probabilidad y Estadística I
Profesional	Computación II	6	60	30	90	Computación I
Complementaria	Didáctica de las Matemáticas	7	90		90	
<b>Total</b>					<b>360</b>	

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



QUINTO SEMESTRE							
	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS	
			Clases Teórico - Prácticas	Lab			
3º AÑO	Profesional	Análisis Real	7	90		90	Cálculo III, Geometría II
	Profesional	Análisis Numérico	7	90		90	Cálculo IV, Álgebra II
	Profesional	Ecuaciones Diferenciales	7	90		90	Cálculo III
	Profesional	Investigación Operativa I	7	90		90	Probabilidad y Estadística II
	<b>Total</b>					<b>360</b>	
SEXTO SEMESTRE							
	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS	
			Clases Teórico - Prácticas	Lab			
3º AÑO	Profesional	Análisis Complejo	7	90		90	Análisis Real
	Profesional	Investigación Operativa II	7	90		90	Investigación Operativa I
	Profesional	Topología General	7	90		90	Análisis Real
	Complementaria	Introducción a la Investigación Científica	7	60		90	
	<b>Total</b>					<b>360</b>	
SÉPTIMO SEMESTRE							
Área Curricular	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS	
			Clases Teórico - Prácticas	Lab			
4º AÑO	Profesional	Teoría de Números	7	90		90	Análisis Numérico
	Profesional	Técnicas de Minería de Datos	7	90		90	Investigación Operativa II
	Profesional	Teoría de la Medida e Integración	7	90		90	Análisis Complejo
	Optativa	Optativa I	7	90		90	
	<b>Total</b>					<b>360</b>	

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



OCTAVO SEMESTRE						
	ASIGNATURAS	CREDITO	HORAS SEMESTRALES		HORAS SEMESTRE	PRE - REQUISITOS
			Clases Teórico - Prácticas	Lab		
Profesional	Modelación Matemática	8	90	30	120	Técnicas de Minería de Datos, Teoría de la Medida e Integración
Profesional	Geometría III	7	90		90	Topología General
Complementaria	Filosofía e Historia de las Matemáticas	5	60		60	
Optativa	Optativa II	7	90		90	Optativa I
<b>Total</b>					<b>360</b>	
<b>CARGA HORARIA TOTAL EN ASIGNATURAS</b>					<b>2940</b>	

#### 10.4 ORIENTACIONES

Las asignaturas optativas conjuntamente con el Trabajo de Fin de Grado, tienen como objetivo completar la formación general del estudiante y vincularlo con los estudios de postgrado, profundizando el estudio de un tópico especializado. Se organizarán de acuerdo a las orientaciones definidas para la Carrera como: **Física Matemática, Estadística, Optimización, Matemática Computacional, Economía Matemática y Educación Matemática**. Las orientaciones serán habilitadas conforme al estado de la ciencia, las demandas del campo laboral, y la disponibilidad presupuestaria.

#### 10.5 CRÉDITOS

La **Carga Horaria** de la Carrera Licenciatura en Matemáticas Aplicadas está establecida en horas cronológicas (1 hora = 60 minutos), y se resume en el siguiente cuadro:

Actividades	Horas Cronológicas
Clases Teórico – Práctica y Laboratorios	2940
Extensión Universitaria	110
Trabajo Final de Grado	350
<b>Total de la Carrera</b>	<b>3400</b>

Misión: La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas pretende mantener una oferta académica actualizada, con programas de investigación y extensión en áreas estratégicas vinculadas a la problemática regional y nacional, y con intercambio con otros centros nacionales e internacionales.



Para que el alumno tenga derecho a optar por el título debe completar **240 (dos cientos cuarenta) créditos**, de los cuales 222 (dos cientos veintidós) corresponden a las horas de trabajo del estudiante para la aprehensión de los contenidos propios de la Malla Curricular, 14 (catorce) créditos correspondientes al Trabajo Final de Grado, y 4 (cuatro) créditos logrados a través actividades de extensión.

En la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas 1 (un) crédito representa 25 (veinticinco) horas cronológicas de esfuerzo personal del estudiante, dentro y fuera de clases para el desarrollo de capacidades propuestas.