



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

## **“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

#### **VISTO:**

- Lo dispuesto en el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción.
- El Memorándum Nº 052/2023 de fecha 24/07/2023, del Ing. Christian Torres, Director del Departamento de Ciencias Básicas.
- El Acta Nº 1535/2023 Sesión Ordinaria del Consejo Directivo de fecha 26/07/2023; y

#### **CONSIDERANDO**

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción en el Artículo 56 determina de manera clara y expresa las atribuciones y deberes del Consejo Directivo: “Son atribuciones del Consejo Directivo”: inciso t) Dictar resoluciones y aplicar sanciones inherentes a sus atribuciones.

Que, el Ing. Christian Torres, Director del Departamento de Ciencias Básicas, eleva a consideración, la realización del Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros, según consta en el Nº 052/2023.

Que, la Facultad de Ingeniería de la UNA mediante la realización de estos Cursos, ofrece oportunidades de capacitaciones que son requeridas por Docentes, Profesionales y estudiantes con conocimientos básicos en Programación, fortaleciendo sus facultades y destrezas. Que asimismo la FIUNA cuenta con herramientas digitales disponibles para su aplicación.

Que, los miembros del Consejo Directivo según consta en Acta Nº 1535/2023 Sesión Ordinaria de fecha 26 de julio de 2023, han aprobado la solicitud del Director del Departamento Ciencias Básicas. Por tanto; en uso de sus facultades Legales y Estatutarias,

### **EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN RESUELVE:**

**Art. 1º) Autorizar** la realización del **Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros**, a ser dictado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, durante el año 2023, con una duración de 180 horas.

**Art. 2º) Aprobar** el Programa Curricular del **Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros**, conforme **ANEXO I** que se adjunta y forma parte de la presente Resolución.

**Art. 3º) Aprobar** el Arancel para el **Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros**, a ser dictado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, conforme siguiente detalle:

- **Matricula:** 600.000 Gs.
- **Tres (3) cuotas de:** 900.000 Gs.



Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 1 de 10

**Misión**  
Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**  
Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**  
Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.





“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

**“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

**Art. 4º) Nombrar** como Coordinador Académico del **Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros**, al **Ing. Christian Javier Torres Hermosa**, con C.I.C. Nº 3.336.513.

**Art. 5º) Nombrar** al Plantel Docente del **Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros**, conforme siguiente nómina:

Nombres y Apellidos
• MSc. Ing. José María Rivas
• Ing. Christian Javier Torres Hermosa
• Prof. Dr. Ing. Diego Herbin Stalder Díaz
• Prof. Dr. Ing. José Domingo Colbes Sanabria

**Art. 6º) Encomendar** al Departamento de Ciencias Básicas de la FIUNA, a organizar la calendarización de actividades del **Diplomado Programación en Python especializado para Ingenieros**, a ser dictado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.

**Art. 7º) Comunicar** a quienes corresponda y cumplido, archivar.



**Lic. Sonia Emilce León Cañete**  
Secretaría



**Prof. Dr. Ing. Rubén Alcides López Santacruz**  
Decano

SELC/DA/ddca  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO

Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 2 de 10

**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.



*“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926*

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD N° 1535/2023/007**

**“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

**ANEXO I**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

**PROYECTO ACADÉMICO**

**DIPLOMADO**

**Programación en Python Especializado para Ingenieros**

San Lorenzo, Paraguay

Año 2023



Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 3 de 10

**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.





“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

**“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

**INDICE**

PROGRAMA DEL DIPLOMADO EN PYTHON.....	5
1. INTRODUCCIÓN .....	6
1.2 - ALCANCE DEL PROGRAMA ACADÉMICO .....	6
2. PLAN DE ESTUDIO DEL DIPLOMADO.....	6
2.1 - FUNDAMENTACIÓN .....	6
2.2 - OBJETIVO .....	7
2.3 - REQUISITOS DE ADMISIÓN AL DIPLOMADO .....	7
2.3.1- REQUISITOS ACADÉMICOS .....	7
2.3.2- REQUISITOS DOCUMENTALES.....	7
3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN.....	7
3.1 - ESCOLARIDAD MÍNIMA .....	7
3.2 - SECUENCIA DEL PLAN DE ESTUDIO .....	7
4- CARGA HORARIA.....	8
5- RESUMEN DEL CONTENIDO ANALÍTICO .....	8
6- CUERPO ACADÉMICO.....	9
6.1 BREVE CURRÍCULO DE LOS DOCENTES.....	9



**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

**“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

**Programa del Diplomado en Python**

Nivel	Diplomado
Dirigido a	Docentes y Auxiliares de la cátedra computación. Profesionales, egresados y estudiantes que tengan un conocimiento básico de Programación.
Coordinación Académica	Ing. Christian Torres Hermosa
Docentes	MSc. Ing. José María Rivas Ing. Christian Torres Hermosa Prof. Dr. Ing. Diego Stalder Díaz Prof. Dr. Ing. José Colbes Sanabria
Carga horaria total	60 (Sesenta) horas reloj de clases virtuales teórico-prácticas y 120 (ciento veinte) horas trabajo independiente.
Duración	3 meses
Carga horaria semanal	6 (seis) horas reloj semanales
Plaza	Mínimo 20 Máximo 40



**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.





“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

## **“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

### **1. Introducción**

La Dirección del Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), pone a consideración, la implementación del Diplomado en Programación en Python para Ingenieros que aborda el uso del lenguaje Python para mejorar la eficiencia en el tratamiento de datos y la toma de decisiones basadas en evidencia.

La propuesta de implementación del mencionado programa de formación complementaria, se fundamenta a partir de dos vertientes complementarias:

- a. La necesidad de realizar una actualización de docentes, estudiantes e ingenieros con tecnologías de vanguardia para garantizar la competitividad de los recursos humanos formados.
- b. La inserción de programas de formación específica, vinculados con programas de grado, investigación y postgrado con la finalidad de ofrecer al estudiante una formación complementaria.

A partir de estas dos premisas, el presente programa de Diplomado, prevé la siguiente certificación:

- Diplomado de Programación en Python Especializado para Ingenieros.

### **1.2 - Alcance del programa académico**

El diplomado de Programación en Python y Visualización de Datos para Ingenieros tiene como objetivo proporcionar a los participantes con experiencia previa en programación las habilidades y técnicas necesarias para resolver problemas complejos de ingeniería mediante el uso avanzado de Python, optimización de código, implementación de estructuras de datos personalizadas y la aplicación de algoritmos eficientes. Los participantes aprenderán a procesar y analizar datos de ingeniería, así como a crear visualizaciones interactivas y efectivas para presentar sus hallazgos. El programa incluirá un proyecto práctico que permitirá a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos y demostrar su capacidad para resolver problemas reales de ingeniería y comunicar los resultados de manera profesional.

## **2. Plan de Estudio del Diplomado**

### **2.1 - Fundamentación**

La programación se ha convertido en una herramienta indispensable y ha abierto una amplia gama de oportunidades profesionales en diversas disciplinas. Aprender a programar es esencial para desarrollar las competencias del Siglo XXI, lo que se ha vuelto imprescindible para los estudiantes, docentes, profesionales e investigadores. En este diplomado, se brindará una sólida introducción a la programación utilizando el lenguaje Python, conocido por su facilidad de aprendizaje y amplia gama de librerías gratuitas relacionadas con matemáticas e ingeniería. Los participantes tendrán acceso a múltiples recursos de aprendizaje para adquirir las habilidades necesarias y estarán preparados para enfrentar desafíos técnicos en su campo de trabajo. Además, Python proporcionará una base sólida para aquellos interesados en explorar aplicaciones más avanzadas en el ámbito de la ingeniería.

Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 6 de 10

#### **Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

#### **Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

#### **Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.





“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

## **“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

### **2.2 - Objetivo**

Capacitar a los participantes con experiencia previa en programación para adquirir habilidades en el lenguaje Python, así como desarrollar competencias sólidas en el procesamiento y visualización de datos, permitiéndoles resolver problemas complejos en el campo de la ingeniería y comunicar sus resultados de manera efectiva mediante visualizaciones interactivas y profesionales.

### **2.3 - Requisitos de admisión al Diplomado**

#### **2.3.1- Requisitos Académicos**

Estudiantes (que hayan aprobado la cátedra computación), Docentes, Auxiliares de Cátedra, egresados o investigadores con experiencia previa en programación.

#### **2.3.2- Requisitos Documentales**

- Copia digital del Curriculum Vitae del candidato.
- Fotocopia simple del Diploma de Grado o del Certificado de Estudios en caso de ser estudiante.
- Fotocopia simple de Cédula de Identidad Civil vigente, o en el caso de candidatos extranjeros, copias impresas y digital de su pasaporte.

## **3. Sistemas de evaluación**

### **3.1 - Escolaridad mínima**

El estudiante que haya cumplido con las condiciones de aprobación y acreditación necesarias, obtendrá el Certificado de Aprobación del curso.

Asimismo, aquel estudiante que haya asistido a un porcentaje de clases síncronas y haya obtenido un promedio en las evaluaciones semanales de cada módulo igual o superior al 70%, tendrá la posibilidad de obtener un Certificado de Participación.

### **3.2 - Secuencia del Plan de Estudio**

Cada semana, se tendrán cuestionarios y ejercicios en el laboratorio virtual orientados a la evaluación de los conceptos presentados y a la solución de situaciones prácticas planteadas por los docentes. Al terminar las clases sincrónicas, se tendrá un trabajo final integrador para evaluar la aplicación del lenguaje a un problema práctico.

La distribución de porcentajes es la siguiente:

- Cuestionarios: **60%**
- Módulo 1: 20%
- Módulo 2: 20%
- Módulo 3: 20%

Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 7 de 10

#### **Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

#### **Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

#### **Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.







“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

**“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

Módulo 4: Trabajo Final (que incluye un reporte técnico y el código del proyecto): **40%**

#### **4- Carga horaria**

- 6 (seis) horas semanales - Modalidad Virtual  
60 horas de clases virtuales (clases sincrónica)  
120 horas de trabajo del alumno a distancia  
**Total: 180 horas**

#### **5- Resumen del Contenido Analítico**

##### **Módulo 1: Fundamentos Avanzados de Python y Estructuras de Datos (Duración: 3 semanas)**

- Revisión de conceptos básicos de Python para ingenieros con experiencia previa en programación.
- Lenguaje Python. Ambiente de programación. Instrucciones, Variables, Constantes, Operadores, Expresiones, Estructuras de control de flujo y Funciones.
- Estructuras de datos como listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.
- Algoritmos de Ordenamiento: Selección, Inserción, MergeSort y QuickSort.
- Búsqueda lineal y binaria
- Implementación y aplicación de estructuras de datos personalizadas para resolver problemas complejos de ingeniería.

##### **Módulo 2: Algoritmos y Estrategias de Resolución de Problemas (Duración: 3 Semanas)**

- Conceptos Fundamentales de NumPy:
  - Arreglos unidimensionales y multidimensionales.
  - Creación y manipulación de arreglos con NumPy.
  - Indexación y slicing de matrices.
- Operaciones y Funciones Básicas de NumPy:
  - Operaciones aritméticas y lógicas con arreglos.
  - Broadcasting y operaciones vectorizadas.
  - Funciones matemáticas y estadísticas en NumPy.
- Generación y Manipulación de Datos con NumPy:
  - Creación de arreglos a partir de listas y rangos.
  - Manipulación de formas y dimensiones de matrices.
  - Generación de datos aleatorios.

##### **Módulo 3: Procesamiento y Visualización Avanzada de Datos (Duración: 3 semanas)**

- Lectura y Escritura de Archivos de Texto:

Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 8 de 10

#### **Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

#### **Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

#### **Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.





“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

## **“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

- Lectura de datos desde archivos de texto en formatos como CSV y TXT.
- Escritura de resultados y datos procesados en archivos de texto.
- Manipulación de datos almacenados en archivos externos.
- Manejo de Excepciones:
  - Introducción al concepto de excepciones y su importancia en el código.
  - Utilización de bloques de manejo de excepciones para gestionar errores.
  - Estrategias para manejar y reportar errores de manera adecuada.
- Introducción a Matplotlib:
  - Visión general de la biblioteca de visualización de datos Matplotlib.
  - Configuración del entorno de visualización y creación de gráficos básicos.
  - Personalización de gráficos y atributos visuales.
- Tipos de Gráficos con Matplotlib:
  - Creación y personalización de histogramas para representar distribuciones de datos.
  - Gráficos de líneas para visualizar tendencias y series temporales.
  - Gráficos de dispersión para explorar relaciones entre variables.
- Visualización de Imágenes con Matplotlib:
  - Importación y visualización de imágenes en Python.
  - Manipulación y procesamiento básico de imágenes.
  - Superposición de gráficos y datos en imágenes.

### **Módulo 4: Proyecto de Aplicación en Ingeniería y Presentación Final (Duración: 3 semanas)**

- Desarrollo de un proyecto práctico que integre los conocimientos adquiridos durante el diplomado.
- Aplicación de Python y visualización de datos en proyectos de ingeniería.
- Análisis de datos para la toma de decisiones técnicas y la solución de problemas en el ámbito de la ingeniería.
- Presentación y defensa del proyecto final ante el grupo.

## **6- Cuerpo Académico**

### **6.1 Breve Currículo de los Docentes**

**Christian Torres Hermosa** Nacido en Paraguay en 1987. En el 2016 obtuvo el título de Ingeniero Electromecánico en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). En 2017 obtuvo el título de Especialista en Didáctica de la Educación Superior en el Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción. Actualmente desempeña labores como Director del Departamento de Ciencias Básicas y como docente auxiliar de las asignaturas Computación y del Laboratorio de Probabilidad y Estadística.

Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 9 de 10

#### **Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

#### **Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

#### **Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.





*“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926*

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1535/2023/007**

## **“POR LA CUAL SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO PROGRAMACIÓN EN PYTHON ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS, EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 27 de julio de 2023.

**Diego Stalder Díaz** Nacido en Paraguay en 1985. En 2010 obtuvo el título de Ingeniero Electrónico en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). En 2010 culminó la maestría en Computación Aplicada en el Instituto de Pesquisas Espaciais del Brasil (INPE), donde también obtuvo su título de Doctor en Computación Aplicada en 2017. Actualmente es investigador del Laboratorio de Mecánica y Energía de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), docente universitario en la FIUNA. Está categorizado desde 2018 como investigador en el PRONII de CONACYT Paraguay. Sus áreas de interés son: clasificación y predicción de series temporales, inferencia bayesiana, aprendizaje profundo, instrumentación científica y clima espacial.

**José Colbes Sanabria** Nacido en Paraguay en 1984. En 2009 obtuvo el título de Ingeniero Electrónico en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). En 2011 culminó la maestría en Ciencias de la Computación en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) en Baja California, México; donde en 2018 obtuvo su título de Doctor en Ciencias de la Computación. Es investigador del Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico (NIDTEC) de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (FPUNA), docente universitario en la FPUNA y en la FIUNA; y consultor en temas de docencia y tecnología. Está categorizado desde 2018 como candidato a investigador en el PRONII de CONACYT Paraguay. Sus áreas de interés son: optimización combinatoria, predicción de estructuras de proteínas, diseño de proteínas y aprendizaje de máquina.

**José María Rivas** Nacido en Paraguay en 1988. En 2014 obtuvo el título de Ingeniero Mecatrónico en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). En 2017 culminó la maestría en Intelligent Robotics en la Universidad de York, Inglaterra. Años anteriores se desempeñó como docente de las asignaturas Álgebra Lineal y Computación en la FIUNA. También ocupó el cargo de Director de Cursos Básicos. Actualmente se encuentra desarrollando su doctorado en el área de Computación de Altas Prestaciones en la Universidad Autónoma de Barcelona, España.



Tel.: 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 10 de 10

#### **Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

#### **Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

#### **Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.