

Términos de Referencia: Programa de Especialista en Big Data

I. Introducción

El Centro de Innovación TIC de la FPUNA (Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay) invita a profesionales calificados y con experiencia a presentar propuestas para impartir cursos en el Programa de Especialista en Big Data. El programa está diseñado para estudiantes de grado y posgrado, y se desarrollará de agosto a noviembre, con una duración de 4 meses en 2024, y de marzo a junio de 2025 para el/los curso(s) de nivel avanzado.

II. Calificaciones

Se espera que los profesionales calificados cumplan con los siguientes criterios:

Obligatorio:

(1) Un mínimo de 3 (tres) años de experiencia docente en educación superior y/o en programas de desarrollo profesional para empleados relacionados con TI.

Preferibles:

(2) Título de postgrado (maestría o doctorado) de una universidad acreditada, en campos relevantes como Ciencias de la Computación, Tecnología de la Información, e Ingeniería de Software.

(3) Al menos 2 (dos) años de experiencia laboral en Análisis de Datos, Ciencia de Datos, u otra área similar.

- Se prefieren profesionales con dominio del inglés, especialmente aquéllos provenientes del Paraguay o países vecinos de habla hispana.

III. Detalles del Programa

El Programa de Especialista en Big Data consta de cinco cursos, cada uno de los cuales requiere 40 horas de instrucción durante un período de ocho semanas (5 horas por semana). Los cursos Básico e Intermedio se impartirán de agosto a noviembre de 2024; sin embargo, se espera que el curso avanzado se realice desde marzo a junio de 2025, durante un período de ocho semanas de 5 horas por semana.

(1) Calendario de los Cursos

Cursos	Agosto a Noviembre 2024	Marzo a Junio 2025
Básico	Programación en R	
	Introducción a Big Data	
Intermedio	Manipulación y visualización de datos	
	Minería de datos	
Avanzado		Análisis de datos

(2) Conocimientos y habilidades

- **Análisis y visualización de datos:** desarrollar habilidades para analizar y visualizar grandes conjuntos de datos para obtener información significativa.
- **Aprendizaje automático y modelado predictivo:** obtener experiencia en la creación e implementación de modelos de aprendizaje automático para análisis predictivo.
- **Ingeniería de datos:** aprender a procesar, limpiar y transformar datos sin procesar en un formato adecuado para el análisis.
- **Tecnologías de Big Data:** explorar herramientas y marcos para trabajar con Big Data, incluida la computación y el almacenamiento distribuidos.
- **Comunicación de los hallazgos de datos:** mejorar la capacidad de comunicar los hallazgos de los datos de manera efectiva a las partes interesadas técnicas y no técnicas.

(3) Actividades de los Cursos

Las actividades del curso desempeñan un papel fundamental a la hora de involucrar a los estudiantes y reforzar su comprensión de los temas. Cada curso debe, entre otros, incluir varios tipos de actividades como sigue:

- Sesiones de charlas (incluido(s) disertante(s) invitado(s))
- Ejercicios de laboratorio
- Discusiones grupales
- Cuestionarios y autoevaluaciones en línea
- Tareas y deberes para la casa
- Laboratorios prácticos
- ABP y escenarios del mundo real
- Foros y debates en línea
- Desafíos de ideas
- Presentaciones
- Revisiones de pares
- Visitas de Campo (o Tours Virtuales)
- Exámenes de práctica para certificación en la industria

(4) Temas de los Cursos

Cada curso tendrá subtemas específicos como sigue, y estos temas deben incluirse – pero no exclusivamente – dentro del programa del curso:

Categoría	Título del Curso	Subtemas
Básico	Programación en R	Tipos de datos y estructuras
		Manipulación de datos
		Estadística básica con R
		Visualización de datos
		Manipulación avanzada de datos
		Conceptos de programación
Básico	Introducción a Big Data	Tecnologías de Big Data
		Análisis y Minería de Datos
		Almacenamiento de Big Data
		Aprendizaje automático con Big Data
		Herramientas de análisis de Big Data
		Consideraciones éticas y tendencias futuras
Intermedio	Manipulación y visualización de datos	Introducción a la manipulación de datos
		Técnicas de limpieza de datos
		Transformación de datos
		Introducción a la visualización de datos
		Visualización de datos avanzada
Intermedio	Minería de datos	Pre-procesamiento de datos
		Minería por reglas de asociación
		Clasificación
		Agrupación
		Detección de anomalías
		Temas avanzados
Avanzado	Análisis de datos	Fundamentos estadísticos para el análisis de datos
		Pre-procesamiento de datos
		Herramientas de análisis de datos
		Análisis de datos exploratorios (EDA)
		Visualización de datos
		Aprendizaje automático para análisis de datos
		Ética y privacidad en el análisis de datos

IV. Instrucciones para la Presentación de Propuestas

Se invita a los profesionales o grupos* interesados a presentar propuestas que contengan lo siguiente:

* Un grupo de hasta 5 (cinco) profesionales pueden postularse para todo el plan de estudios del Programa de Especialista en Big Data debido a la alta calidad y coherencia en la enseñanza y el aprendizaje.

Documentos de presentación obligatoria:

(1) Carta de Presentación:

- Manifestar interés y especificar el/los curso(s) que desean impartir.
- Confirmar la elegibilidad y especificar los criterios de calificación cumplidos.

(2) Curriculum Vitae (CV):

- Destacar antecedentes educativos, experiencia profesional y calificaciones relevantes.

(3) Programa del Curso:

- Programa de estudios detallado para el/los curso(s) propuestos, que describe los temas, objetivos y un desglose semanal.
- Descripción del enfoque docente propuesto, incluyendo elementos interactivos, ejercicios prácticos y evaluaciones.

(4) Planificación detallada de clases para la primera semana:

- Tema, materiales didácticos (incluidas referencias), actividades de clase detalladas, tipos de clase y funcionamiento, etc., según la guía modelo para programa del curso (modelo), para las primeras dos semanas de clase.

Documentos opcionales a ser entregados previa solicitud:

(5) Carta de Recomendación:

- El candidato experimentado que sea elegible para el trabajo debe presentar una carta de recomendación de su gerente directo que demuestre sus experiencias y profesiones en el trabajo.
- O, en su defecto, suministrar los nombres, título, puesto, afiliación e información de contacto de dos (2) referencias profesionales.

(6) Dominio del Idioma:

- Confirmación de dominio de idiomas distintos al español (preferible inglés).

(7) Verificación de Experiencia Docente:

- El candidato seleccionado deberá presentar una verificación de su experiencia docente en educación superior y/o programas de desarrollo profesional para empleados relacionados con TI.

(8) Certificación de Experiencia Laboral:

- El candidato seleccionado deberá presentar sus experiencias laborales y/o prueba de empleo.

V. Criterios de Evaluación de Propuestas

Las propuestas se evaluarán en base a los siguientes criterios:

(1) Objetivos del curso.

- (2) Programa del curso: relevancia, desgloses apropiados, claridad de los temas.
- (3) Materiales didácticos: SW, HW, herramientas interactivas, profundidad del contenido, relevancia y efectividad para lograr el objetivo del curso.
- (4) Metodologías de enseñanza y aprendizaje (estrategias pedagógicas).
- (5) Experiencias profesionales (incluida la calificación educativa).
- (6) Experiencias de enseñanza en línea con servicio(s) virtual(es) de educación superior nacional y/o internacional.

#	Áreas	Indicadores	Puntaje
1	Objetivos y Alineación del Curso	<ul style="list-style-type: none"> • Medibilidad • Integración Curricular 	10
2	Lección Semanal Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y secuencia lógica • Eficacia de los recursos 	20
3	Contenido del Curso	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor y relevancia • Accesibilidad 	15
4	Actividades del Curso y Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Alineación con evaluaciones • Diversos estilos de aprendizaje • Aplicación del mundo real (APB) 	20
5	Evaluación y Estrategias de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones diversas e inclusivas • Mecanismos de retroalimentación 	10
6	Integración de Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Uso innovador de la tecnología 	5
7	Calificaciones y Experiencias del Instructor	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia en el tema • Consideración especial para la experiencia FPUNA 	15
8	Factores Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia de enseñanza en línea • Mejora continua • Accesibilidad e inclusión • Sostenibilidad y aprendizaje permanente 	5
Total			100

VI. Fecha Límite de Presentación

Todas las propuestas deben enviarse antes del **[7 de junio de 2024]**.

VII. Proceso de Selección

El Centro de Innovación de TIC revisará y evaluará todas las propuestas según los criterios descritos. Los candidatos preseleccionados podrán ser invitados a una entrevista, presentación o discusiones adicionales.

VIII. Información de Contacto

Para dudas y consultas, favor contactar a:

- Nombre: Prof. Juan Fernando Duré
- Cargo: Director de Gestión
- Dependencia: Centro de Innovación en TIC
- Correo: ictic@pol.una.py
- Teléfono: (0981) 442753

Para envío físico de propuestas, favor acercarse a la Mesa de Entrada de la FPUNA (Campus UNA, San Lorenzo) o en su defecto, se puede remitir toda la documentación requerida vía correo electrónico a mesadeentrada@pol.una.py

IX. Cronograma

- (1) Emisión de TDR: [26 de abril de 2024]
- (2) Sesión Informativa del TDR: [2 de mayo de 2024]
- (3) Fecha Límite para Presentación de Propuestas: [7 de junio de 2024]
- (4) Revisión de Propuestas y Preselección: [del 11 al 14 de junio de 2024]
- (5) Entrevistas/Discusiones (si corresponde): [del 11 al 14 de junio de 2024]
- (6) Selección de Profesionales: [hasta el 21 de junio de 2024]
- (7) Inicio del Programa: Agosto [2024]**

X. Se otorgará apoyo financiero.

- Tarifa de instrucción: US\$20 por hora (se otorgará un adicional en proporción al número de alumnos si hay más de 30 inscriptos).
- Desarrollo de materiales didácticos: se pagará por separado los costos de elaboración del material de clases.

Adjuntos: Programa del Curso (formulario); **Modelo de Programa** (para referencia).