



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN FACULTAD POLITÉCNICA

RESOLUCIÓN N° 0486/2026

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA “GESTIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS”, DE LA CARRERA INGENIERÍA EN MARKETING – PLAN 2026 DE LA FP-UNA, CON CARGO DE DAR CUENTA AL CONSEJO DIRECTIVO.

06 de mayo del 2026

VISTO Y CONSIDERANDO: El Memorando DA/0704/2026 del Director Académico de la FP-UNA, Prof. MSc. Felipe Santiago Uzabal Ecurra, con el cual remite el Memorando CCPTCC/022/2026 de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de las Carreras de la FP-UNA, en el que presenta los programas de estudio de la Carrera Ingeniería en Marketing correspondientes al proyecto académico 2026.

Que los programas de estudios son equivalentes para las ofertas académicas de Ingeniería en Marketing en la sede San Lorenzo, y las filiales de Coronel Oviedo y Villarrica.

Que la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado, solicita la aprobación del Programa de Estudio de la asignatura “**Gestión y Análisis de Datos**”, de la carrera Ingeniería en Marketing – Plan 2026.

Que los programas fueron elaborados conforme a las disposiciones establecidas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES) en materia de **créditos académicos**, según lo dispuesto en la Resolución CONES N.° 221/2024, que regula el *Sistema de Créditos Académicos – Paraguay* y los criterios para su aplicación en las carreras de grado.

La Ley N° 4995/2013 de Educación Superior.

El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción, Art. 84, inc. “f”.

POR TANTO: en uso de sus facultades y atribuciones legales,

LA DECANA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA RESUELVE:

Art. 1° Aprobar el Programa de Estudio de la Asignatura “**Gestión y Análisis de Datos**”, de la carrera Ingeniería en Marketing – Plan 2026 de la FP-UNA, detallado en el ANEXO de la presente Resolución, con cargo de dar cuenta al Consejo Directivo.

Art. 2° Comunicar, copiar y archivar.

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz

Secretario de la Facultad

Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.

Decana





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0486/2026

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE INFORMATICA

PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

Nivel				Grado							
Asignatura				Gestión y Análisis de Datos							
Carrera				Plan		Sede/Filial		Carácter		Semestre	Prerrequisitos
Ingeniería en Marketing				2026		Sede San Lorenzo/Filial Villarrica/Filial Coronel Oviedo		Obligatoria		Quinto	Estadística y Probabilidad, Algoritmo y Programación.
Semanal					Periodo						
HT	HP	HTD	HTI	HS	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY		
2	2	4	4	8	18	72	72	144	5		

Siglas:

*HT: Horas Teóricas semanales.

*HP: Horas Prácticas semanales.

*HTD: Horas semanales de Trabajo académico con acompañamiento Docente.

*HTI: Horas semanales de Trabajo académico Independiente del estudiante.

*HS: Horas Semanales (HTD+HTI).

*PA: Periodo Académico en semanas.

*THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento Docente (HTD*PA).

*THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante (HTI*PA).

*THA: Total de Horas de trabajo Académico (THTD+THTI).

*CA-PY: Créditos académicos de la asignatura.

II. FUNDAMENTACIÓN

En la era digital contemporánea, el marketing ha trascendido sus fronteras tradicionales para convertirse en una disciplina profundamente analítica y tecnológicamente impulsada. La Ingeniería de Marketing emerge como la aplicación de principios científicos, cuantitativos y de ingeniería para diseñar, ejecutar, medir y optimizar estrategias y tácticas de marketing con el fin de alcanzar objetivos de negocio de manera eficiente y predecible. En este contexto, los datos no son solo un subproducto de la actividad de marketing, sino su activo más valioso y el principal insumo para la toma de decisiones estratégicas.

La asignatura "Gestión y Análisis de Datos" se establece como un pilar fundamental en la formación del Ingeniero de Marketing, proporcionando las competencias esenciales para navegar y capitalizar la vasta cantidad de información generada en el ecosistema digital y físico.

Esta asignatura tiene una naturaleza principalmente teórico-práctica. Esto implica que se aborda tanto la teoría subyacente de las bases de datos como su aplicación práctica en situaciones reales. Además, los estudiantes aprenderán a cuidar de la integridad y seguridad de los datos y su relevancia, extraer de conocimiento (KDD) y la utilización de tecnologías básicas de procesamiento.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO ASOCIADAS

1. Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando decisiones basadas en evidencias.
2. Aplicar en la práctica profesional los valores humanos, la ética y los mecanismos de

- 3. Actualizarse permanentemente mediante la obtención y gestión autónoma de información de calidad, utilizando tecnología de la información y comunicación.
- 4. Producir, aplicar y difundir conocimientos técnicos y científicos en el área de la ingeniería en marketing.
- 5. Seleccionar, construir y utilizar herramientas innovadoras vinculadas al ejercicio de la ingeniería en marketing.

IV. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidades	Contenidos	Resultados de Aprendizaje
1. Introducción a la gestión de datos	1.1 El papel de los datos en el marketing moderno. 1.2 Tipos de datos: estructurados, no estructurados y semiestructurados. 1.3 Valor estratégico de la información. 1.4 Historia y conceptos de bases de datos y Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD).	1. Identifica el rol de los datos y las bases de datos. 2. Reconoce el valor estratégico de la gestión de la información. 3. Conoce las funciones de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.
2. Diseño e implementación de bases de datos.	2.1. Modelo Entidad-Relación. 2.2. Modelo Relacional 2.3. Implementación en SGBD como PostgreSQL o Microsoft SQL Server. 2.4. Lenguaje SQL básico (CREATE, INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE)	1. Distingue entre modelo conceptual y modelo lógico de bases de datos. 2. Conoce las reglas que rigen los modelos de bases de datos. 3. Utiliza herramientas y lenguaje SQL para resolver problemas de acceso y consulta a bases de datos relacionales.
3. Integridad y Seguridad de Bases de Datos.	3.1. Integridad de los datos: claves primarias, foráneas, restricciones. 3.2. Seguridad: control de accesos, cifrado y respaldos. 3.3. Casos prácticos de acceso a datos. 3.4. Aspectos legales y éticos del manejo de datos.	1. Implementa conexiones entre herramientas de análisis con bases de datos relacionales.
4. Extracción de conocimiento (KDD)	4.1. Fases de KDD: selección, preprocesamiento, transformación, minería y evaluación. 4.2. Métodos y técnicas para el descubrimiento de patrones en grandes conjuntos de datos.	1. Identifica cada una de las fases de KDD. 2. Describe distintos métodos de minería de datos para descubrir patrones en grandes conjuntos de datos.
5. Principales algoritmos de minería de datos y sus usos	5.1. Algoritmos de clasificación: Árboles de decisión, Regresión, Máquinas de Vectores de Soporte (SVM), K-NearestNeighbors (K-NN).	1. Aplica técnicas para identificar patrones y reglas de asociación en los datos. 2. Aplica técnicas de minería de texto para extraer información de

Unidades	Contenidos	Resultados de Aprendizaje
	5.2. Algoritmos de agrupamiento: K-Means, DBSCAN, Clustering jerárquico. 5.3. Algoritmos de asociación: Apriori, FP-Growth. 5.4. Algoritmos de minería de texto, series temporales y redes. 5.5. Aplicaciones y casos de uso de cada algoritmo en diferentes contextos.	grandes volúmenes de texto. 3. Evalúa la idoneidad de cada algoritmo para resolver problemas específicos en diferentes contextos.

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el desarrollo del programa se aplicarán estrategias didácticas conducentes a la apropiación teórica y la ejecución práctica de procesos y procedimientos, a saber:

- **Clases Magistrales:** se presentará una introducción teórica con los conceptos fundamentales de la asignatura utilizando ejemplos claros y aplicaciones en el mundo real.
- **Resolución de Problemas en Grupo:** se agrupará a los estudiantes en grupos pequeños para que puedan resolver problemas específicos que requieran conocimientos de manejo de base de datos.
- **Laboratorios de Programación:** se organizarán sesiones de laboratorio en las que los estudiantes puedan poner en práctica los conceptos que han aprendido por medio de ejercicios de diferentes niveles de dificultad.
- **Aula Invertida:** se proporcionará a los estudiantes acceso a materiales de aprendizaje, como videos, lecturas y ejercicios, antes de la clase. Estos recursos cubrirán los conceptos teóricos fundamentales de la base de datos.

La elección particular de la estrategia didáctica aplicada será explícita en el Planeamiento de la Asignatura, de acuerdo con el perfil de los estudiantes, los recursos disponibles y el contexto educativo.

VI. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Pruebas teóricas para evaluar la comprensión de los conceptos fundamentales de manejo de base de datos, incluyendo ejercicios teóricos de resolución de problemas. Tareas grupales escritas que requieran la explicación detallada de conceptos, la descripción de código y la solución de problemas relacionados con la asignatura. Proyectos desafiantes y requieran la aplicación de conceptos de manejo de base de datos en situaciones reales. Los proyectos se calificarán en función de la calidad de la solución, la aplicabilidad y la documentación.

Con fines de calificación y promoción se aplicará el Reglamento Académico vigente en la institución que prevé valoraciones de proceso y final.

VII. MEDIOS AUXILIARES

Aula Virtual, pizarra, proyector y pantalla, computadoras y software de desarrollo, marcadores, acceso a Internet, laboratorio de computación, plataformas de videoconferencia.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Beynon-Davies, P. (2018). Sistemas de bases de datos. Reverté.
- Capacho, J. R., & Nieto Bernal, W. (2017). Diseño de bases de datos. Universidad del Norte.
- Gómez, Á. P., Jalca, J. J. R., García, J. G., Sánchez, O. Q., Parrales, K. M., & Merino, J. M. (2017). Fundamentos sobre la gestión de base de datos (Vol. 23). 3Ciencias.
- Mariscal, A. B. G. (2015). UF2175-Diseño de bases de datos relacionales. Editorial Elearning, S. L.
- Martínez, E. M., Mesa, J. M. V., & Sánchez, B. V. (2005). Diseño de bases de datos objeto-relacionales con UML. Librería-Editorial Dykinson.
- Piñeiro Gómez, J. (2013). Bases de datos relacionales y modelado de datos. Ediciones Paraninfo, S. A.
- Piñeiro Gómez, J. (2014). Diseño de bases de datos relacionales. Ediciones Paraninfo, S. A.
- Roma, J. C., & i Caralt, J. C. (2014). Diseño conceptual de bases de datos en UML (Vol. 288). Editorial UOC.
- Leskovec, J., Rajaraman, A., & Ullman, J. D. (2020). Mining of massive data sets. Cambridge universitypress.
- Antonio, G. P. J. (2021). Minería de texto con R.: Aplicaciones y técnicas estadísticas de apoyo. Editorial UNED.

