

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**  
**PLAN 2009**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

Resolución N° 19/16/46-00 Acta N° 1057/19/08/2019 - ANEXO 02

**I. - IDENTIFICACIÓN**

1.	Asignatura	: Informática III
2.	Nivel	: Cuarto
3.	Horas semanales	: 5 horas
	Clases teóricas	: 2 horas
	Clases prácticas	: 3 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 85 horas
	Clases teóricas	: 34 horas
	Clases prácticas	: 51 horas

**II. - JUSTIFICACIÓN**

Considerando que esta carrera está principalmente orientada a la planificación, optimización y control del uso de recursos en un proceso de producción, se torna indispensable el conocimiento del área de Sistemas de Bases de Datos (SBD's); dicha área es enfocada como una herramienta de apoyo en los procesos de toma de decisiones, así como en la gerencia, organización y administración de recursos. Es importante resaltar que los SBD's fueron concebidos para administrar grandes cantidades de datos, teniendo como objetivo principal la organización y manipulación eficiente de los mismos.

Esta materia pretende proveer al estudiante el conocimiento de una variada gama de fundamentos, conceptos y técnicas de SBD's con la finalidad de realizar una administración eficiente y organizada de los datos.

**III. - OBJETIVOS**

1. Identificar las características principales de un Sistemas de Bases de Datos.
2. Distinguir los modelos clásicos de Bases de Datos, estudiando más de profundidad el modelo relacional.
3. Implementar el diseño conceptual y lógico de una Base de Datos.
4. Implementar consultas simples y complejas en el lenguaje SQL.
5. Utilizar una herramienta comercial de Base de Datos.

**IV. - PRE – REQUISITO**

1. Informática II

**V. - CONTENIDO**


**5.1. Unidades programáticas**

1. Conceptos fundamentales
2. Diseño de Bases de Datos
3. Implementación de una Base de Datos según el modelo relacional
4. Integridad y Seguridad
5. Casos Prácticos

**5.2. Desarrollo de las unidades programáticas**

1. Conceptos Fundamentales.
  - 1.1. Origen y evolución de los Sistemas de Bases de Datos.
  - 1.2. Objetivos de los Sistemas de Bases de Datos.
  - 1.3. Componentes de un Sistema de Base de Datos.
  - 1.4. Características de los Sistemas Gerenciadores de Bases de Datos.
  - 1.5. Administración de Bases de Datos.
  - 1.6. Usuarios de un Sistema de Base de Datos.
  - 1.7. Arquitectura de una Base de Datos.
    - 1.7.1. Nivel interno o físico.
    - 1.7.2. Nivel conceptual.
    - 1.7.3. Nivel externo.
2. Diseño de Bases de Datos.
  - 2.1. Modelos de Datos.
  - 2.2. Etapas de diseño.
  - 2.3. Diseño conceptual.
    - 2.3.1. Modelo Entidad-Relacionamiento.
    - 2.3.2. Conceptos básicos del modelo E-R.
    - 2.3.3. Claves.



- 
- 2.3.4. Diagrama Entidad-Relacionamiento.
  - 2.3.5. Modelo E-R extendido.
  - 2.3.6. Casos prácticos.
  - 2.4. Diseño lógico de una Base de Datos.
    - 2.4.1. Modelo Relacional. Conceptos.
    - 2.4.2. Estructura básica del modelo relacional.
    - 2.4.3. Mapeamiento de esquemas E – R para el modelo relacional.
  - 3. Implementación de una Base de Datos según el modelo relacional.
    - 3.1. Lenguajes de acceso y manipulación.
      - 3.1.1. Lenguajes formales.
      - 3.1.2. Lenguajes comerciales.
    - 3.2. Lenguaje SQL
      - 3.2.1. Lenguaje de Definición de Datos.
      - 3.2.2. Lenguaje de Manipulación de Datos.
    - 3.3. Casos prácticos en un paquete comercial de Base de Datos.
  - 4. Integridad y Seguridad.
    - 4.1. Restricciones de Integridad.
    - 4.2. Restricciones de dominio.
    - 4.3. Integridad Referencial.
    - 4.4. Afirmaciones.
    - 4.5. Disparadores.
    - 4.6. Vistas.
    - 4.7. Confiabilidad de los datos.
    - 4.8. Transacciones.
    - 4.9. Autorización para usuarios de una Base de Datos.
  - 5. Casos Prácticos.
    - 5.1. Creación de una Base de Datos y sus respectivas tablas.
    - 5.2. Formulación de consultas con relación a una aplicación práctica.
    - 5.3. Elaboración de informes.

## VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 1. Exposición oral.
- 2. Trabajos prácticos.
- 3. Laboratorio.
- 4. Desarrollo de proyectos.

## VII. - MEDIOS AUXILIARES

- 1. Pizarra.
- 2. Computadoras
- 3. Softwares especializados

## VIII. - EVALUACIÓN

- 1. Acorde a la Reglamentación y Normativas vigentes en la Facultad Politécnica.

## IX. - BIBLIOGRAFÍA

- Bertone, R., Thomas, P. (2011). *Introducción a las bases de datos: fundamentos y diseño*. Buenos Aires: Prentice Hall.
- Beynon Davies, P. (2014). *Sistemas de bases de datos*. Barcelona: Reverté
- Elmasri, R. & Navathe, S. B. (2007). *Fundamentos de sistemas de bases de datos*. (5° Ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Ricardo, C. M. (2009). *Bases de datos*. México: McGraw-Hill.
- Silberschatz, A., Korth, H. F. & Sudarshan, S. (2006). *Fundamentos de bases de datos*. (5° Ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- O'Brien, J. A. (2006). *Sistemas de información gerencial (7° Ed.)*. Disponible en <https://ebookcentral.proquest.com>
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2008). *Análisis de sistemas: Diseño y métodos (7° Ed.)*. Disponible en <https://ebookcentral.proquest.com>