

# UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA

## FACULTAD DE INGENIERÍA

### ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

#### SÍLABO

#### BASE DE DATOS I

##### I.- DATOS GENERALES.

1.1.	Escuela Profesional	: Ingeniería en Informática y Sistemas
1.2.	Asignatura	: Base de Datos I
1.3.	Año de Estudios	: Tercer año
1.4.	Código	: IS.0524
1.5.	Créditos	: 4
1.6.	Horas semanales	: 06 (02 de Teoría, 02 de Práctica y 02 de Laboratorio)
1.7.	Número de Semanas	: 17
1.8.	Total de horas semestrales	: 102
1.9.	Fecha de Inicio	: 01 de Abril del 2016
1.10.	Fecha de Finalización	:
1.11.	Régimen	: Semestral
1.12.	Año Académico	: 2016 - I
1.13.	Profesor responsable	: MSc. Edgar Taya Acosta ( <a href="mailto:etayaa@unjbg.edu.pe">etayaa@unjbg.edu.pe</a> )

##### II. SUMILLA

- La asignatura de Base de Datos I corresponde al área de formación especializada siendo de carácter teórico – práctico. Se propone desarrollar la capacidad de análisis, diseño e implementación de bases de datos en el ordenador haciendo uso de modelos clásicos y modernos y para la implementación de distintos gestores de bases de datos propietarios y libres. El desarrollo de la Asignatura comprende los aspectos de fundamentos de bases de datos, modelo entidad relación, modelo relacional, álgebra relacional, seguridad e integridad, programación de procedimientos almacenados, desencadenadores, diseño y desarrollo de datawarehouse y bases de datos en la web.

##### III. LOGRO DE LA ASIGNATURA.

Al finalizar la asignatura el alumno elabora un modelo de base de datos, respetando los estándares, implementando restricciones de participación y cardinalidad y utilizando herramientas CASE.

##### IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE.

S E M A N A	CONTENIDOS			AVANCE PORCENTUAL	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	AP*	AA*
<b>PRIMERA UNIDAD: Fundamentos de Bases de Datos</b> <b>LOGRO:</b> Al finalizar la primera unidad de aprendizaje, el estudiante interioriza los fundamentos de bases de datos computacionales, reconociendo la arquitectura de un sistema gestor de Base de datos, categorizando a los usuarios, describiendo los conceptos de roles de usuario y dominando los modelos entidad-relación y relacional con su respectivos lenguajes de consulta.					
<b>1 Y 2° SEMANA</b>	<b>1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª Sesión:</b> Martes 05/04/16, Miércoles 06/04/16, Jueves 07/04/16 Martes 12/04/16, Miércoles 13/04/16, Jueves 14/04/16  <b>Conceptos preliminares y arquitectura de los SGBD.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoce los conceptos básicos y fundamentales de bases de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reflexiona críticamente acerca de las concepciones fundamentales de bases de datos.</li></ul>	10%	10%

3 y 4° SEMANA	<b>7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª y 12ª Sesión:</b> Martes 19/04/16, Miércoles 20/04/16, Jueves 21/04/16 Martes 26/04/16, Miércoles 27/04/16, Jueves 28/04/16  <b>Modelo Entidad-Relación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercita las estrategias de diseño de modelos entidad relación.</li> <li>Conoce todas las primitivas y formatos gráficos de diversos autores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra interés en la abstracción de la información de un dominio específico.</li> </ul>	10%	20%
5 y 6° SEMANA	<b>13ª, 14ª, 15ª, 16ª, 17ª y 18ª Sesión:</b> Martes 03/05/16, Miércoles 04/05/16, Jueves 05/05/16 Martes 10/05/16, Miércoles 11/05/16, Jueves 12/05/16 <b>Modelo Relacional.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender como se diseña un modelo relacional.</li> <li>Entiende la diferencia entre modelo entidad relación y modelo relacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra interés y responsabilidad por el diseño y elaboración del modelo relacional.</li> </ul>	10%	30%
7 y 8° SEMANA	<b>19ª, 20ª, 21ª, 22ª, 23ª y 24ª Sesión:</b> Martes 17/05/16, Miércoles 18/05/16, Jueves 19/05/16 Martes 24/05/16, Miércoles 25/05/16, Jueves 26/05/16  <b>Álgebra relacional.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula notaciones en álgebra relacional.</li> <li>Lee notaciones complejas del álgebra relacional.</li> <li>Traduce consultas en lenguaje natural al álgebra relacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el valor del álgebra relacional como lenguaje de consultas básico y nativo de las bases de datos relacionales.</li> <li>Reconoce el valor de los notaciones algebraicas.</li> </ul>	10%	40%
9 y 10° SEMANA	<b>25ª, 26ª, 27ª, 28ª, 29ª y 30ª Sesión:</b> Martes 31/05/16, Miércoles 01/06/16, Jueves 02/06/16 Martes 07/06/16, Miércoles 08/06/16, Jueves 09/06/16  <b>SQL y Consultas simples</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la importancia de usar consultas para la inserción, modificación, selección y eliminación de datos en nuestras bases de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica correctamente las estrategias de extracción, eliminación, modificación e inserción de datos.</li> </ul>	10%	50%

#### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PRIMERA UNIDAD

• CRITERIOS	• INDICADORES/ESCALA DE PUNTAJES			
• Utiliza modelos de datos	• Comprender la importancia de usar consultas para la inserción, modificación, selección y eliminación de datos en nuestras bases de datos.	• Aplica correctamente las estrategias de extracción, eliminación, modificación e inserción de datos.	10%	50%

#### SEGUNDA UNIDAD: Programación de BD y Seguridad

**LOGRO:** Reconocer al SQL como lenguaje de consultas estructurado como herramienta fundamental para la recuperación, modificación, inserción y eliminación de registros o tuplas en las relaciones. El alumno debe dominar las estrategias de integridad y seguridad de bases de datos.

	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
11 y 12° SEMANA	<b>31ª, 32ª, 33ª, 34ª, 35ª y 36ª Sesión:</b> Martes 31/05/16, Miércoles 01/06/16, Jueves 02/06/16 Martes 07/06/16, Miércoles 08/06/16, Jueves 09/06/16 <b>SQL y Consultas complejas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la importancia de usar consultas para la inserción, modificación, selección y eliminación de datos en nuestras bases de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica correctamente las estrategias de extracción, eliminación, modificación e inserción de datos.</li> </ul>	10%	60%
13 y 14° SEMANA	<b>37ª, 38ª, 39ª, 40ª, 41ª y 42ª Sesión:</b> Martes 14/06/16, Miércoles 15/06/16, Jueves 16/06/16 Martes 21/06/16, Miércoles 22/06/16, Jueves 23/06/16  <b>Programación de Bases de Datos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entiende la programación de procedimientos almacenados, triggers y funciones.</li> <li>Reconoce las principales estrategias de programación de bases de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprecia la importancia de la programación de bases de datos.</li> </ul>	15%	75%

15° y 16° SEMANA	<b>43ª, 44ª, 45ª, 46ª, 47ª y 48ª Sesión:</b> Martes 28/06/16, Miércoles 29/06/16, Jueves 30/06/16 Martes 05/07/16, Miércoles 06/07/16, Jueves 07/07/16  <b>Seguridad e Integridad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende el propósito de las especificaciones de seguridad e integridad.</li> <li>• Diseña estrategias de seguridad e integridad para la base de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es consciente de la importancia de la seguridad en integridad en una base de datos.</li> </ul>	15%	90%
17° SEMANA	<b>49ª, 50ª, 51ª y 52ª Sesión:</b> Martes 12/07/16, Miércoles 13/07/16, Jueves 14/07/16 Martes 19/07/16, Miércoles 20/07/16, Jueves 21/07/16 <b>Diseño en implementación de una Base de Datos</b> <b>II EXAMEN PARCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de diseñar e implementar una base de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprecia la responsabilidad que significa diseñar bien una base de datos.</li> </ul>	10%	100%

- **PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS.**

- **MÉTODOS:**

La asignatura se realizará a través de clases expositivas, fomentando la participación dinámica de los estudiantes organizándolos en grupos de investigación para el debate y reflexión del contenido del curso.

- **TÉCNICAS**

- ✓ Metodología activa.
- ✓ Dinámica de trabajo en grupos
- ✓ Inductivo, deductivo, participativo.
- ✓ Lecturas de temas seleccionados.
- ✓ Ejercicios prácticos.
- ✓ Trabajos de investigación.

- **MEDIOS DIDÁCTICOS**

- ✓ Diapositivas
- ✓ Separatas
- ✓ Guías prácticas.
- ✓ Viaje de estudio a empresas de Arequipa para entender los procesos de manufactura e inventarios
- ✓ Viaje a congreso nacional.

- **EQUIPOS Y MATERIALES**

**EQUIPOS**

- ✓ Computadoras
- ✓ Proyector multimedia

**MATERIALES**

- ✓ Separatas.
- ✓ Guías de práctica.
- ✓ Plumones

- **EVALUACIÓN**

La evaluación del alumno será considerando los siguientes aspectos:

- a) Será permanente, considerando las intervenciones orales, prácticas calificadas, trabajos de investigación, exposiciones y actividades del curso.
- b) Serán evaluados con la aplicación de exámenes parciales según cronograma.
- c) Se presentará un proyecto de fin de asignatura.
- d) Requisito para aprobar es contar con un mínimo de 70 % de asistencias a la asignatura

- *Después de cada Examen Parcial se aplicará lo siguiente:*

**7.1. Evaluación Permanente (EP): 40%**

- Avances del Proyecto, participación en clase, talleres (80%)
- Trabajos de Investigación, Trabajos encargados (20%)

**7.2. Evaluación Escrita (EE): 50%**

Tipos de Evaluaciones	Criterios	Peso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Parcial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptual</li> <li>• Procedimental</li> </ul>	40% 60%

### 7.3. Evaluación Actitudinal (EA): 10%

Variables	Peso
• Puntualidad.	50%
• Trabaja ordenadamente y legiblemente	50%

$$PU = EP(0.4) + EE(0.5) + EA(0.1)$$

Donde:

**PU** : Promedio de Unidad (*después de cada examen parcial*)

**EP** : Promedio de Evaluación Permanente

**EE** : Nota de Examen Parcial

**EA** : Promedio de Evaluación Actitudinal

- *El promedio final se calcula del siguiente modo:*

$$PF = (PU_1 + PU_2) / 2$$

Donde:

**PF**: Promedio Final de la Asignatura

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Buyens Jim, Aprenda Desarrollo de bases de datos web Ya. McGraw Hill. Madrid 2001.
- Coronel Carlos, Morris Steven, Rob Peter. Bases de Datos Diseño, implementación y administración. Novena edición. Cengage Learning. Estado de México. 2011.
- Date C.J., Introducción a los Sistemas de Bases de Datos, Séptima Edición, Pearson Educación. México 2001
- De Miguel Adoración, Piattino Mario, Marcos Esperanza. Diseño de Bases de Datos Relacionales. AlfaOmega Grupo Editor.Madrid 2000.
- Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B., Sistemas de Bases de Datos Conceptos Fundamentales, Segunda Edición, Addison Wesley Iberoamericana.1994
- Hansen Gary W., Hansen James V., Diseño y Administración de Bases de Datos, Segunda Edición. Prentice Hall.1997
- Mannino Michael V.Administración de bases de datos:Diseño y desarrollo de aplicaciones. Tercera Edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores.México.2007.
- Mukhar Kevin, Lauinger Todd, Carnell John. Fundamentos de Bases de Datos con Java. Anaya Multimedia/WROX. Madrid 2002.
- Ramakrishnan Raghu, Gehrke Johannes. Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Tercera edición. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 2003.
- Reinoso Enrique, Maldonado Calixto, Muñoz Roberto, Damiano Luis, Abrutsky Maximiliano. Bases de Datos. Primera edición. Alfaomega Grupo editor. Buenos Aires. 2012.
- Silberschatz Abraham, Korth Henry, Sudarshan S., Fundamentos de Bases de Datos, Cuarta Edición, Editorial McGraw Hill/Latinoamericana. España 2001.
- Velapatiño Castilla, Artidoro. Gestión de Bases de Datos y Lenguaje SQL,ITEL, Tacna 2001.

Tacna, otoño del 2016

.....  
**MSc. Ing. Edgar Taya Acosta**