



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Marzo 22, 2022				
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de Software	Asignatura:	Bases de Datos		
Academia:	Informática y Computación Virtual /	Clave:	19SICTS0508		
Módulo formativo:	Informática y Computación	Seriación:	19SICTS0611 - Bases de Datos Distribuidas		
Tipo de curso:	Modalidad mixta	Prerrequisito:	19SICTS0404 - Análisis y Diseño de Sistemas		
Semestre:	Quinto	Créditos:	5.63	Horas semestre:	90 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	0 horas	Trabajo indpt.:	3 horas
				Total x semana:	5 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Solucionará problemas con sólidas bases científicas y fundamentos tecnológicos que le permitirán comprender, analizar, diseñar, organizar, producir, operar y dar soluciones prácticas a problemas relacionados con las áreas de Organización de Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software para el sector productivo y social, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.	El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención de desastres, salvaguardando con ética la seguridad de la información.	50 % Egresados trabajarán en cualquier proceso del desarrollo de software o áreas afines a los sistemas computacionales, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.
OE2	Aportará soluciones innovadoras y sustentables en el área de la electrónica en el que establezca el análisis, diseño, implementación, selección de componentes de hardware de uso específico, el software asociado y su conectividad a través de redes de comunicación para el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadora sustentable a problemas con el hardware.	20% Egresados trabajarán en cualquier proceso de creación y aplicación de hardware o áreas afines en el sector productivo y social.
OE3	Implementará soluciones innovadoras y sustentables con tecnologías de información que sean acordes a las necesidades, a las tecnologías disponibles y emergentes, para lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y financieros en el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora y sustentable a las necesidades que se presenten en el ámbito productivo y social.	20 % Egresados trabajarán en la aplicación de Tecnologías de la información o áreas afines en el sector productivo o social.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE2	Gestionar diferentes productos y aplicaciones de software que cumplan las necesidades de los sectores públicos y privados.	<ul style="list-style-type: none"> - Comprenderá las características y el funcionamiento de las bases de datos Relacionales para modelar una solución efectiva a problemas específicos. - Identificará, diseñará y construirá expresiones lógicas utilizando álgebra relacional que le permita recuperar datos de un modelo de datos relacional. - Comprenderá las características y el funcionamiento de este tipo de bases de datos para poder hacer una diferenciación con las relacionales. - Identificará, diseñará y construirá Bases de datos Relacionales para aplicaciones empresariales, utilizando un Sistema Gestor que le permita actualizar y recuperar datos mediante un Sistema de información. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de Bases de Datos. 1.1 Generalidades. 1.1.1 Historia y Evolución. 1.1.2 Importancia. 1.1.3 Tipos. 1.2 Propiedades ACID. 1.3 SGBD. 1.4 Modelado de Datos. 2: Bases de Datos Relacionales. 2.1 Modelo E-R. 2.1.1 Conceptos (entidad, atributos, relaciones, campo llave). 2.1.2 Cardinalidad. 2.2 Normalización. 2.2.1 Importancia. 2.2.2 Formas Normales. 2.2.3 DeNormalización. 2.3 Algebra Relacional. 2.3.1 Proyección. 2.3.2 Selección. 2.3.3 Producto Cartesiano. 2.3.4 Unión. 3: Bases de Datos No Relacionales. 3.1 Funcionamiento, tipos y características. 3.2 Comparación con NoSQL. Terminología.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			3.4 Aplicaciones. 4 Lenguaje SQL. 4.1 DDL. 4.1.1 Create. 4.1.2 Drop. 4.1.3 Alter. 4.2 DML. 4.2.1 Insert. 4.2.2 Delete. 4.2.3 Select. 4.2.4 Update. 4.3 Consultas. 4.3.1 Simples. 4.3.2 Subconsultas. 4.3.3 Uniones. 4.3.4 Agregaciones. 4.3.5 Grupos. 4.4 SQL Procedimental. 4.4.1 Disparadores. 4.4.2 Procedimientos. 4.4.3 Funciones. 4.4.4 Jobs. 4.4.5 Otras operaciones (scripts). 5. Diseño de Sistemas de BD. 5.1 Administración y Mantenimiento. 5.1.1 Usuarios (Roles y Permisos). 5.1.2 Operaciones de Respaldo y Optimización (Backups, Fragmentación, Indexación). 5.2 Conexión. 5.3 CRUD.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			5.4 Formularios e Informes.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Iniciar a los estudiantes en el uso y manejo de bases de datos en un SGBD, partiendo de un modelado de datos y consultas en algebra relacional y lenguaje SQL.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
identificar, diseñar y construir Bases de Datos Relacionales para aplicaciones empresariales, utilizando un Sistema Gestor que le permita actualizar y recuperar datos en un Sistema de información.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
- Comprender la importancia de la persistencia de la información, así como la evolución de los sistemas que existen para organizar la información y cómo transmitir los requerimientos y resultados a los usuarios finales a través del modelado de datos.	- Diseñar una interfaz de usuario para la implementación de un sistema utilizando base de datos relacionales, con el propósito de administrar las tareas de gestión, mantenimiento y optimización, siguiendo la normativa de desarrollo de Bases de Datos que incluye el análisis de requerimientos, normalización y representación gráfica, así como de diferentes consultas de acuerdo con los requerimientos detectados.	- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
- Desarrollo de un CRUD en un Sistema de información que haga uso de una base de datos relacional. Además de las típicas operaciones: Create, Read, Update y Delete, debe ejecutar operaciones de Despliegue e Impresión. Deberá agregar la funcionalidad necesaria para enlazar, sincronizar y mantener la información y los programas para comunicarse con el usuario final de una manera óptima y efectiva.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Sistemas de Bases de Datos."

Número y nombre de la unidad: 1. Sistemas de Bases de Datos.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 4 horas	Práctica: 10 horas	Porcentaje del programa: 15.56%
Aprendizajes esperados:		Comprender la importancia de la persistencia de la información, así como la evolución de los sistemas de organización de la información y de transmisión de los requerimientos y resultados a los usuarios finales, para aplicarlos a través del modelado de datos.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
1.1 Generalidades. 1.1.1 Historia y Evolución. 1.1.2 Importancia. 1.1.3 Tipos. 1.2 Propiedades ACID. 1.3 SGBD. 1.4 Modelado de Datos.	Saber: - Analizar y comprender la importancia y evolución de los sistemas de bases de datos y el modelado de datos. Saber hacer: - Realizar actividades relacionadas con las clasificaciones de las diferentes propiedades ACID. Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Informe de lectura mediante una línea de tiempo sobre la historia y evolución de las bases de datos. -Cuestionario formativo para la identificación de cada una de las propiedades ACID dentro de un sistema. -Desarrollo de una infografía sobre los conceptos sobre SGBD. -Desarrollo de un organizador gráfico con conceptos relacionados con el modelado de datos, se sugiere mapa conceptual o cuadro sinóptico.	Evaluación Formativa: - Realización de una línea de tiempo. Instrumento: Rúbrica. - Realización de una infografía Instrumento: Rúbrica. - Realización de organizador gráfico comoun mapa conceptual o cuadro sinóptico. Instrumento: Rúbrica. - Realizar cuestionario sobre propiedades ACID. Instrumento: lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Examen teórico de la unidad. Instrumento: Cuestionario.	Actividades en plataforma realizadas correctamente: - Línea de tiempo sobre la historia y evolución de las bases de datos. - Cuestionario sobre ACID resuelto correctamente. - Infografía sobre SGBD. - Mapa conceptual o cuadro sinóptico sobre modelado de datos. - Examen Teórico contestado correctamente.



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Sistemas de Bases de Datos."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning. 	<p>-Examen formativo con 3 intentos sobre los temas de la unidad como repaso.</p>		
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Silberschatz, A.; Henry, F. K. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. España: Mc Graw Hill. - Muñoz, R.; Reinoso, E.; Maldonado C.; Damiano, L. & Abrutsky, M. (2012). Bases de Datos. Paraguay: Alfaomega. - Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación. México: Pearson Educación. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Bases de Datos Relacionales."

Número y nombre de la unidad: 2. Bases de Datos Relacionales.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 4 horas	Práctica: 10 horas	Porcentaje del programa: 15.56%
Aprendizajes esperados:		Utilizar Bases de Datos relacionales, siguiendo la normativa de desarrollo de Bases de Datos que incluye el análisis de requerimientos, normalización y representación gráfica, y proponer diferentes consultas, construyéndose mediante álgebra relacional para dar solución a los requerimientos de un proyecto informático.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
2.1 Características. 2.2 Modelo E-R. 2.2.1 Conceptos (entidad, atributos, relaciones, campo llave). 2.2.2 Cardinalidad. 2.3 Normalización. 2.3.1 Importancia. 2.3.2 Formas Normales. 2.3.3 DesNormalización. 2.4 Algebra Relacional. 2.4.1 Proyección. 2.4.2 Selección. 2.4.3 Producto Cartesiano. 2.4.4 Unión.	Saber: - Analizar y comprender las características de las bases de datos relacionales y el proceso de cardinalidad y normalización. Saber hacer: - Diseñar un modelado E-R y el modelo de tablas o Relacional resultante de este. - Distinguir cada forma normal que puede aplicar a una base de datos relacional. - Aplicar el algebra relacional para realizar	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. - Desarrollo de una infografía sobre E-R y normalización. - Realizar ejercicios programados para las actividades de E-R, Relacional, Normalización y Algebra Relacional. - Examen formativo con 3 intentos sobre los temas de la unidad como repaso.	Evaluación Formativa: -Realización de una infografía Instrumento: Rúbrica. - Realización de ejercicios sobre E-R. Instrumento: Lista de cotejo. -Realización de ejercicios sobre Normalización. Instrumento: Lista de cotejo. -Realización de ejercicios sobre Álgebra Relacional. Instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: -Examen teórico de la unidad. instrumento: Cuestionario.	Actividades en plataforma realizadas correctamente: - Infografía sobre E-R y Normalización. - Ejercicios resueltos sobre E-R y Relacional. - Ejercicios resueltos sobre Normalización. - Ejercicios resueltos sobre Álgebra Relacional. - Examen Teórico contestado correctamente.



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Bases de Datos Relacionales."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>la proyección, selección, unión y producto cartesiano en una base de datos relacional.</p> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje 			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Bases de Datos Relacionales."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	autónomo y el longlife learning.			

Bibliografía

- Silberschatz, A.; Henry, F. K. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. España: Mc Graw Hill.
- Muñoz, R.; Reinoso, E.; Maldonado C.; Damiano, L. & Abrutsky, M. (2012). Bases de Datos. Paraguay: Alfaomega.
- Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación. México: Pearson Educación.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Bases de Datos No Relacionales."

Número y nombre de la unidad: 3. Bases de Datos No Relacionales.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 4 horas	Práctica: 1 hora	Porcentaje del programa: 5.56%
Aprendizajes esperados:		Reconocer los tipos y el funcionamiento de este tipo de bases de datos, para comprender en qué aplicaciones se utilizan este tipo de esquemas flexibles.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
3.1 Funcionamiento, tipos y características. 3.2 Comparación con NoSQL. 3.3 Terminología. 3.4 Aplicaciones.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender las características y el funcionamiento de este tipo de bases de datos para poder hacer una diferenciación con NoSQL. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demostrar qué distingue las particularidades de una base de datos No Relacional. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y 	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. - Realiza un mapa mental sobre bases de datos no relacionales. - Examen formativo con 3 intentos sobre los temas de la unidad como repaso. 	<p>Evaluación Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realización de un organizador gráfico como un mapa mental. Instrumento: Rúbrica. <p>Evaluación Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Examen teórico de la unidad <p>Instrumento: Cuestionario.</p>	<p>Organizador gráfico sobre bases de datos no relacionales.</p> <p>Examen Teórico contestado correctamente.</p>



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Bases de Datos No Relacionales."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning. 			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Silberschatz, A.; Henry, F. K. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. España: Mc Graw Hill. - Muñoz, R.; Reinoso, E.; Maldonado C.; Damiano, L. & Abrutsky, M. (2012). Bases de Datos. Paraguay: Alfaomega. - Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación. México: Pearson Educación. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "SQL."

Número y nombre de la unidad: 4. SQL.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	4 horas	Práctica:	10 horas	Porcentaje del programa:	15.56%
Aprendizajes esperados:		Utilizar una base de datos en un SGBD, creada a partir de un modelado de datos y consultas de álgebra relacional, para generar operaciones de consulta, inserción, modificación o eliminación de datos en las tablas utilizando como herramienta el lenguaje SQL.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
4.1 DDL. 4.1.1 Create. 4.1.2 Drop. 4.1.3 Alter. 4.2 DML. 4.2.1 Insert. 4.2.2 Delete. 4.2.3 Select. 4.2.4 Update. 4.3 Consultas. 4.3.1 Simples. 4.3.2 Subconsultas. 4.3.3 Uniones. 4.3.4 Agregaciones. 4.3.5 Grupos. 4.4 SQL Procedimental. 4.4.1 Disparadores. 4.4.2 Procedimientos. 4.4.3 Funciones. 4.4.4 Jobs.	Saber: - Conocer y distinguir los diferentes lenguajes usados dentro de un SGBD, como son: DDL, DML, y SQL simple y Procedimental. Saber hacer: - Utilizar los lenguajes del SGBD para generar operaciones de consulta, inserción, modificación o eliminado de datos. - Plantear soluciones para crear consultas complejas mediante SQL procedimental.	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Desarrollo de prácticas guiadas y casos de estudio sobre cada uno de los comandos para el uso de los lenguajes del SGBD, y SQL Procedimental. -Examen formativo con 3 intentos sobre los temas de la unidad como repaso.	Evaluación Formativa: -Realización de prácticas de cada comando. Instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: -Examen teórico de la unidad Instrumento: Cuestionario.	Portafolio de evidencias sobre sobre los comandos del SGBD y SQL. Examen Teórico contestado correctamente.			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "SQL."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
4.4.5 Otras operaciones (scripts).	Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.			
Bibliografía				
- Silberschatz, A.; Henry, F. K. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. España: Mc Graw Hill. - Muñoz, R.; Reinoso, E.; Maldonado C.; Damiano, L. & Abrutsky, M. (2012). Bases de Datos. Paraguay: Alfaomega. - Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación. México: Pearson Educación.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Diseño de Sistemas de BD."

Número y nombre de la unidad: 5. Diseño de Sistemas de BD.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	2 horas	Práctica:	15 horas	Porcentaje del programa:	18.89%
Aprendizajes esperados:		Diseñar una interfaz de usuario para la implementación de un sistema utilizando base de datos relacionales para administrar las tareas de gestión, mantenimiento y optimización, de acuerdo con los requerimientos detectados.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
5.1 Administración y Mantenimiento. 5.1.1 Usuarios (Roles y Permisos). 5.1.2 Operaciones de Respaldo y Optimización (Backups, Fragmentacion, Reindezacion). 5.2 Conexión. 5.3 CRUD. 5.4 Formularios e Informes.	Saber: - Analizar y comprender los tipos de usuarios y sus roles y permisos sobre el sistema a implementar. - Conocer las operaciones de respaldo y optimización que se pueden realizar para mejorar la funcionalidad de un sistema de BD. Saber hacer: - Realizar la conexión de una base de datos relacional y las operaciones de un CRUD, así como la funcionalidad necesaria para la sincronización,	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Implementación en un lenguaje de programación de un sistema CRUD para la sincronización de una base de datos relacional, integrando la funcionalidad necesaria para enlazar, sincronizar y desplegar la información. -Desarrollo de un documento de comunicación técnica con los elementos necesarios para uso y aprendizaje del sistema implementado.	Evaluación Formativa: - Revisión de avances del producto integrador. Instrumento: Rubrica o Lista de Cotejo. Evaluación Sumativa: -Realización de un sistema informático y el manual técnico y de usuario correspondientes. Instrumento: Rúbrica o Lista de cotejo.	- Producto integrador con su sistema de BD y el manual de técnico y de usuario.			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Diseño de Sistemas de BD."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>despliegue e impresión de la información.</p> <ul style="list-style-type: none">- Integrar en un manual técnico y de usuario todos los elementos necesarios para detallar la funcionalidad de un sistema de información. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Diseño de Sistemas de BD."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none">- Silberschatz, A.; Henry, F. K. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. España: Mc Graw Hill.- Muñoz, R.; Reinoso, E.; Maldonado C.; Damiano, L. & Abrutsky, M. (2012). Bases de Datos. Paraguay: Alfaomega.- Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación. México: Pearson Educación.				



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Lic. Informática y Computación.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ing. Sistemas Computacionales.- Ing. Desarrollo de Software o carrera afín. o carrera afín<ul style="list-style-type: none">- Relacionada con la materia.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura en Informática o Sistemas Computacionales o Maestría relacionada con el área de conocimiento.