

PROGRAMA DETALLADO				VIGENCIA	TURNO
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA DE LA FUERZA ARMADA				2009	DIURNO
INGENIERÍA DE SISTEMAS				SEMESTRE	
ASIGNATURA				5to	
BASE DE DATOS				CÓDIGO	
HORAS				SYC-32614	
TEORÍA	PRÁCTICA	LABORATORIO	UNIDADES DE CRÉDITO	PRELACIÓN	
3	0	3	4	SYC-32414	
1.- OBJETIVO GENERAL					
Desarrollar las competencias para reconocer las diferentes teorías y modelos de base de datos aplicándolas como herramientas técnicas de un manejador de datos.					
2.- SINOPSIS DE CONTENIDO					
La asignatura Base de Datos proporcionará al estudiante los conocimientos para identificar e interpretar los aspectos teóricos que permiten la modelación de datos aplicándolas en las funciones de un manejador de datos. El contenido está estructurado en cuatro (4) Unidades:					
UNIDAD 1: Conceptos Básicos					
UNIDAD 2: Modelos de bases de datos.					
UNIDAD 3: Normalización					
UNIDAD 4: Tipos de Modelos de datos.					
UNIDAD 5: Integración de visiones: vista					
UNIDAD 6: Diccionario de datos:					
UNIDAD 8: El Lenguaje SQL de las Bases de Datos Relacionales.					
UNIDAD 9:Funciones					
3.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS GENERALES					
<ul style="list-style-type: none"><li>Diálogo Didáctico Real: Actividades presenciales (comunidades de aprendizaje), tutorías y actividades electrónicas.</li><li>Diálogo Didáctico Simulado: Actividades de autogestión académica, estudio independiente y servicios de apoyo al estudiante.</li></ul>					
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN					
La <b>evaluación de los aprendizajes del estudiante</b> y en consecuencia, la <b>aprobación de la asignatura</b> , vendrá dada por la <b>valoración obligatoria</b> de un conjunto de elementos, a los cuales se les asignó un valor porcentual de la calificación final de la asignatura. Se sugieren algunos indicadores y posibles técnicas e instrumentos de evaluación que podrá emplear el docente para tal fin.					
<ul style="list-style-type: none"><li>Informe o registro de experiencias, defensa en las actividades presenciales.</li><li>Control de rendimiento. Auto-evaluación, co-evaluación y evaluación.</li><li>Informe y defensa de experiencias en organizaciones o instituciones relacionadas con el área de la especialidad.</li><li>Participación en talleres, dinámicas de grupos, seminarios, etc: Auto -evaluación/ co-evaluación y evaluación.</li><li>Registros de participación, otras. Auto-evaluación/ co-evaluación, evaluación del docente /tutor (a).</li><li>Pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</li><li>Auto-evaluación/ co-evaluación, evaluación del estudiante.</li></ul>					

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
<p>Describir los conceptos básicos de bases de datos, manejador de base de datos, sistemas de bases de datos enfatizando las diferencias que existen entre ellos y los manejadores de archivos.</p>	<p><b>UNIDAD 1 . CONCEPTOS BÁSICOS:</b></p> <p><b>1.1. Conceptos Básicos:</b> Datos, Información, Conocimiento.</p> <p><b>1.2. Tipos de sistemas:</b> Sistema de Procesamiento de Datos, Sistema de procesamiento de conocimiento. Sistemas de Archivos. Sistemas manejadores de Base de Datos.</p> <p><b>1.3. Diferencias:</b> Diferencias entre manejadores de archivos y sistemas manejadores de bases de datos.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design</b> . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.</b> Addison Wisley</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.</li> <li>• Kroenke David M.(1998) . <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España.</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models</b> . Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. <b>Coronel Database Systems. Design, Implementation and Management</b> . Wadsworth Publishing Company</li> </ul>

<p>Caracterizar los diferentes modelos de base de datos destacando las estructuras y limitaciones en los diferentes modelos.</p>	<p><b>UNIDAD 2. MODELOS DE BASES DE DATOS</b></p> <p><b>2.1.Modelo de datos.</b> Concepto. Modelo entidad relación, entidad relación extendido, semántico, etc.</p> <p><b>2.2.Estructuras</b> del Modelo Entidad Relación. Representación de los datos.</p> <p><b>2.3.Limitaciones</b> del Modelo Entidad Relación. Comparación con el Modelo entidad Relación Extendido.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design</b> . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.</b> Addison Wisley</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Kroenke David M.(1998) . <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) Data Models” Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management</b> . Wadsworth Publishing Company</li> </ul>
--	---	---	---

<p>Reconocer los conceptos de normalización y dependencias funcionales y algoritmos y heurísticas para obtener formas normales.</p>	<p><b>UNIDAD 3. NORMALIZACIÓN</b></p> <p><b>3.1 Normalización.</b> Concepto. Objetivo de la normalización</p> <p><b>3.2. Dependencia funcional.</b> Concepto. Finalidad.</p> <p><b>3.3. Formas normales:</b> Diferentes formas normales: 1FN, 2FN, 3FN, 4FN, 5FN, BCNF. Metodología para alcanzar formas normales.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design</b> . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.</b> Addison Wisley</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.</li> <li>• Kroenke David M. (1998). <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España..</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models.</b> Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management</b> . Wadsworth Publishing Company</li> </ul>
---	--	---	---

<p>Analizar los diferentes tipos de modelos de datos estableciendo diferencias entre ellos.</p>	<p><b>UNIDAD 4. MODELOS DE DATOS.</b></p> <p><b>4.1. Modelo relacional:</b> Concepto. Estructura del Modelo Relacional. Características del Modelo Relacional. Cómo traducir un esquema entidad relación a un esquema relacional. Lenguajes de manipulación de Datos: Algebra Relacional. Cálculo Relacional. Ejemplos de manejadores que implementan el modelo relacional. SQL.</p> <p><b>4.2. Modelo de redes:</b> Concepto. Estructuras. Características del modelo de redes. Como traducir un esquema entidad relación con un esquema de redes. Lenguajes de Navegación. Ejemplo de algunos manejadores que implanten el modelo de redes</p> <p><b>4.3. Modelo jerárquico.</b> Concepto. Estructuras. Características del modelo jerárquico</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) The Entity Relationship Approach to logical database design . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos.</b> Conceptos fundamentales. Addison Wisley James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.</li> <li>• Kroenke David M. (1998) <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España.</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models</b> Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. <b>Coronel Database Systems. Design, Implementation and Management .</b> Wadsworth Publishing Company</li> </ul>
<p>Aplicar las metodologías de integración de visiones y de vista.</p>	<p><b>UNIDAD 5. INTEGRACIÓN DE VISIONES Y USO DE VISTAS</b></p> <p><b>5.1 Integración de visiones:</b> Concepto. Integración de visiones. Objetivos de la integración de visiones. Metodología para la integración de visiones.</p> <p><b>5.2. Vista:</b> Concepto. Aplicación. Ventajas del</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach</b> to logical database design . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas</b></li> </ul>

	uso de vistas:	Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	<p><b>de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.</b> Addison Wisley</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Kroenke David M. (1998) . <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España.</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models</b> . Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management</b> . Wadsworth Publishing Company</li> </ul>
Describir el Diccionario de Datos enfatizando la aplicabilidad en el sistema que se programa.	<p><b>UNIDAD 6. DICCIONARIO DE DATOS</b></p> <p><b>6.1 Diccionario de Datos.</b> Concepto. Elementos del Diccionario de Datos.</p> <p><b>6.2. Aplicabilidad.</b> Ejemplos de algunos Diccionarios de datos.</p>	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design</b> . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.</b> Addison Wisley</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Kroenke David M.(1998) .</li> </ul>

			<p><b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España.</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models</b> . Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management</b> . Wadsworth Publishing Company</li> </ul>
<p>Caracterizar el Lenguaje SQL de la base de Datos relacionales en sus diferentes acepciones y expresiones.</p>	<p><b>UNIDAD 7. EL LENGUAJE SQL DE LAS BASES DE DATOS RELACIONALES.</b></p> <p><b>7.1 Lenguaje:</b> Lenguaje de definición de datos DDL. Precompilación y ejecución de un módulo SQL. Lenguaje de Manipulación de datos DML Ejemplos. SQL Lenguaje de definición de vistas DML Ejemplos SQL. Lenguaje de definición de vistas. Ejemplos</p> <p><b>7.2.. Expresiones de consultas en SQL.</b> Ejemplos y Ejercicios Geometría del SQL.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design</b> . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.</b> Addison Wisley 1997</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Kroenke David M.(1998) . <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models</b>. Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management</b> . Wadsworth Publishing Company</li> </ul>
Interpretar las funciones de un manejador de bases de datos enfatizando las acciones para la recuperación, integridad y seguridad de los datos.	<p><b>UNIDAD 8. FUNCIONES DE UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS</b></p> <p><b>8.1Recuperación.</b> Concepto de recuperación. Acciones a tomar para hacer la recuperación. Transacciones. Commit, Rollback. Recuperación de datos. Procedimiento para la Recuperación de datos.</p> <p><b>8.2. Integridad y seguridad.</b> Reglas de integridad. Definición de integridad en lenguajes de definición de datos. Seguridad. Ejemplos de instrucciones de autorización lenguajes de manipulación de datos.</p> <p><b>8.3Concurrencia.</b> Problemas de interferencia. Locks exclusivos. Deadlock. Locks compartidos, actualización de locks.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design</b> . QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos</b>. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales</b>. Addison Wisley</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos</b>. Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos</b>. Prentice Hall.-</li> <li>• Kroenke David M.(1998) . <b>Procesamiento de Bases de Datos</b>. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham.(1998). <b>Fundamentos de Bases de Datos</b>. Editorial Mc Graw Hill. España.</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992)</li> </ul>



			<b>Data Models.</b> Prentice Hall . • Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management .</b> Wadsworth Publishing Company
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chen P. (1977) <b>The Entity Relationship Approach to logical database design .</b> QED Information Sciences</li> <li>• DATE C. J. <b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.-</li> <li>• Elmasri / Navathe.(1997) <b>Sistemas de Bases de Datos.</b> Conceptos fundamentales. Addison Wisley</li> <li>• James Martin. <b>Organización de las Bases de Datos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Loomis Mary. <b>Estructura de Datos y Organización de Archivos.</b> Prentice Hall.-</li> <li>• Kroenke David M.(1998) . <b>Procesamiento de Bases de Datos.</b> Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.</li> <li>• Korth Henry f. y silberschatz Abraham. <b>Fundamentos de Bases de Datos.</b> Editorial Mc Graw Hill. España</li> <li>• Tsichritzis D. Lochovsky F. (1992) <b>Data Models</b> Prentice Hall .</li> <li>• Rob P. Coronel <b>Database Systems. Design, Implementation and Management .</b> Wadsworth Publishing Company</li> </ul>			