

Nombre de la asignatura:	Bases de Datos (Básica I)
Línea de trabajo:	Ingeniería de Software y Sistemas Distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

1. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Ninguna

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Ninguno	

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas
1. Modelado conceptual de aplicaciones web	Todos
2. Seminario de Tesina I	Todos
3. Lenguajes web	Todos
4. Bases de datos y bases de conocimiento	Todos
5. Seminario de Tesina II	Todos

3. Objetivo de la asignatura

Aplicar los conceptos, teorías y perspectivas que permiten utilizar la tecnología de base de datos en el desarrollo de sistemas de software.
--

4. Aportación al perfil del graduado

Modela y diseña bases de datos en el desarrollo de sistemas de información.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Conceptos de bases de datos relacionales. DOC: 5 horas TIC: 3 horas TPS: 12 hora	1.1 Principios de bases de datos relacionales 1.2 Componentes de los sistemas de bases de datos 1.3 Proveedores de acceso a datos 1.4 Obtención de acceso a datos en una red 1.5 Manejo de acceso multiusuario
2	Modelado de bases de datos relacionales. DOC: 9 horas TIC: 3 horas TPS: 17 hora	2.1 El modelo relacional 2.2 Modelo E-R 2.3 Consultas y lenguaje de Manipulación de Datos 2.4 Herramientas para el manejo de bases de datos relacionales 2.4.1 Introducción a ADO.NET Entity Framework 2.4.1.1 Entity Data Model 2.4.1.2 Como trabajar con entidades 2.4.1.3 Generar una base de datos relacional a partir de un modelo de datos Entity 2.4.1.4 Generar un modelo de datos Entity a partir de una base de datos relacional
3	Normalización adicional. DOC: 6 horas TIC: 3 horas TPS: 14 hora	3.1 Primera forma normal 3.2 Segunda forma normal 3.3 Tercera forma normal 3.4 Forma normal de Boyce-Codd 3.5 Cuarta forma normal 3.6 Quinta forma normal y otras formas 3.7 Concepto de desnormalización
4	Diseño de bases de datos relacionales. DOC:10 horas TIC: 4 horas TPS: 24 hora	4.1 Diseño de esquemas relacionales de bases de datos 4.1.1 Ciclo de vida de las bases de datos 4.1.1.1 Fase 1: Análisis 4.1.1.2 Fase 2: Diseño 4.1.1.2.1 Diseño conceptual 4.1.1.2.2 Diseño lógico y físico 4.1.1.3 Fase 3: Implementación 4.1.1.4 Fase 4: Pruebas 4.1.1.5 Fase 5: Puesta en marcha 4.1.1.6 Fase 6: Mantenimiento 4.2 Manipulación de base de datos 4.2.1 Introducción a LINQ 4.2.1.1 LINQ to Objects 4.2.1.2 LINQ to XML 4.2.1.3 LINQ to Dataset 4.2.1.4 LINQ to SQL 4.2.1.5 LINQ to MySQL 4.2.1.6 LINQ to PostgreSQL
5	Administración de bases de datos. DOC: 8 horas TIC: 4 horas	5.1 Administración basada en políticas 5.2 Plan de recuperación 5.3 Mantenimiento de bases de datos 5.4 Espejos de datos

	TPS: 16 hora	5.5 Clustering de datos 5.6 Seguridad 5.6.1 Criptografía 5.6.2 Niveles de seguridad 5.7 Monitoreo y auditoría de datos
6	Modelos diversos de bases de datos. DOC: 8 horas TIC: 3 horas TPS: 17 hora	6.1 Modelos de datos orientados a objetos

6. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Conceptos de bases de datos relacionales	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante identifica los conceptos de bases de datos relacionales para su posterior aplicación en un SGBD en particular. DOC: 7 horas TIC: 3 horas TPS: 12 hora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar información sobre sistemas de información, base de datos y sistemas de bases de datos 2. Reconocer los componentes de un sistema de bases de datos 3. Realizar una síntesis de la arquitectura de los sistemas de base de datos 4. Identificar los proveedores de datos y establecer su diferencias 5. Analizar la obtención de datos en una red, así como el acceso multiusuario
UNIDAD 2.- Modelado de bases de datos relacionales	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante modela una base de datos basada en una metodología formal para obtener un esquema de datos aceptable. DOC: 9 horas TIC: 3 horas TPS: 17 hora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar y analizar información que le permita conocer el modelo entidad-relación 2. Realizar ejercicios aplicando los conocimientos del modelo E-R 3. Definir algunas relaciones conceptuales y ejercitar consultas utilizando los operadores relacionales 4. Analizar la forma de trabajar de Entity Framework 5. Generar el esquema de datos a partir del modelo Entity Framework 6. Generar el modelo Entity Framework a partir del esquema de datos
UNIDAD 3.- Normalización adicional	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje

<p>El alumno aplica normalización de bases de datos a su esquema previamente hecho para definir un diseño relacional aceptable.</p> <p>DOC: 6 horas TIC: 3 horas TPS: 14 hora</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las recomendaciones de cada una de las reglas formales de normalización de datos en esquemas definidos anteriormente por modelado E-R. 2. Ejercitar el proceso de normalización y des-normalización de bases de datos
UNIDAD 4.- Diseño de bases de datos relacionales	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>El alumno diseña esquemas relacionales de base de datos para su posterior uso en un SGDB en particular.</p> <p>DOC:10 horas TIC: 4 horas TPS: 24 hora</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar diferentes esquemas de bases de datos 2. Diseñar una base de datos relacional a partir de un diagrama entidad-relación. 3. Diseñar diferentes esquemas de base de datos 4. Realizar enlace y consulta a datos mediante LINQ a XML, MS SQL Server, MySQL y PostgreSQL.
UNIDAD 5.- Administración de bases de datos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>El alumno aprende a elaborar y seguir actividades de administración de bases de datos para su aplicación a un SGDB en particular.</p> <p>DOC: 8 horas TIC: 4 horas TPS: 16 hora</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar comandos para realizar consultas básicas y de múltiples tablas 2. Elaborar: <ol style="list-style-type: none"> a) Vistas b) Procedimientos c) Disparadores d) Administración de usuarios y permisos 3. Realizar un plan de administración basado en políticas 4. Generar un plan de recuperación de datos 5. Realizar clustering y espejos de datos 6. Diseñar e implantar niveles de seguridad usando criptografía 7. Generar monitoreo y auditoria de datos
UNIDAD 6.- Modelos diversos de bases de datos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>El alumno conoce diversos modelos de bases de datos y aplica dicho aprendizaje para definir alternativas de diseño.</p> <p>DOC: 8 horas TIC: 3 horas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar y analizar información que le permita conocer las bases de datos orientadas a objetos. 2. Diseñar y modelar bases de datos orientadas a objetos.

TPS: 17 hora	3. Implementar el diseño orientado a objetos en el gestor correspondiente.
--------------	--

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Tareas y trabajos	15%
Exposiciones	20%
Proyecto final y presentación	50% (30+20)

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Silberschatz Korth, Sudarshan. "Fundamentos de bases de datos" 4ta. Edición. Ed.Mc Graw Hill.
Date, C.J., "Introducción a los sistemas de bases de datos" 7ª. Edición. Ed. Prentice Hall.
Nielsen, Paul, White, Mike, Parui, Uttam, "Microsoft SQL Server 2008, Bible" 1ª. Edición, Ed. Wiley Publishing
Matthew, Neil, Stones, Richard "Beginning Databases with PostgreSQL" 2ª. Edición, Ed. Apress
Coles, Michael, Landrum, Rodney "Expert SQL Server 2008 Encryption" 1ª. Edición, Ed. Apress
A. Bell, Charles "Expert MySQL" 1ª. Edición, Ed. Apress
Gilfillan, Ian "La biblia de MySQL", 1ª. Edición, Ed. Anaya Multimedia
Microsoft SQL Server 2008
Sun Microsystem MySQL
PostgreSQL

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1	15	Realizar un ensayo sobre el uso actual de las bases de datos y su perspectiva hacia el futuro. Buscar, instalar e implementar proveedores de datos en aplicaciones de escritorio y web. Determinar de forma práctica el trabajo con bases de datos en red y acceso multiusuario
2	20	Modelar sistemas de información utilizando esquemas relacionales, así como algebra relacional y modelo Entidad-Relación. Generar esquemas de datos a partir de un modelo Entity Framework. Generar un modelo Entity Framework a partir de un esquema de datos.
3	17	Modificar los esquemas resultantes del modelo Entidad-Relación, usando cada una de las formas normales de datos.
4	28	Instalar dos gestores de bases de datos diferentes y establecer las diferencias entre ellos, así como sus ventajas y desventajas. Diseñar una base de datos empleando cada una de las fases del ciclo de vida

		<p>Crear bases de datos en el SGDB basados en diseños previamente hechos.</p> <p>Crear sobre un SGBD vistas, procedimientos almacenados, funciones, disparadores, consultas remotas.</p> <p>Realizar consultas, inserciones, actualizaciones y borrado de información de una base de datos implementando LINQ en XML, MS SQL Server, MySQL y PostgreSQI</p>
5	20	<p>Elaborar ejercicios para la manipulación de usuarios y permisos en el SGDB.</p> <p>Generar un plan de administración basado en políticas en un SGBD.</p> <p>Establecer un plan de recuperación de datos en el SGBD seleccionado.</p> <p>Crear clustering y mirrors en el SGBD.</p> <p>Implementar seguridad con criptografía en el SGBD.</p> <p>Organizar actividades para el monitoreo y auditoria de una base de datos en el SGBD.</p>
6	20	<p>Diseñar y modelar una base de datos orientada a objetos, tomando como base un esquema relacional realizado previamente.</p> <p>Implementar el diseño resultante en el SGBDOO.</p>

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	Jacobo Robles Calderón
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Calidad del Software (MPSCO-0127)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

1. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Ingeniería de software	Todos

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas
Ninguno	

3. Objetivo de la asignatura

Conocer técnicas y modelos de Aseguramiento de la Calidad de Software para poder examinar y evaluar el software y los procesos de construcción del mismo en una organización y proponer acciones para su mejora.

4. Aportación al perfil del graduado

Este curso proporciona al egresado los conocimientos fundamentales necesarios para examinar, evaluar y mejorar el proceso de construcción de software en la empresa en la cual se desempeñe, de manera que contribuya a mejorar la competitividad de ésta.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Fundamentos	1.1 Definiciones de calidad 1.2 Calidad enfocada al software 1.3 La calidad dentro del ciclo de desarrollo de software
2	Aseguramiento de la calidad del software (SQA)	2.1 Relación de la Ingeniería del software con SQA. 2.2 Definición y propósito del SQA. 2.3 Roles y responsabilidades de los equipos de desarrollo.

		2.4 Habilidades y capacidades del personal de SQA. 2.5 Actividades del SQA. 2.6 Métodos y herramientas.
3	Estándares y modelos de procesos aplicados al software	3.1 Introducción a los estándares y modelos de calidad. 3.2 ISO 9000, ISO 9001 3.3 CMMI-DEV, PSP, TSP (SEI) 3.4 ISO/IEC 15504 Evaluación de procesos de software 3.5 Modelo MoProSoft 3.6 Modelo competisoft
4	Pruebas de software	4.1 Mediciones y métricas 4.2 Conceptos Básicos de Pruebas 4.3 Probando a través del Ciclo de Vida de Desarrollo de Software 4.4 Tipos de pruebas

6. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Fundamentos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conoce los conceptos básicos relacionados con la calidad de sistemas de información, su importancia y quienes intervienen para el logro de la calidad.	1. Investiga sobre la historia de la calidad así como sus principales exponentes. 2. Resume la importancia de la calidad en el desarrollo de software.
UNIDAD 2.- Aseguramiento de la calidad del software (SQA)	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Aplica técnicas y herramientas para una visibilidad adecuada del proceso de desarrollo y del producto de software	1. Gestionar información sobre elementos y características del aseguramiento de la calidad de los sistemas de información (SQA). 2. Identificar y analizar métodos y estándares aplicados a la calidad en los procesos de desarrollo de sistemas de información.
UNIDAD 3.- Estándares y modelos de procesos aplicados al software	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conoce los diversos modelos y estándares de calidad en el software.	1. Gestionar información sobre los modelos y estándares de calidad en los sistemas de información. 2. Identificar y evaluar los controles de calidad aplicados a un sistema de información, generando un reporte de

	hallazgos y recomendaciones en función de las normas y estándares establecidos.
UNIDAD 4.- Pruebas de software	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Implementar algunas pruebas de software sobre ejemplos piloto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exponer las diversas herramientas CASE para llevar a cabo pruebas de software 2. Identificar los diferentes tipos de pruebas al software 3. Documentar los resultados obtenidos de las pruebas

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Mario Piattini, et. Competisoft. Mejora de procesos software para pequeñas y medianas empresas y proyectos, RA-MA Editorial
Erick Braude y Michael Bernstein, Software Engineering Modern Approaches, John Wiley & Sons, Inc., 2011
Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software. (9ª Ed.). México: Pearson Addison-Wesley.
Pressman, R. (2010). Ingeniería del Software, un Enfoque Práctico. (7ª Ed.). México: Mc Graw-Hill.
Mary b. Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum, "CMMI for Development", Third Edition, 2011

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
2		Desarrollar un plan de SQA
3		Adoptar y adaptar algunas de las fases de los modelos existentes para asegurar la calidad según aplique
4		Evaluar un sistema de información ya desarrollado aplicando estándares de calidad.

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
---------	----------------------------

Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Computación Paralela y Distribuida (MPSCO-0121)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

2. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
1. Tecnologías de programación	Todos

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas

3. Objetivo de la asignatura

Aprender los conceptos básicos de arquitectura de computadoras paralelas, tendrá la capacidad de programar a nivel hilos y de procesos en computadoras con arquitectura de múltiples núcleos, aprenderá a programar en un ambiente de cómputo distribuido.

4. Aportación al perfil del graduado

Analizar, diseñar, desarrollar y construir sistemas de resolución de problemas de gran envergadura en donde se requiera el uso de arquitecturas paralelas o sistemas distribuidos.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Paradigmas y bases del cómputo paralelo	1.4 Conceptos generales 1.5 Paradigmas de programación paralela 1.6 Modelos de arquitectura (MIMD, SIMD, SISD, MISD) 1.7 Cómputo paralelo y programación en paralelo 1.8 Memoria compartida y distribuida 1.9 Clusters y Cloud
2	Diseño de algoritmos paralelos y distribuidos	2.1 Modelos de paralelismo 2.2 Niveles de paralelismo 2.3 Paralelización de programas

		2.4 Análisis de desempeño
3	Tecnologías de Aplicaciones Distribuidas	3.1 Modelos de computación distribuida 3.2 Sincronización de tareas 3.3 Distribución de la carga 3.4 Mecanismos de tolerancia a fallas 3.5 Migración de tareas entre nodos
4	Interfaz de programación de aplicaciones OpenMP y de pase de mensajes MPI.	4.1 Introducción 4.2 Regiones paralelas y seriales 4.3 Distribución de la carga 4.4 Modelo de comunicación basado en paso de mensajes 4.5 Desarrollo de programas con OpenMP 4.6 Desarrollo de programas con MPI

7. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Paradigmas y bases del cómputo paralelo	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante identifica la conformación de las arquitecturas paralelas así como las principales tecnologías disponibles.	3. Proporcionar al estudiante el panorama general del supercómputo y sus aplicaciones. 4. Ejecución de benchmarks para medir el desempeño de procesadores. 5. Desarrollo de aplicaciones multihilos para los procesadores multinúcleo. 6. Instalación y configuración de un cluster de computadoras
UNIDAD 2.- Diseño de algoritmos paralelos y distribuidos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprende los principales modelos y niveles de paralelismo y lleva a cabo análisis de desempeño.	3. Determinación de la complejidad de algoritmos paralelos y distribuidos 4. Determinación de la eficiencia
UNIDAD 3.- Tecnologías de Aplicaciones Distribuidas	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Implementa las principales tareas que se llevan a cabo dentro de la programación distribuida.	3. Experimentación en ambientes Grid con Globus Toolkit y gLite 4. Experimentación con el planificador distribuido Condor
UNIDAD 4.- Interfaz de programación de aplicaciones OpenMP y de pase de mensajes MPI.	
Objetivo educacional	

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Desarrolla programas empleando las interfaces de programación OpenMP y MPI	4. Desarrollo de aplicaciones numéricas y para la manipulación de datos

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

B. Wilkinson, M. Allen. Parallel Techniques and Applications using Networked Workstations and Parallel Computers, Prentice-Hall. 2005
Jordan & Alagband. Fundamentals of Parallel Processing. Pearson. 2003
Lin & Snyder. Principles of Parallel Programming. Pearson. 2009
Ben-Ari. Principles of Concurrent and Distributed Programming, 2nd Edition. Pearson 2006

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1		
2		
3		
4		
5		

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de Software (MPSCO-0105)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

3. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Ninguno	

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas
1. Modelado conceptual de aplicaciones web	Todos
2. Calidad del software	Todos

3. Objetivo de la asignatura

Aplicar técnicas de ingeniería para el desarrollo de productos de software, con el propósito de hacer más eficientes los recursos de cómputo disponibles, así como determinar el esfuerzo dedicado en la producción del software.

4. Aportación al perfil del graduado

Aplicar la Ingeniería de Software en la conceptualización de problemas, en el diseño, evaluación, mantenimiento e implementación de soluciones en el ámbito de sistemas de desarrollo de software.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Lenguaje de modelado orientado a objetos.	1.10 Antecedentes 1.11 Arquitectura 1.12 Tipos de modelado 1.13 Tipos de diagramas

		1.14 Herramientas CASE
2	Administración de proyectos de software.	2.1 Definición de objetivos y alcances 2.2 Medidas y métricas 2.3 Estimación 2.4 Análisis de riesgo 2.5 Calendarización 2.6 Seguimiento y control 2.7 Herramientas CASE
3	Ingeniería de requerimientos.	3.1 Proceso de análisis de requerimientos 3.2 Principales actividades 3.3 Técnicas de elicitación 3.4 Validación y administración de requerimientos
4	Análisis y Diseño	4.1 Descripción de procesos. 4.2 Trazabilidad de requerimientos 4.3 Análisis costo-beneficio 4.4 Diseño Arquitectónico 4.5 Diseño estático y dinámico 4.6 Diseño de Estructuras de almacenamiento 4.7 Diseño de Interfaces de usuario
5	Calidad y medición de los sistemas de software.	5.1 Factores de calidad 5.2 Aseguramiento de Calidad 5.3 Modelos y estándares de calidad

8. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Lenguaje de modelado orientado a objetos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante identifica la estructura, tipos de diagramas así como su empleo dentro del ciclo de desarrollo de software.	7. Revisa los antecedentes de UML 8. Identifica los principales bloques de construcción de UML 9. Reconoce los diferentes diagramas de UML y el uso de los mismos. 10. Realiza cuadro comparativo de herramientas CASE.
UNIDAD 2.- Administración de proyectos de software	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprende las principales fases comprendidas en la administración de proyectos de software.	5. Gestiona información sobre las funciones principales del Project Management Institute y plasma sus resultados en un cuadro sinóptico. 6. Plantea 3 métricas y los indicadores que se podrían utilizar para evaluar la calidad de un proyecto de software, plasma sus resultados en un reporte.

	7. Aplica una herramienta para la administración y seguimiento del proyecto y conserva el archivo electrónico de seguimiento como evidencia.
UNIDAD 3.- Ingeniería de requerimientos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Realiza el modelo de requisitos de un proyecto de software, aplicando diferentes técnicas y herramientas de la ingeniería de requisitos.	<p>5. Elaborar un resumen de las características y tipos de requisitos para el desarrollo de software.</p> <p>6. Aplicar los instrumentos de recopilación de información (encuesta, entrevista, observación, registros) pertinentes para obtener y especificar los requisitos del componente de negocio seleccionado para su desarrollo.</p>
UNIDAD 4.- Análisis y Diseño	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Aplica modelos, técnicas y herramientas para la etapa de análisis y diseño del software.	<p>5. Aplicar la notación UML para representar el modelo de requisitos, casos de uso, documentación de casos de uso y modelo del dominio.</p> <p>6. Realiza los diferentes tipos de diagramas empleando la notación UML a través de una herramienta CASE</p>
UNIDAD 5.- Calidad y medición de los sistemas de software	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprende la importancia de los estándares, métricas y modelos de madurez aplicables a proyectos de software de calidad.	<p>1. Realizar un mapa conceptual que considere la definición, importancia y factores de la calidad de software.</p> <p>2. Gestionar información acerca del aseguramiento de calidad así como de los diferentes estándares y métricas de calidad para proyectos de software, elaborando un cuadro sinóptico.</p> <p>3. En Foro, verter una conclusión sobre la importancia de la calidad del software.</p>

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	30%
Exposiciones	20%

Proyecto final y presentación	35%
-------------------------------	-----

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Fontela, C. (2011)UML Modelado de Software para Profesionales. 1ª. Edición, Buenos Aires: Alfa-Omega Grupo Editor.
Kendall E. K. (2011). Análisis y Diseño de sistemas. 8ª. Edición. México: PEARSON
Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software. (9ª Ed.). México: Pearson Addison-Wesley.
Pressman, R. (2010). Ingeniería del Software, un Enfoque Práctico. (7ª Ed.). México: Mc Graw-Hill.
Learn UML. https://www.tutorialspoint.com/uml/index.htm . Tutorials Point

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1		Instalación de herramientas CASE
2		Implementación una plantilla para la gestión de un proyecto en base a una metodología de desarrollo de software a implementar a través de la herramienta CASE elegida.
3		Realización de los diagramas UML para la definición del modelo de requerimientos a través de la herramienta CASE elegida.
4		Diseño de diagramas estáticos y dinámicos para las fases de análisis y diseño a través de la herramienta CASE elegida.
5		Implementación del caso de pruebas y documenta los resultados obtenidos.

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Programación Orientada a aspectos (MPSCO-0130)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

4. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES		POSTERIORES	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Tecnologías de Programación	Polimorfismo Clases internas Genéricos		

3. Objetivo de la asignatura

Aplicar técnicas de programación orientadas a aspectos para el desarrollo de productos de software enfocados a la reutilización de insumos funcionales y no funcionales.

4. Aportación al perfil del graduado

Esta asignatura proporciona al egresado los elementos necesarios para solucionar problemas prácticos con la evolución de sistemas, con especial énfasis en la parte no funcional.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Fundamentos	1.15 Antecedentes y conceptos básicos 1.16 Comparativa con otros paradigmas

		1.17 Fundamentos de la POA
2	Lenguajes y frameworks orientados a aspectos	2.1 AspectC++ 2.2 AspectJ 2.3 Spring
3	Implementación de aspectos	3.1 Modelos de punto de unión 3.2 Cortes estáticos y dinámicos 3.3 Activación dinámica de aspectos 3.4 Máquinas de estados 3.5 Contratos traslúcidos
4	Polimorfismo aspectual	4.1 Familias de tipos. 4.2 Clases virtuales. 4.3 Refinamiento de familias. 4.4 Upcasting/downcasting familiar
5	Reutilización de insumos sin herencia ni composición.	5.1 Wrappers. 5.2 Mixins. 5.3 Bindings.

9. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Fundamentos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprender el fundamento teórico que acompaña el paradigma orientado a objetos	11. Investigar los conceptos básicos del paradigma orientado a aspectos. 12. Realizar un cuadro comparativo entre POA y POO.
UNIDAD 2.- Lenguajes y frameworks orientados a aspectos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer las principales herramientas tecnológicas que sirven como base para la programación orientada a aspectos.	8. Exponer las principales herramientas empleadas para el paradigma orientado a aspectos. 9. Instalar y configurar un entorno de desarrollo sobre la programación orientada a aspectos.
UNIDAD 3.- Implementación de aspectos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Estudiar las diferentes implementaciones que se pueden realizar sobre la programación orientada a aspectos.	7. Exponer las principales estrategias utilizadas para la implementación de aspectos. 8. Realizar ejercicios prácticos sobre las diferentes implementaciones de POA en el entorno de desarrollo elegido.
UNIDAD 4.- Polimorfismo aspectual	
Objetivo educacional	

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Implementar las técnicas sobre el polimorfismo orientado a aspectos.	7. Exponer el concepto de polimorfismo 8. Aplicar el polimorfismo aplicado a aspectos
UNIDAD 5.- Reutilización de insumos sin herencia ni composición.	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Estudiar las técnicas para llevar a cabo la asociación entre clases sin un relacionamiento directo	1. Exponer las estrategias de wrapper, mixing y binding 2. Implementar wrapper, mixing y binding en ejercicios prácticos

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Lester Rodríguez Acosta (2012), Caracterización de la Programación Orientada a Aspectos (POA): Concepciones, características y aspectos ventajosos.
Clarke, S., and Baniassad, E. Aspect-Oriented Analysis and Design - The Theme Approach. Addison-Wesley, March 2005.
Filman, R. E., Elrad, T., Clarke, S., and Aksit, M. Aspect-Oriented Software Development. Addison-Wesley, Boston, 2005.

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1		Analizar las limitaciones del modelo de objetos mediante la revisión de cada extensión propuesta
2		Instalar el entorno de desarrollo orientado a aspectos
3		Programar ejemplos para comprender la importancia de la activación de aspectos
4		Programar ejemplos de polimorfismo familiar
5		Desarrollar ejercicios de envoltentes, composición por tipificación y

		enlazado
--	--	----------

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Programación de Dispositivos Móviles (MPSCO-0120)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

5. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Tecnologías de Programación	Todos

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas

3. Objetivo de la asignatura

Desarrollar aplicaciones con tecnologías de cómputo móvil e inalámbrico basadas en entornos de programación móvil J2ME.

4. Aportación al perfil del graduado

Proporcionar los elementos necesarios para solucionar problemas prácticos con el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, permitiéndole construir aplicaciones robustas bajo el enfoque de tecnologías emergentes.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Arquitectura J2ME	1.18 Introducción 1.19 Máquina virtual 1.20 Configuraciones 1.21 Perfiles
2	Aplicaciones MIDP	2.4 Arquitectura CLDC/MIDP

		2.5 Arquitectura de software para dispositivos MID 2.6 CLDC (Connected, Limited Device Configuration) 2.7 MIDP (Mobile Information Device Profile) 2.8 Ciclo de vida de una aplicación MIDP
3	Creación de Interfaces de Usuario	3.6 Interfaz MIDP de alto nivel 3.7 Componentes de alto nivel 3.8 Comandos de usuario 3.9 Diseño de pantallas
4	Administración de Datos en Dispositivos Móviles	4.5 Acceso a Bases de Datos 4.6 Manejo de archivos 4.7 Estructura de archivos y carpetas
5	Redes de Datos, Servicios y Seguridad	5.1 Llamados a procedimientos Remotos 5.2 Integración con servicios Web 5.3 Cámara 5.4 Geo-localización 5.5 Seguridad
6	Otras Tecnologías para Móviles	6.1. Introducción a la plataforma Android 6.2.Instalación del SDK 6.3.Componentes de un proyecto Android 6.4.Codificación de programas

10. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Arquitectura J2ME	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer la arquitectura básica de las aplicaciones móviles basadas en J2ME	13.Comprender como está conformado el ecosistema Java 14.Realizar un mapa mental sobre J2ME
UNIDAD 2.- Aplicaciones MIDP	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Diseñar e implementar la estructura básica de aplicaciones móviles basadas en J2ME	10.Proporcionar ejemplos MIDP 11.Analizar la estructura de las aplicaciones MIDP
UNIDAD 3.- Creación de Interfaces de Usuario.	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Planear, diseñar e implementar interfaces de usuario en J2ME.	9. Investigar los principales elementos que están disponibles dentro de J2ME para la creación de interfaces. 10. Realizar ejercicios prácticos empleando los elementos gráficos.

UNIDAD 4.- Administración de Datos en Dispositivos Móviles	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer la administración de datos en dispositivos móviles.	9. Exponer las principales estrategias para la manipulación de datos en dispositivos móviles. 10. Realiza ejercicios prácticos con manipulación de datos.
UNIDAD 5.- Redes de Datos, Servicios y Seguridad	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer las diferentes prestaciones de servicios ofrecidos en los dispositivos móviles	1. Identificar los principales servicios ofrecidos por los dispositivos móviles 2. Realizar programas que hagan uso de las funcionalidades físicas del dispositivo
UNIDAD 6.- Otras Tecnologías para Móviles	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Planear, diseñar e implementar aplicaciones móviles basadas en el sistema operativo Android.	1. Conocer la plataforma de desarrollo Android. 2. Realizar ejercicios prácticos en Android

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Kim Topley. J2ME in a Nutshell. O'Reilly Media
James Edward Keogh. J2ME: The Complete Reference. McGraw-Hill/Osborne Media
Android programming. https://developer.android.com/training/index.html . Android developers

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas

1		Creación de un nuevo proyecto J2ME en NetBeans
2		Compilar y probar la aplicación (MIDlet) en el emulador
3		Diseño y validación de formularios en J2ME
4		Desarrollar una aplicación móvil en J2ME para una galería de fotos
5		Desarrollar una aplicación móvil en J2ME para un videojuego sencillo
6		Desarrollo de una agenda de contactos

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Seminario I (MPSCO-301)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos Redes y Seguridad Computacional
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 16 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 136 - 4 créditos SATCA	

6. Historial de la asignatura.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03/2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos.

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
1. Todas	Todos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Todas	Todos

3. Objetivo de la asignatura

-El estudiante es capaz de desarrollar un protocolo, proponiendo un tema de investigación específico en el área de su conocimiento.

4. Aportación al perfil del graduado

-Proporcionar los conocimientos metodológicos para que el estudiante adquiriera un espíritu científico que le permita analizar y reflexionar creativamente adquiriendo la capacidad para plantear problemas, dar soluciones y publicar resultados.

5. Contenido temático.

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	La investigación científica y tecnológica. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 20 horas	1.1. La relevancia de la investigación Científica y tecnológica. 1.2. La comunicación y difusión científica y tecnológica.

2	Tipos de metodología de la investigación. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 30 horas	2.1. Metodología de la investigación básica 2.2. Metodología de la investigación tecnológica 2.3. Metodología de la investigación de intervención
3	Elaboración de un protocolo de investigación. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 35 horas	3.1. Desarrollo de un protocolo de Investigación. 3.2. Planteamiento del problema del protocolo de investigación. 3.3. Definición del tipo de investigación a Utilizar. 3.4. Hipótesis. 3.5. Objetivos del protocolo de investigación. 3.6. Justificación del protocolo de investigación. 3.7. Impacto social, tecnológico , económico y ambiental. 3.8. Viabilidad del protocolo de investigación. 3.9. Construcción de protocolo de investigación. 3.9.1 Recolección de Información.
4	Entrega y presentación del protocolo final de investigación. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 15 horas	4.1. Estructura del tipo de escrito. 4.2. Redacción de cada uno de los Puntos del protocolo. 4.3. Entrega y presentación del protocolo final.

6. Metodología de desarrollo del curso.

UNIDAD 1.- La investigación científica y tecnológica.	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprender y analizar el comportamiento del conocimiento científico y tecnológico, así como los avances de la investigación científica. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 20 horas	-Discutir en forma grupal los conceptos de investigación científica y tecnológica -Búsqueda de fuentes de información para la retroalimentación en los conocimientos de comunicación científica, comunicación tecnológica, difusión científica, difusión tecnológica. -Realizar presentaciones expositivas para someter a discusión los temas investigados.
UNIDAD 2.- Tipos de metodología de la investigación	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Analizar y comprender los tipos de metodologías de investigación para conocer y explicar los fenómenos de la realidad natural y social. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 30 horas	-Consultar información que permita analizar los tipos de metodologías de investigación. -Redactar ejemplos de cada tipo de metodología de investigación. -Analogía entre los diferentes tipos de investigación. -Acopio de información para fortalecer en el estudiante la capacidad de investigación

UNIDAD 3.- Realización de un protocolo de investigación	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Elaboración de un Protocolo de Investigación. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 35 horas	-Búsqueda de información que permita analizar y definir cada punto que conforman un protocolo de investigación. -Establecer grupos de estudiantes para discutir cada uno de los puntos que conforman un protocolo de investigación -Redactar y analizar una cuartilla de la idea de lo que se pretende investigar -Redactar lo que se pretende lograr al realizar la investigación. -Redactar los propósitos que justifiquen la Investigación. -Redacción de la hipótesis para reconocer las posibles soluciones a la problemática planteada. -Explicar la importancia de la validación del protocolo de investigación
UNIDAD 4.- Entrega y presentación del protocolo final de investigación	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Presentar y analizar de manera adecuada los resultados obtenidos del proceso de investigación. DOC: 4 horas TIC: 5 horas TPS: 15 horas	-Establecer la estructura del tipo de redacción a utilizar. -Redactar cada punto del protocolo de investigación. -Presentación y exposición final del protocolo de investigación y discutir acerca de la problemática.

7. Sugerencia de evaluación.

Participación en clase	15%
Tareas y trabajos	15%
Exposiciones	20%
Proyecto final y presentación	50% (30+20)

8. Bibliografía y Software de apoyo.

1.- Hernández. Sampieri, Roberto, Fernández Carlos, Bautista Lucio Pilar, <i>Metodología de la Investigación</i> , Editorial Mc. Graw Hill, 1994.
2.-Arturo Pacheco Espejel, Ma. Cristina Cruz Estrada, <i>Metodología Crítica de la Investigación</i> , Editorial PATRIA,2006
3.-Tamayo y Tamayo Mario, <i>El Proceso de la Investigación Científica</i> , Editorial Limusa, 1993.

9. Prácticas propuestas.

UNIDAD.	Horas prácticas	Prácticas
UNIDAD 1.- La investigación científica y tecnológica.	TPS:20	Realizar lecturas recomendadas sobre la investigación científica y tecnológica
UNIDAD 2.- Tipos de metodología de la investigación	TPS:30	Realizar lecturas recomendadas sobre la metodología de la investigación. Selección del problema de investigación
UNIDAD 3.- Realización de un protocolo de investigación	TPS:35	Elaboración de un protocolo de investigación sobre el problema seleccionado por el alumno.
UNIDAD 4.- Entrega y presentación del protocolo final de investigación	TPS:15	Elaborar el protocolo del proyecto de investigación.

10. Nombre del catedrático y grado académico.

Nombre:	M.A Julio Víctor Galindo Rojas
Título:	Maestría en Administración
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Seminario II (MPSCO-302)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos Redes y Seguridad Computacional
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 16 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 136 - 4 créditos SATCA	

7. Historial de la asignatura.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03/2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos.

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Todas	Todos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Entrega Tesina	

3. Objetivo de la asignatura

-El estudiante es capaz de desarrollar un protocolo, proponiendo un tema de investigación específico en el área de su conocimiento.

4. Aportación al perfil del graduado

-Proporcionar los conocimientos metodológicos para que el estudiante adquiriera un espíritu científico que le permita analizar y reflexionar creativamente adquiriendo la capacidad para plantear problemas, dar soluciones y publicar resultados.

5. Contenido temático.

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Desarrollo de una propuesta de investigación. DOC: 5 horas TIC: 6 horas	.1. Elaboración y análisis del marco teórico. .2. Tipo de metodología a utilizar. .3. Propuesta del cronograma de actividades.

	TPS: 30 horas	
2	Redacción del proyecto de investigación. DOC: 6 horas TIC: 7 horas TPS: 45 horas	2.1. Organización de la estructura de la propuesta del proyecto de investigación: 2.1.1 Introducción 2.1.2 Marco teórico 2.1.3 Planteamiento del problema. 2.1.4 Hipótesis 2.1.5 Objetivo 2.1.6 Justificación 2.1.7 Alcances 2.1.8 Limitaciones 2.1.9 Impacto social, tecnológico económico y ambiental 2.1.10 Bibliografía
3	Entrega y presentación del proyecto de investigación. DOC: 5 horas TIC: 6 horas TPS: 25 horas	3.1. Entrega y presentación del proyecto de investigación.

6. Metodología de desarrollo del curso.

UNIDAD 1.- Desarrollo de una propuesta de investigación.	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Desarrollo de una propuesta de investigación con los siguientes puntos: Marco Teórico, Metodología, cronograma de actividades. DOC: 5 horas TIC: 6 horas TPS: 30 horas	-Análisis reflexión y desarrollo del marco teórico del proyecto de investigación -Analizar y definir la metodología del proyecto de investigación.
UNIDAD 2.- Redacción del proyecto de investigación	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Elaboración de manera adecuada de la redacción del proyecto de investigación aplicando un formato de escritura de su trabajo. DOC: 6 horas TIC: 7 horas TPS: 45 horas	-Analizar y redactar de manera adecuada la estructura de la propuesta de investigación contemplando los siguientes puntos: Marco teórico, Planteamiento del problema, Hipótesis, Objetivo, Justificación, Alcances, Limitaciones, Impacto social, tecnológico, económico, ambiental y Bibliografía.

UNIDAD 3.- Entrega y presentación del proyecto de investigación	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Entregar y presentar una exposición del proyecto de investigación. DOC: 5 horas TIC: 6 horas TPS: 25 horas	-Elaborar una presentación del proyecto de investigación -Realizar y exponer una presentación oral del proyecto de investigación con la finalidad de recibir críticas constructivas acerca de las mejoras o cambios que se puedan realizar en el proyecto.

7. Sugerencia de evaluación.

Participación en clase	15%
Tareas y trabajos	15%
Exposiciones	20%
Proyecto final y presentación	50% (30+20)

2. Bibliografía y Software de apoyo.

1.- Hernández. Sampieri, Roberto, Fernández Carlos, Bautista Lucio Pilar, <i>Metodología de la Investigación</i> , Editorial Mc. Graw Hill, 1994.
2.-Pacheco Espejel, Arturo; Cruz Estrada, María Cristina. <i>Metodología Crítica de la Investigación</i> , Editorial PATRIA,2006
3.-Tamayo y Tamayo, Mario, <i>El Proceso de la Investigación Científica</i> , Editorial Limusa, 1993.

3. Prácticas propuestas.

UNIDAD.	Horas prácticas	Prácticas
UNIDAD 1.- Desarrollo de una propuesta de investigación.	TPS: 30	Elaboración de los contenidos del Protocolo
UNIDAD 2.- Redacción del proyecto de investigación	TPS: 45	Revisión y corrección de los contenidos del Protocolo
UNIDAD 3.- Entrega y presentación del proyecto de investigación	TPS: 25	Entrega del proyecto de investigación.

10. Nombre del catedrático y grado académico.

Nombre:	M.A Julio Víctor Galindo Rojas
Título:	Maestría en Administración
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Seminario III (MPSCO-303)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos Redes y Seguridad Computacional
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 16 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 136 - 4 créditos SATCA	

8. Historial de la asignatura.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03/2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos.

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Todas	Todos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Entrega Tesis	

3. Objetivo de la asignatura

-El estudiante aplique metodologías adecuadas para desarrollar la investigación propuesta para la obtención del grado.

4. Aportación al perfil del graduado

-Capacitar al estudiante en la realización de investigación básica y aplicada que brinden soporte para concluir la investigación.

5. Contenido temático.

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Presentación del informe final del proyecto DOC: 5 horas TIC: 6 horas TPS: 30 horas	.1 Elaboración del reporte de actividades .2 Artículo técnico

2	Elaboración de la primera versión de la tesis	2.1 Tesis liberada por el asesor 2.2 Presentación y defensa ante el comité tutorial. 2.3 Artículo técnico
---	---	---

6. Metodología de desarrollo del curso.

UNIDAD 1.- Presentación del informe final del proyecto.	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>El reporte de actividades deberá contener: Portada, tabla de contenido, resumen, comité tutorial, recomendaciones del comité tutorial, objetivo de la investigación, situación actual del proyecto (avance real y programado), principales actividades realizadas, metas para el próximo periodo de reporte, actividades programadas para el siguiente periodo de reporte, conclusiones, bibliografía</p> <p>Desarrollo del reporte final del proyecto de investigación con los siguientes puntos: Resumen, tabla de contenido, lista de tablas, lista de figuras, introducción, marco teórico, metodología propuesta, validación de la metodología, conclusiones y trabajos futuros.</p> <p>DOC: 5 horas TIC: 6 horas TPS: 30 horas</p>	<p>-Análisis, reflexión y desarrollo del reporte de proyecto de investigación</p> <p>-Analizar y definir la metodología del reporte del proyecto de investigación.</p> <p>-Análisis, reflexión y desarrollo del reporte de técnico de investigación.</p>
UNIDAD 2.- Elaboración de la primera versión de la tesis	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Elaboración de la redacción de la tesis. Artículo técnico el cual deberá contener: Introducción, trabajos relacionados, planteamiento del problema, propuesta de solución, validación experimental de la propuesta, conclusión, anexo (fundamento teórico)</p> <p>DOC: 6 horas TIC: 7 horas TPS: 45 horas</p>	<p>-Analizar y redactar de manera adecuada la estructura de la tesis.</p> <p>-Analizar y definir la estructura del artículo técnico.</p>

7. Sugerencia de evaluación.

Participación en clase	15%
Tareas y trabajos	15%
Exposiciones	20%
Proyecto final y presentación	50% (30+20)

4. Bibliografía y Software de apoyo.

1.- Hernández. Sampieri, Roberto, Fernández Carlos, Bautista Lucio Pilar, <i>Metodología de la Investigación</i> , Editorial Mc. Graw Hill, 1994.
2.-Pacheco Espejel, Arturo; Cruz Estrada, María Cristina. <i>Metodología Crítica de la Investigación</i> , Editorial PATRIA,2006
3.-Tamayo y Tamayo, Mario, <i>El Proceso de la Investigación Científica</i> , Editorial Limusa, 1993.

5. Prácticas propuestas.

UNIDAD.	Horas prácticas	Prácticas
No Aplica		

10. Nombre del catedrático y grado académico.

Nombre:	M.A Julio Víctor Galindo Rojas
Título:	Maestría en Administración
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Tecnologías de Internet (MPSCO-0115)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

9. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
	Todos

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas

3. Objetivo de la asignatura

Comprender los protocolos y estándares internacionales de las comunicaciones y tecnologías de Internet, instalar y configurar redes locales, diseño de la red, especificaciones y justificaciones de sus elementos; principales tendencias y tecnologías en el ámbito de la interconexión, modelado de sistemas WAN.

4. Aportación al perfil del graduado

Al finalizar la materia el alumno contará con los conocimientos de implementación de listas de acceso, determinación de rutas, implementación de servicios de red; así como configuración de routers.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Introducción a la tecnología de Internet	1.22 Definiciones 1.23 Historia 1.24 Servicios 1.25 Tecnologías y Protocolos 1.26 Modelos de comunicación
2	Medios de transmisión y señalización	2.1 Transmisión de señales 2.2 Medios de transmisión

3	Interconexión de Servicios y protocolos	3.1 Protocolos 3.2 Algoritmos de ruteo 3.3 Servicios
4	Configuración de dispositivos y direccionamiento	4.1 Modelo de referencia TCP/IP 4.2 Administración de direcciones IP 4.3 Protocolos ruteables y de ruteo 4.4 Subredes 4.5 Capas de transporte y aplicación 4.6 Introducción a redes conmutadas Ethernet

11. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Introducción a la tecnología de Internet	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer las definiciones, los medios de comunicación actuales, y los sistemas de acceso a la red así como los sistemas, servicios, clientes, tecnologías y protocolos que se usan en Internet.	15. Describir la estructura de la red tomando en cuenta los dispositivos y medios necesarios para lograr una comunicación exitosa 16. Explicar las comunicaciones de redes, por medio de las capas de protocolos OSI
UNIDAD 2.- Medios de transmisión y señalización	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Identificar y reconocer las técnicas de Transmisión de señales y medios de comunicación así como su funcionamiento	12. Visitar para identificación de los diferentes elementos de un site de comunicaciones 13. Conexión de diferentes tipos de medios de comunicación identificación y prácticas de cableado y conexiones inalámbricas
UNIDAD 3.- Interconexión de servicios y protocolos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer aplicar la configuración de un host en la red. Conocer los diferentes dispositivos de conectividad y saber en qué casos usar cada uno. Estudiar los algoritmos de ruteo más usados actualmente. Implementación de servicios de red.	11. Arranque y configuración básica de un router 12. Conexión de varios routers con diferentes tipos de protocolos
UNIDAD 4.- Configuración de dispositivos y direccionamiento	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje

Entender y aplicar los conceptos de direccionamiento LAN y las estructuras con su interconexión WAN por medio de simuladores de redes.	11. Creación de una red WAN con al menos 4 routers configurados y direccionar diferentes elementos como cámaras ip, pc, teléfonos ip, etc.
--	--

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Redes de Computadoras, Andrew S. Tenenbaum, 4ª Edición, Perason / Prentice Hall.
Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, 3ª ed., Douglas E. Comer, Pearson.
Interconectividad de redes con TCP/IP, Diseño e Implementación, Vol II 3ª. Ed., Douglas E. Comer, David L. Stevens, Pearson.
Redes de computadoras, internet e interredes, Douglas E. Comer, Prentice Hall.
Data and computer communications, William Stallings, Mc Millan.

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
2		Conexión de diferentes tipos de medios de comunicación identificación y prácticas de cableado y conexiones inalámbricas
3		Arranque y configuración básica de un router
4		Creación de una red WAN con al menos 4 routers configurados y direccionar diferentes elementos como cámaras ip, pc, teléfonos ip, etc.

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Tecnologías de programación (MPSCO-0106)
Línea de trabajo:	Ingeniería de software y sistemas distribuidos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

10. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Ninguna	

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas
Computación paralela y distribuida	

3. Objetivo de la asignatura

Aplicar técnicas de programación para el desarrollo de productos de software, con el propósito de hacer más eficiente los recursos de cómputo disponibles, así como medir el esfuerzo dedicado en la producción del software.

4. Aportación al perfil del graduado

Analizar, diseñar, desarrollar y construir sistemas de resolución de problemas de gran envergadura en donde se requiera el uso de arquitecturas paralelas o sistemas distribuidos.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Introducción al modelo de objetos	1.27 Encapsulación 1.28 Herencia 1.29 Polimorfismo 1.30 Proceso de construcción e inicialización de objetos
2	Programación genérica	2.5 Problemas con contenedores 2.6 Interfaces genéricas 2.7 Métodos genéricos 2.8 Generadores 2.9 Polimorfismo con genéricos

3	Concurrencia e hilos	3.1 Fundamentos de hilos 3.2. Ejecutores 3.3. Prioridades y demonios 3.4. Grupos de hilos 3.5. Productores y consumidores
4	Aplicación de clases e interfaces internas	4.1 Clases e interfaces internas 4.2 Polimorfismo con clases e interfaces internas 4.3 Problemas de herencia múltiple 4.4 Genéricos 4.5 Hilos
5	Fundamentos de interfaces gráficas de usuarios	5.1 Componentes de Swing 5.2 Layouts 5.3 Eventos e implementación anónima 5.4 Interfaces gráficas de usuario con responsabilidades 5.5 Patrones de diseño 5.6 Alternativas a Swing

12. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Introducción al modelo de objetos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Revisar los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos.	17. Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el uso de los componentes. 18. Realizar una investigación sobre la forma de crear nuevos componentes, elaborando un mapa de secuencias.
UNIDAD 2.- Programación genérica	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer la importancia de los genéricos en la programación y en la tipificación.	14. Investigar sobre los diversos tipos de genéricos comúnmente utilizados 15. Realizar prácticas que involucren manejo de genéricos y tipificaciones.
UNIDAD 3.- Concurrencia e hilos	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer los fundamentos para el desarrollo de aplicaciones multihilo.	13. Realizar prácticas que utilicen hilos para solucionar problemas que lo requieran y elaborar su reporte correspondiente. 14. Realizar una investigación sobre los problemas más comunes en las aplicaciones multihilos y la forma de resolverlos, utilizando organizadores

	gráficos para representar el conocimiento.
UNIDAD 4.- Aplicación de clases e interfaces internas	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Aprender a resolver problemas de herencia múltiple en Java, así como a implementar interfaces de tipos al vuelo.	12. Conocer el concepto de interfaces así como la importancia de su implementación. 13. Realizar prácticas sobre la implementación de interfaces.
UNIDAD 5.- Fundamentos de interfaces gráficas de usuarios	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer los componentes de Swing y las alternativas, así como aplicar conceptos de hilos, genéricos y clases internas para el desarrollo efectivo de GUI.	1. Realizar una investigación sobre los requerimientos que debe de cumplir una interfaz gráfica, elaborar un cuadro sinóptico de dichos requerimientos 2. Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el desarrollo de GUI.

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Deitel, D. y. (2010). Java Cómo Programar. México: Prentice Hall.
Scott Oaks and Henry Wong (2004). Java Threads 3rd ed. O'Reilly.
Raynal, Michel. (2012). Concurrent Programming: Algorithms, Principles, and Foundations. Springer.
Aguilar, L. J. (2010). Programacion en c/c++ java y UML. México: McGraw Hill.

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1		Desarrollar aplicaciones que incluyan la programación de eventos.

2		Desarrollar aplicaciones que incluyan la generación de nuevos eventos.
2		Desarrollar componentes visuales o no visuales a partir de requerimientos previamente definidos y aplicarlos en el diseño de aplicaciones.
3		Desarrollar programas que implementen el uso de un hilo y manipulen sus distintos estados.
3		Desarrollar programas que implementen el uso de varios hilos que compartan recursos y estén sincronizados.
4		Desarrollar una aplicación con programación concurrente que resuelva un problema real.
5		Editar, compilar y ejecutar distintos programas que incluyan el uso de formularios, botones, etiquetas y cajas de texto.

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	José Luis Gutiérrez García
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Sistemas de Información del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Temas Selectos I (MPSCO-0131) Enrutamiento
Línea de trabajo:	Redes y Seguridad Computacional
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA	

11. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.2017	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Tecnologías de internet	Todos

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas
Seguridad Informática	Todos

3. Objetivo de la asignatura

Conocer y aplicar los conceptos de tecnologías básicas de la tabla de routing, incluidas las rutas conectadas, estáticas y dinámicas y listas de acceso, con la finalidad de desarrollar las aptitudes necesarias para planificar e implementar redes pequeñas con una variedad de aplicaciones

4. Aportación al perfil del graduado

Describir las funciones y las características principales de un router, conocer las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de enrutamiento y filtrar el tráfico a través de listas de control de acceso.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Conceptos de enrutamiento	1.31 Funciones de un router 1.32 Configuración básica de un router 1.33 Determinación de la ruta 1.34 Enrutamiento entre VLAN
2	Enrutamiento estático	2.3 Configuración de rutas estáticas y predeterminadas 2.4 Revisión de CIDR y VLSM

		2.5 Configuración de rutas resumidas y estáticas flotantes 2.6 Resolución de problemas de rutas estáticas y predeterminadas
3	Enrutamiento dinámico	3.1 Protocolos de enrutamiento dinámico 3.2 Vector distancia 3.3 Estado del enlace 3.4 Tablas de enrutamiento
4	Listas de control de acceso	4.1 Funcionamiento de ACL en IP 4.2 ACL estándar 4.3 ACL extendida 4.4 Resolución de problemas ACL

13. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Conceptos de enrutamiento	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante conoce y aplica los componentes y funcionamiento de dispositivo de capa 3 para establecer configuraciones básicas.	19.Determinar que hace un router con los paquetes que recibe en la red. 20.Utilizar un simulador para comprobar los comandos básicos de configuración 21.Examinar los detalles de la tabla de enrutamiento. 22.Analizar los métodos utilizados para la implementación del enrutamiento entre VLAN
UNIDAD 2.- Enrutamiento estático	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante utilizará topologías de ejemplo para configurar las rutas estáticas y presentar técnicas de resolución de problemas.	1 Analizar pros y contras del enrutamiento estático. 2 Configurar rutas estáticas 3 Conocer la finalidad de CIDR y VLSM 4 Resolver problemas comunes de enrutamiento estático
UNIDAD 3.- Enrutamiento dinámico	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
El estudiante estudia los protocolos de enrutamiento dinámico, explorando sus beneficios y la forma en que se clasifican.	15. Conocer los pasos de los algoritmos de enrutamiento. 16. Comparar distintos tipos de protocolos de enrutamiento 17. Configurar enrutamiento dinámico 18. Analiza las tablas de enrutamiento

UNIDAD 4.- Listas de control de acceso	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Utilizar una herramienta potente para controlar el tráfico hacia y desde la red aportando seguridad a la misma.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Analizar la forma en que se utilizan las ACL 2 Comparar ACL estándares y extendidas 3 Configurar ACL estándar para filtrar tráfico 4 Configurar ACL extendida 5 Resolver problemas comunes de ACL

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	25%
Prácticas	60%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

Cisco CCNA 2 v5 Conceptos básicos de routing and switching
http://www.nongnu.org/quagga/docs/quagga.html
Software Cisco Packet Tracer y Quagga GNU/Linux

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1		Configuración básica de routers y dispositivos de usuario final
2		Implementar enrutamiento estático en un entorno WAN
3		Instalación y configuración de Quagga para realizar enrutamiento dinámico
		Configuración de enrutamiento dinámico a través de simuladores
4		Crear lógica de funcionamiento de ACL estándar y extendida
		Configurar ACL extendida en un entorno LAN

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	Adriana Pérez López
Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Calidad y mejora continua en servicios tecnológicos del ITS de Teziutlán
Firma:	

Nombre de la asignatura:	Temas Selectos II (MPSCO-0132) Seguridad Informática
Línea de trabajo:	Redes y Seguridad Computacional
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de: <i>DOC: 48 horas. TIC: 20 horas. TPS: 100 horas. Total de horas: 168 - 6 créditos SATCA</i>	

12. Historial de la asignatura

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
03.17	Consejo de posgrado de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	Análisis y Definición de asignatura

2. Pre-requisitos y correquisitos

ANTERIORES	
Asignaturas	Temas
Tecnologías de Internet	Todos

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas
Todas	

3. Objetivo de la asignatura

Diseña mecanismos de seguridad para redes de computadoras, desarrolla algoritmos de cifrado de datos, e implementa esquemas lógicos de seguridad para apoyar la productividad de las organizaciones.

4. Aportación al perfil del graduado

Valorar los recientes avances tecnológicos dentro del contexto de la investigación en la cual se desenvuelve con el fin de implementarlos en una solución innovadora.

5. Contenido temático

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Introducción a la seguridad en Redes	1.35 Definición y niveles de seguridad 1.36 Análisis de requerimientos de seguridad 1.37 Amenazas 1.38 Vulnerabilidades

		<p>1.39 Riesgos</p> <p>1.40 Tipos de ataques</p> <p>1.41 Denegación del servicio</p> <p>1.42 Suplantación de la identidad</p> <p>1.431.2.5 Técnicas de Inserción</p>
2	Certificados digitales.	<p>2.1 Autoridad certificadora.</p> <p>2.2 Certificado digital.</p> <p>2.3 Componentes de un certificado digital.</p> <p>2.4 Creación de certificados digitales.</p> <p>2.5 Lista de certificados revocados.</p> <p>2.6 Certificados X.509.</p>
3	Gestión de llaves.	<p>3.1 Análisis de los protocolos de establecimiento de llave.</p> <p>3.2 Transporte y acuerdo de llave basados en técnicas simétricas y asimétricas</p> <p>3.3 Técnicas de gestión y distribución de llaves.</p> <p>3.4 Análisis de los protocolos de establecimiento de llave.</p>
4	Infraestructura de llave pública.	<p>4.1. Componentes de una infraestructura de llave pública.</p> <p>4.2. Generación de llaves del usuario/servidor y firmado.</p> <p>4.3. Estándar y especificaciones PKI.</p> <p>4.4. Protocolos de comunicación segura.</p>
5	Aplicaciones de la criptografía.	<p>5.1. Autenticación e identificación.</p> <p>5.2. Esquemas de compartición de secretos.</p> <p>5.3. Situaciones de desconfianza mutua.</p> <p>5.4. Expectativas a futuro.</p> <p>5.5. PGP.</p> <p>5.6. Fundamentos e historia de PGP.</p> <p>5.7. Estructura y vulnerabilidades de PGP.</p>

14. Metodología de desarrollo del curso

UNIDAD 1.- Introducción a la seguridad en redes	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Conoce los conceptos básicos de seguridad, reconociendo la importancia de la misma en las redes de computadoras</p>	<p>23. Investiga diversas definiciones de seguridad y en una sesión plenaria construir una definición que se aplique a las redes de computadoras.</p> <p>24. Realiza un análisis de los conceptos de vulnerabilidad, amenaza y riesgo, que</p>

	permita identificar cada uno en un ambiente laboral real.
UNIDAD 2.- Certificados digitales.	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Analiza las distintas técnicas y directrices de la Gestión de llaves aplicadas a la seguridad informática para implementar soluciones integradoras en la protección.	<p>16. Investigar el concepto de Certificado Digitales y su clasificación de este tipo de Certificados Digitales.</p> <p>17. Investigar el concepto de Autoridad certificadora, Certificado digital, Componentes de un certificado digital, creación de certificados digitales, Lista de certificados revocados y exponer en clase los distintos ejemplos de su aplicación.</p> <p>18. Instalar y evaluar distintas herramientas de seguridad en el área de Firmas Digitales.</p>
UNIDAD 3.- Gestión de llaves.	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Analiza las distintas técnicas y directrices de la Infraestructura de llaves publicas aplicadas a la seguridad informática para implementar soluciones integradoras en la protección.	<p>19. Investigar el concepto de Gestión de Llaves y su clasificación.</p> <p>20. Elaborar mapas conceptuales y cuadros sinópticos con la información recabada.</p> <p>21. Configura un firewall en diferentes plataformas operativas.</p>
UNIDAD 4.- Infraestructura de llave pública	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Analiza las distintas técnicas y desarrollo de aplicaciones Web aplicadas a la seguridad informática para implementar soluciones integradoras en la protección.	<p>14. Investigar el concepto de Componentes, Modelos, Generación, Protocolos de</p> <p>15. Llaves Públicas. Exponer en clase los distintos ejemplos de su aplicación.</p> <p>16. Investigar el concepto de PKI estándar y explicarlo en clase.</p> <p>17. Instalar y evaluar distintas herramientas de seguridad en el área de Llaves públicas.</p>
UNIDAD 5.- Aplicaciones de la criptografía	
Objetivo educacional	
Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Crea esquemas de seguridad y los integra con aplicaciones tipo web.	<p>1. Crea aplicaciones tipo web y los integra con esquemas de directorio activo.</p> <p>2. Configura correo electrónico seguro y exponer en clase los distintos ejemplos.</p>

7. Sugerencia de evaluación

Participación en clase	15%
Investigación	20%
Prácticas	30%
Proyecto final y presentación	35%

8.- Bibliografía y Software de apoyo

1.- Konheim A. G, Computer Security and Cryptography, Wiley-Interscience, 2007
2.- Forouzan B. A, Cryptography and Network Security, McGraw-Hill
3.- Academia Latino Americana de Seguridad Informática. www.microsoft.com/alsi
4.- Bragg, R. Designing Security for a Microsoft Windows Server 2003 Network. Microsoft Press. Redmon, WA
5.- Stallings, W. Fundamentos de Seguridad en Redes: Aplicaciones y Estándares. Prentice Hall.
6.- Tanenbaum, A. (2003) Redes de Computadoras. Editorial Pearson. México
7.- Seguridad Unix Manuel Mediavilla Alfaomega RA-MA
8.- Linux Máxima Seguridad Anónimo Prentice Hall

9. Prácticas propuestas

UNIDAD.	Horas de prácticas	Prácticas
1	2	Crear esquemas lógicos que controlen los objetivos de una organización.
2	3	Analizar, Instalar y experimentar diferentes herramientas de software especializados en temas de seguridad ocupando Firmas Digitales para seleccionemos la que mejores beneficios le ofrezca a las empresas de acuerdo a sus necesidades.
3	5	Realizar pruebas de seguridad a Certificaciones Digitales ocupando mecanismos de revocación a dichos certificados.
4	10	Crear una entidad certificada, llaves públicas y privadas. Analizar las diferentes técnicas de Infraestructura de Llaves Publicas para el uso en aplicaciones Web.
5	10	Instalación, configuración e implementación de un sistema operativo de red en forma segura. Habilitar servicios de web, DNS, correo electrónico, gestores de bases de datos a través de canales seguros.

10. Nombre del catedrático y grado académico

Nombre:	Héctor Vicenteño Rivera
---------	-------------------------

Título:	Maestría en Sistemas Computacionales Cuerpo Académico Calidad y Mejora continua en Servicios Tecnológicos
Firma:	