



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

CLAVE: 6FP-FM587 CRÉDITOS: 3.37

RAMA DEL CONOCIMIENTO:

- * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas
- * Ciencias Sociales y Administrativas
- * Ciencias Médico Biológicas

ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR:

- Institucional
- Científica, Humanística y Tecnológica Básica
- Profesional

TIPO DE ESPACIO: Aula Taller Laboratorio
Otros ambientes de aprendizaje

MODALIDAD: Escolar No escolarizada Mixta

VIGENCIA A PARTIR DE: Enero de 2011

CARRERA: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

NIVEL: 1 2 3 4 5 6

SEMESTRE: SEXTO

UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE:

Todas: CECyT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 CET1

TIEMPOS ASIGNADOS:

GLOBAL: 54 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

AULA: — HRS / SEMANA TOTAL: — HRS / SEMESTRE

TALLER: -- HRS / SEMANA TOTAL: — HRS / SEMESTRE

LABORATORIO: 3 HRS / SEMANA TOTAL: 54 HRS / SEMESTRE

OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: — HRS / SEMANA
TOTAL: — HRS / SEMESTRE

ORGANIZACIÓN:

Por asignatura: Por área: Por módulo:

PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN

ELABORADO POR: REP. ACAD. NMS IPN FECHA DE ELABORACIÓN: 19 - 08 - 09
REVISADO POR: DEMS FECHA DE REVISIÓN: 31 - 08 - 09
APROBADO POR: CTCE-NMS FECHA DE APROBACIÓN: 07 - 09 - 09
AUTORIZADO POR: CPA-CGC FECHA DE AUTORIZACIÓN: 09 - 09 - 09

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

FUNDAMENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información IV pertenece al área de formación Profesional del Bachillerato Tecnológico de la Carrera de Técnico en Programación, Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el sexto nivel y semestre del plan de estudios, se imparte de manera obligatoria en la rama del conocimiento Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas.

Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información IV es una unidad de aprendizaje integrada por tres unidades didácticas y tiene como propósito principal, preparar al estudiante para que desarrolle proyectos basados en requerimientos reales de la Industria del Software, aplicando las competencias correspondientes a las unidades de aprendizaje obligatorias de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, e Ingeniería de Software Básica y dependiendo de la elección de la unidad de aprendizaje optativa Plan de Negocios o Proyecto Integrador, correspondientes al sexto semestre de la carrera utilizando herramientas de software actuales y técnicas, metodologías y estrategias de administración de proyectos de software, a través del trabajo colaborativo al integrarse a un equipo de desarrollo, para compartir experiencias y crear nuevos conocimientos en función de la discusión, contextualización e integración de posibles soluciones a las problemáticas presentadas.

Por ello las competencias disciplinares, general y particulares del curso implican como principales objetos de conocimiento; desarrollar proyectos de software, poniendo en práctica los conocimientos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, e Ingeniería de Software Básica, planear estratégicamente el proyecto de software, programar el proyecto de software usando herramientas de desarrollo de software adecuadas, realizar el plan de mejora continua del proyecto de software en base en su ejecución para obtener la calidad esperada, analizar el producto final del proyecto de Software, en función de los resultados e impacto para la Industria del Software, poniendo en práctica los conocimientos de Programación orientada a objetos, Administración de proyectos de tecnologías de la información, Programación y Servicios Web, y Bases de datos, Sistemas Distribuidos, Ingeniería de Pruebas, Seguridad web y Aplicaciones, Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software e Ingeniería de Software Básica para el Desarrollo de Software. Se parte del enfoque constructivista en el que, el maestro es el facilitador del aprendizaje y el Estudiante participa de manera activa en la adquisición de un aprendizaje significativo, a partir de ejercitar los procedimientos establecidos en este Programa de Estudios y en función de las necesidades de la Industria del Software.

El enfoque disciplinar tiene una orientación completamente práctica, implicando la ejercitación de los conocimientos de Programación orientada a objetos, Administración de proyectos de tecnologías de la información, Programación y Servicios Web, y Bases de datos, Sistemas Distribuidos, Ingeniería de Pruebas, Seguridad web y Aplicaciones, Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software e Ingeniería de Software Básica para el Desarrollo de Software.

Las principales relaciones con otras unidades de aprendizaje se reflejan en la aplicación de las competencias adquiridas en las unidades de aprendizaje obligatorias de Programación Orientada a Objetos, Administración de proyectos de tecnologías de la información I y Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información I ubicada en el tercer semestre; Programación y Servicios Web, Bases de datos, Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información II y de la optativas: Administración de proyectos de tecnologías de la información II ó Técnicas de programación personal con calidad, ubicadas en el cuarto semestre de la carrera; Introducción a los sistemas distribuidos, Introducción a la Ingeniería de Pruebas, Seguridad web y aplicaciones, y de la optativas: Desarrollo Humano y Personal ó Automatización de oficinas en el desarrollo del proyecto de software ubicadas en el quinto semestre, Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software e Ingeniería de Software Básica y de la optativa: Plan de Negocios, a fin de proporcionar una formación integral.

Carrera: **TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

Unidad de Aprendizaje: **LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV**

Si la unidad de aprendizaje optativa seleccionada por el estudiante es Plan de Negocios se deben incorporar las competencias adquiridas en dicha unidad de aprendizaje, en los RAP's 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4.1 y 4.2 de este programa.

En este sentido, el enfoque didáctico de la unidad incorpora como principales métodos constructivistas el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Método de Casos y Aprendizaje Colaborativo; los cuales deben estar apoyados por una diversidad de materiales multimedia tomando en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

En tanto los profesores: Se convierten en coordinadores o guías y no conducen a los alumnos para que encuentren "LA" solución del proyecto, juegan tres roles importantes: Tutor, Asesor y Evaluador. Para cada rol las funciones son: A) Tutor: Ayuda a que los estudiantes resuelvan sus problemas con respecto al trabajo colaborativo, verifica que los estudiantes estén trabajando como un equipo, no realiza el proyecto, no guía a los estudiantes a una solución del proyecto, no resuelve los conflictos, verifica que las fechas de entrega de reportes de avance y de reporte final sean cumplidas, aplica sanciones por incumplimiento o retrasos y verifica que las reglas sean claras. B) Asesor: Es un guía para la investigación, facilita la generación de juicios, no resuelve el problema, no hace los cálculos del proyecto y no sugiere soluciones. C) Evaluador (que se debe formar por un comité de evaluación): Deben valorar una parte individual y una parte grupal, la evaluación debe realizarse sobre la incorporación de los conocimientos, el resultado del proyecto no es sujeto de evaluación sino los estudiantes en función de los conocimientos aplicados y en la evaluación el proceso es tan importante como la solución al problema.

La dinámica de trabajo en el laboratorio consta de la conformación de varios equipos de trabajo los cuales desarrollan proyectos de software con herramientas de programación adecuadas a la problemática a automatizar. Por esta situación se debe contar con 3 profesores Titulares con competencias en diferentes herramientas de programación y en administración de proyectos de tecnologías de la información para poder asesorar a los distintos equipos de trabajo. Además cada profesor debe asumir los tres roles antes mencionados.

La metodología de trabajo está basada en estándares de aprendizaje planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El papel del profesor tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características del contexto y los instrumentos o herramientas que provee al estudiante para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo y colaborativo a través de hacer reflexivos, críticos y creativos.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realimente tanto al estudiante como al profesor y una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias.

También es posible aplicar una evaluación por competencias para certificar la Unidad de Aprendizaje previo a su inicio.

Los productos y desempeños que desarrolle el estudiante durante el desarrollo del semestre serán integradas en un portafolio de evidencias de aprendizaje y las actividades que se trabaje en equipo se registrarán en un portafolio colaborativo. Los portafolios de evidencias contendrán las evaluaciones



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

correspondientes de los cuestionarios, ejercicios, programas, de cada unidad en forma digital, para facilitar su manejo.

Las rúbricas serán los elementos a integrar para la evaluación del aprendizaje que se utilizarán para cada unidad; las cuales contendrán categorías (conocimientos, habilidades y actitudes) que se desarrollan en cada escenario propuesto, por lo que dentro de los criterios de acreditación en los planes de evaluación por unidad, se presentan las condiciones satisfactorias a considerar dentro de la construcción de las rúbricas, no siendo únicas o discriminantes, por lo que se deben enriquecer con base en las herramientas de aprendizaje propuestas para cada unidad que se describen en las actividades tanto de aprendizaje como de enseñanza.

En caso de no acreditar, por no cumplir con los lineamientos establecidos en las rúbricas de evaluación del proyecto, los estudiantes deben: recibir una explicación por escrito; aclarar si existe posibilidad de volver a presentar su trabajo y las mejoras que deben cubrir dependiendo del comité de evaluación y de las políticas aplicables en la unidad de aprendizaje; especificar los tiempos y formas para una reevaluación, en el caso que proceda.

En la evaluación formativa el profesor en el rol de Asesor corregirá las posibles fallas y verificará los avances obtenidos por el estudiante.

En la evaluación sumativa el profesor en el rol de Evaluador deberá tomar en cuenta el proceso de desarrollo del proyecto. Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

La Acreditación de la unidad de aprendizaje será en términos del impacto del proyecto de software, así como la incorporación y maduración de los conocimientos teóricos de las unidades de Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica y Métodos Ágiles de programación.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el Marco Común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen en la siguiente matriz.



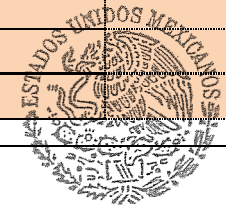


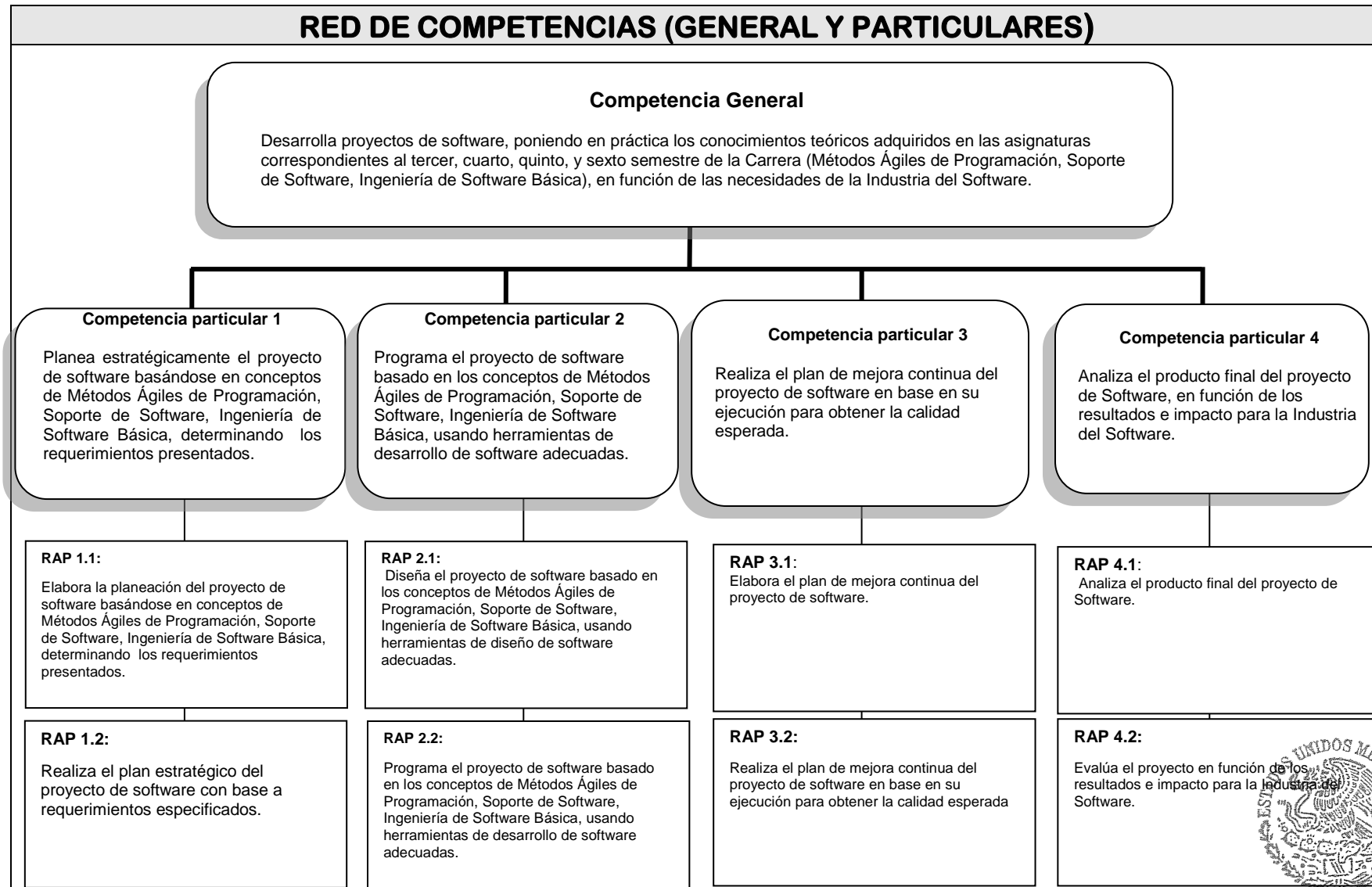
Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Competencias Genéricas y Disciplinares Particulares		Competencias genéricas		1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	
		RESULTADOS DE APRENDIZAJE													
Competencia Particular 1	1.1	X			X	X	X	X	X						
	1.2	X			X	X	X	X	X						
Competencia Particular 2	2.1	X			X	X	X	X	X						
	2.2	X			X	X	X	X	X						
Competencia Particular 3	3.1				X	X			X	X					
	3.2				X	X			X	X					
Competencia Particular 4	4.1				X	X			X	X					
	4.2				X	X			X	X					







Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PERFIL DEL DOCENTE

El profesor que imparta la unidad de aprendizaje Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información IV habrá de presentar el examen de oposición para mostrar las habilidades que posee en el manejo del conocimiento disciplinar, así como su disposición, autoridad y tolerancia en el manejo de grupos de aprendizaje. Por lo tanto debe contar con las competencias que se indican en las condiciones interiores del trabajo.

Competencias Generales

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional:

1. Tener título profesional en Rama afín a las Tecnologías de la Información, de preferencia con experiencia docente y profesional.
2. Manejo de herramientas de desarrollo de software actuales.
3. Conocimientos en administración de proyectos de software.
4. Manejo de lenguajes de programación actuales.
5. Utilización de las Tecnologías de la Información.
6. Manejo de Plataformas de software.
7. Elaboración de planes estratégicos para el desarrollo de software.
8. Conocimiento y aplicación de lenguajes de modelado de software.
9. Manejo de Plataformas Tecnológicas de aprendizaje.
10. Posee conocimientos sobre el análisis y diseño de sistemas de información.
11. Manejo de herramientas multimedia.
12. Aplicación de la normatividad para el desarrollo de sus actividades.
13. Personal íntegra, responsable, honesta, propositiva, tolerante, puntual, respetuosa, dispuesta a la capacitación y actualización necesarias para la labor docente, con facilidad de palabra y comunicación, con vocación docente y compromiso social.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: PLANEACIÓN DEL PROYECTO						
COMPETENCIA PARTICULAR: Planea estratégicamente el proyecto de software basándose en conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, determinando los requerimientos presentados.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.1: Elabora la planeación del proyecto de software basándose en conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, determinando los requerimientos presentados.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Plan estratégico Plan de Negocios Modelo financiero. Modelo de Mercado Administración de riesgo PROCEDIMENTALES Destreza para obtener el plan estratégico acorde a las necesidades de una empresa dedicada a TIC's. ACTITUDINALES Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. Se expresa y comunica, Piensa y crítica reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.	Incorpora todos los conceptos para realizar el plan estratégico y la administración de riesgos . Elabora el modelo financiero y de mercado Analiza los elementos y los plantea. Lleva a cabo el plan estratégico.	Muestra un plan estratégico. Muestra un modelo financiero y de negocio. Guía al alumno para la elaboración de la administración de riesgos. Guía al estudiante en la creación del plan estratégico, modelo de mercado y financiero.	Fuera del Aula.	Presenta las políticas, estrategias, y particularidades de una empresa con giro en TIC's, el modelo de negocio y el financiero y la administración de riesgos.	Magnitud de manejo de conceptos. Grado de participación en el establecimiento del plan estratégico, modelo de negocio y financiero. Participación en el equipo de trabajo. Manejo de plataformas y tecnologías para fundamentar ideas y crear el plan estratégico.	Tecnologías de la información y comunicación. Plataforma de aprendizaje. Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo hipertextual.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: PLANEACIÓN DEL PROYECTO						
COMPETENCIA PARTICULAR: Planea estratégicamente el proyecto de software basándose en conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, determinando los requerimientos presentados.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.2: Realiza el plan estratégico del proyecto de software con base a requerimientos especificados.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Técnicas y métodos para desarrollo de proyectos. Viabilidad del proyecto Ruta Crítica Diagrama de Gantt Resumen del plan del Proyecto anterior (registro de tiempos, tareas, producto, defectos (PSP)). PROCEDIMENTALES Selección y uso de métodos adecuados para desarrollo del proyecto. Análisis de información para establecer viabilidad del proyecto. Habilidad para crear la ruta crítica y diagrama de Gantt. ACTITUDINALES Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. Se expresa y comunica, Piensa y crítica reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.	Elegir un método y técnica para la elaboración del proyecto. Realizar una recopilación de información de las necesidades en su entorno y de las herramientas con las que cuenta para establecer la viabilidad del proyecto. Elaborar ruta crítica Elaborar diagrama de Gantt.	Presentar las actividades a realizar en el desarrollo de un proyecto. Guiar el desarrollo.	Fuera del Aula.	Justificación del proyecto. Informes Minutas. Ruta crítica Diagrama de Gantt. Presenta las actividades que se llevan a cabo en el desarrollo de un proyecto.	Expone sus saberes y los relaciona. Propone métodos, técnicas, estrategias para elaborar el proyecto. Hace uso de las tecnologías de información para expresar el desarrollo del proyecto.	Tecnologías de la información y comunicación. Plataforma de aprendizaje. Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo hipertextual.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

UNIDAD DIDÁCTICA No. 2. EJECUCIÓN DEL PROYECTO						
COMPETENCIA PARTICULAR: Programa el proyecto de software basado en los conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, usando herramientas de desarrollo de software adecuadas.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. . 2.1: Diseña el proyecto de software basado en los conceptos de Introducción a los sistemas distribuidos, Introducción a la Ingeniería de Pruebas y Seguridad web y aplicaciones, usando herramientas de diseño de software adecuadas.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 12 Horas.			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>Aplicación de técnicas para conseguir y analizar requerimientos</p> <p>Establecimiento de modelos del proceso de software</p> <p>Look & fill</p> <p>Mapa de navegación.</p> <p>Diagramas UML</p> <p>Establecimiento de contrato y comunicación con el cliente.</p> <p>Gestión de proyectos</p> <p>Manejo de B.D.</p> <p>Programación y Servicios Web</p> <p>Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica</p> <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Obtiene los requerimientos proporcionados por el cliente.</p> <p>Diseña el software requerido.</p> <p>Establece los mecanismos internos y externos para desarrollar el proyecto.</p> <p>ACTITUDINALES</p> <p>Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. Se expresa y comunica, Piensa y crítica reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.</p>	<p>Lleva a cabo la obtención de requerimientos con alguna técnica. Ordenar, clasificar y analizar la información recabada para establecer el modelo a seguir para el proceso de software.</p> <p>Desarrolla los distintos modelos para diseñar el software requerido. Elabora los elementos necesarios para tener una buena comunicación y desarrollo del software. Elabora el resumen del plan de su proyecto anterior.</p>	<p>- Orienta a los estudiantes proponiendo técnicas para obtención, clasificación y modelado de requerimientos, de desarrollo del proyecto y resumen del plan del proyecto anterior.</p>	<p>Fuera del Aula.</p>	<p>Requerimientos del proyecto</p> <p>Diseño del proyecto</p> <p>Documentos Microsoft</p> <p>Resumen del plan del Proyecto anterior y actual (registro de tiempos, tareas, producto, defectos (PSP)).</p>	<p>Aplicación de la técnica, modelos para los requerimientos, el diseño del proyecto. Manejo de técnicas y tecnologías de información . Habilidad para obtener los elementos necesarios para establecer los mecanismos de comunicación con el cliente.</p> <p>El Resumen del plan del Proyecto anterior contiene: registro de tiempos, tareas, producto, y defectos usando técnicas de PSP.</p> <p>Trabajo en equipo. Grado de involucración y compromiso con el proyecto.</p>	<p>Tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>Plataforma de aprendizaje.</p> <p>Materiales didácticos multimedia.</p> <p>Material de apoyo hipertextual.</p>



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: EJECUCIÓN DEL PROYECTO .						
COMPETENCIA PARTICULAR: Programa el proyecto de software basado en los conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, usando herramientas de desarrollo de software adecuadas.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.2: Programa el proyecto de software basado en los conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, usando herramientas de desarrollo de software adecuadas.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 21 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>CONCEPTUALES Elementos de Programación y servicios Web. Conceptos de arquitecturas y tecnologías de desarrollo Web Principios de base de datos. Manipulación de datos con un lenguaje de acceso a bases de datos. Desarrollo con técnicas de Métodos Ágiles de Programación o Ingeniería de Software Básica e instaurar el Soporte o mantenimiento de Software. Elaboración de manuales y ayudas.</p> <p>PROCEDIMENTALES Habilidad para aplicar y programar los elementos fundamentales y principios de la Programación y servicios Web. Técnicas de aplicación de las estructuras de datos, manejo y control de errores, almacenamiento de información e interfaz gráfica y eventos en el desarrollo de aplicaciones de software. Diseño y programación de páginas Web por medio de lenguajes de marcas con elementos de multimedia Habilidad para manipular datos de las Bases de Datos. Habilidad para generar aplicaciones distribuidas. Capacidad para construir el software con modelos, técnicas, procesos, y herramientas de Ingeniería de Software. Capacidad para elaborar sus procesos de soporte y/o el mantenimiento al software. Habilidad para redactar y elaborar los manuales del software.</p> <p>ACTITUDINALES Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. Se expresa y comunica, Piensa y crítica reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.</p>	<p>Analiza escenario propuesto de medios de comunicación para la presentación de la información y programación. Busca información sobre elementos de multimedia como un recurso agregado para visualizar información en página Web. Soluciona el escenario aplicando elementos de multimedia a una página Web. Experimenta el alcance del lenguaje de acceso a bases de datos. Reconoce la potencialidad de los lenguajes de programación a usar. Y los comprueba. Manipula la información de la base de datos con el lenguaje de acceso. Desarrolla un algoritmo de criptología. Lleva a cabo la autenticación en su proyecto o seguridad Web. Crea la comunicación entre procesos (API's). Aplica a su proyecto los conceptos de sistemas basados en objetos distribuidos. Ejecuta los casos de prueba, validaciones y verificaciones a su proyecto. Aplica el modelo, procesos, técnicas, herramientas de la Ingeniería de software o métodos ágiles de programación. Incorpora los conceptos y elementos de Soporte de Software para su proyecto. Crea los manuales de usuario, técnico, de instalación y ayudas para su proyecto.</p>	<p>- Orienta a la investigación de elementos de multimedia. - Provee orientaciones en la aplicación del lenguaje de acceso a bases de datos y de programación a usar.</p>	<p>Fuera del Aula.</p>	<p>Desarrolla páginas Web agregando elementos de comunicación como son: videos, sonido y animaciones Manipula los datos de la base de datos, a través de lenguajes de acceso a bases de datos para agregar, eliminar, consultar y modificar la información. Desarrolla ventanas de aplicación con diseño, color, vistosidad, ordenado, estandarizado, y manipulable. El proyecto cumple con la incorporación de criptografía, autenticación o seguridad Web, sistemas basados en objetos distribuidos, API's. Aplicación de los casos de prueba, validaciones, verificaciones encontrando los errores del proyecto desarrollado evaluando la calidad. Usan modelos, métodos, técnicas, herramientas y procesos de Ingeniería de Software o métodos ágiles de programación. Incorpora los elementos de soporte de software para el proyecto. Manuales técnico, instalación, usuario y ayudas para el proyecto.</p>	<p>El diseño de la página es desarrollada de forma congruente al servicio para el cual fue creada. Las ventanas son funcionales y específicas para lo que requirió el cliente. Cuenta con todos los requerimientos no funcionales especificados. Establece seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Maneja las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información. Proyecto en el que se incluyen criptografía, autenticación o seguridad Web, API's y conceptos de sistemas conforme a objetos distribuidos y aplicación de pruebas, validaciones, y verificaciones. El proyecto elaborado se realiza con técnicas, modelos, herramientas y procesos de ingeniería de software o métodos ágiles de programación. El proyecto cuenta con manuales, ayudas e instauraron mecanismos para el soporte o mantenimiento de software.</p>	<p>Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Herramientas de desarrollo de software orientado a objetos y web. Lenguajes de programación orientados a objetos y web.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: PLAN DE MEJORA						
COMPETENCIA PARTICULAR: Realiza el plan de mejora continua del proyecto de software en base en su ejecución para obtener la calidad esperada.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.1: Elabora el plan de mejora continua del proyecto de software.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Seguimiento de Tareas Control de tareas Retroalimentación de tareas Optimización de tareas Elaboración del resumen del plan del proyecto actual.	Llevar un control sobre las tareas a realizar. Controlar sus actividades en tiempo de acuerdo a planeación y calendarización.	- Requiere que los estudiantes lleven el seguimiento de las tareas a efectuar en el desarrollo del proyecto. - Guía al estudiante en la elaboración del informe de la evaluación del proyecto.	Fuera del Aula.	Cumple la administración de riesgos del proyecto, tomando en cuenta los elementos involucrados en el desarrollo del mismo. Resumen del plan del proyecto.	El plan de riesgo contempla los riesgos que se presentaron. Llevaron un control de todas las actividades a realizar. Tomaron acciones para corregir, u optimizar. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva	Tecnologías de la información y comunicación. Plataforma de aprendizaje. Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo hipertextual.
PROCEDIMENTALES Destreza para descubrir los retrasos de las actividades y rectificarlos en tiempo.	Realizar el informe correspondiente de las tareas realizadas con sus observaciones.	- Comenta experiencias de errores que se comenten en el desarrollo del proyecto de software				
ACTITUDINALES Se expresa y comunica, Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Aprende de forma autónoma .Trabaja en forma colaborativa						



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: PLAN DE MEJORA						
COMPETENCIA PARTICULAR: Realiza el plan de mejora continua del proyecto de software en base en su ejecución para obtener la calidad esperada.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.2: Realiza el plan de mejora continua del proyecto de software en base en su ejecución para obtener la calidad esperada.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Estrategias de mejora continúa. PROCEDIMENTALES Habilidad para proponer estrategias de mejora continua. ACTITUDINALES Se expresa y comunica, Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Aprende de forma autónoma .Trabaja en forma colaborativa	- Genera estrategias para cada fase del plan de mejora continua para asegurar la calidad del proyecto de software. - Toma decisiones	Guía a los estudiantes en la propuesta de las estrategias para cada fase del plan de mejora.	Fuera del Aula.	Realiza la solución al escenario creado por el equipo.	Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Tecnologías de la información y comunicación. Plataforma de aprendizaje. Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo hipertextual.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

UNIDAD DIDÁCTICA No. 4: RESULTADOS E IMPACTO DEL PROYECTO						
COMPETENCIA PARTICULAR: Analiza el producto final del proyecto de Software, en función de los resultados e impacto para la Industria del Software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 4.1: Analiza el producto final del proyecto de Software.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Factores de evaluación. PROCEDIMENTALES Metodología de evaluación de Proyectos de software. ACTITUDINALES Se expresa y comunica, Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Aprende de forma autónoma .Trabaja en forma colaborativa	- Genera el informe de la evaluación del proyecto. - Toma decisiones.	- Guía al estudiante en la elaboración del informe de la evaluación del proyecto.	Fuera del Aula.	El informe con la evaluación de los elementos involucrados en el proyecto	Componentes técnicos del proyecto. Costo – Eficiencia. Factores de calidad. Factores de evaluación del proyecto Aplica distintas Estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones.	Tecnologías de la información y comunicación. Plataforma de aprendizaje. Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo hipertextual. Software para presentaciones.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

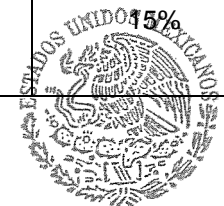
UNIDAD DIDÁCTICA No. 4: RESULTADOS E IMPACTO DEL PROYECTO						
COMPETENCIA PARTICULAR: Analiza el producto final del proyecto de Software, en función de los resultados e impacto para la Industria del Software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 4.2: Evalúa el proyecto en función de los resultados e impacto para la Industria del Software.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Tipos de informes: Ejecutivo y detallado. Apartados de los informes. Preparación de presentación: tiempo, imágenes, fondo, texto, delimitación de la información. Cualidades de la expresión oral y de imagen. PROCEDIMENTALES Habilidad para la elaboración de informes ejecutivos y detallados Habilidad para la expresión y comunicación. Ortografía y Gramática. Habilidad para elaborar programa de actividades para la presentación del proyecto. ACTITUDINALES Se expresa y comunica, Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa	Genera los informes del proyecto de software. Toma decisiones. Elabora la presentación del proyecto de software. Explica el funcionamiento y ventajas del proyecto de software	Guía al estudiante en la elaboración de los informes del proyecto de software. Recomienda la selección de la comunicación oral, grafica y de imagen para la presentación	Fuera del Aula.	Elabora la presentación de los resultados del proyecto de software de forma lógica y estructurada, textualmente, gráficamente, oralmente dando una imagen acorde al escenario y usuarios a los que se dirige	La información relevante de las actividades realizadas son pertinentes, concisas y muestran los resultados y experiencias del desarrollo del proyecto. El aspecto de la presentación. Expresión de ideas y conceptos a través del lenguaje y expresión. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones.	Tecnologías de la información y comunicación. Plataforma de aprendizaje. Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo hipertextual. Software para presentaciones.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO			
No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	<p>Presenta las políticas, estrategias, y particularidades de una empresa con giro en TIC's, el modelo de negocio y el financiero y la administración de riesgos.</p> <p>Justificación del proyecto.</p> <p>Informes</p> <p>Minutas.</p> <p>Ruta crítica</p> <p>Diagrama de Gantt.</p>	<p>Magnitud de manejo de conceptos.</p> <p>Grado de participación en el establecimiento del plan estratégico, modelo de negocio y financiero.</p> <p>Participación en el equipo de trabajo.</p> <p>Manejo de plataformas y tecnologías para fundamentar ideas y crear el plan estratégico.</p> <p>Presenta las actividades que se llevan a cabo en el desarrollo de un proyecto.</p> <p>Expone sus saberes y los relaciona.</p> <p>Propone métodos, técnicas, estrategias para elaborar el proyecto.</p> <p>Hace uso de las tecnologías de información para expresar el desarrollo del proyecto.</p>	10%
2	<p>Requerimientos del proyecto.</p> <p>Diseño del proyecto</p> <p>Documentos Moprosoft</p> <p>Resumen del plan del Proyecto anterior y actual (registro de tiempos, tareas, producto, defectos (PSP)).</p> <p>Desarrolla páginas Web agregando elementos de comunicación como son: videos, sonido y animaciones</p> <p>Manipula los datos de la base de datos, a través de lenguajes de acceso a bases de datos para agregar, eliminar, consultar y modificar la información.</p> <p>Desarrolla ventanas de aplicación con diseño, color, vistosidad, ordenado, estandarizado, y manipulable. El proyecto cumple con la incorporación de criptografía, autenticación o seguridad Web, sistemas basados en objetos distribuidos, API's.</p> <p>Aplicación de los casos de prueba, validaciones, verificaciones encontrando los errores del proyecto desarrollado evaluando la calidad.</p> <p>Usan modelos, métodos, técnicas, herramientas y procesos de Ingeniería de Software o métodos ágiles de programación.</p> <p>Incorpora los elementos de soporte de software para el proyecto.</p> <p>Manuales técnico, instalación, usuario y ayudas del proyecto.</p>	<p>Aplicación de la técnica, modelos para los requerimientos, el diseño del proyecto.</p> <p>Manejo de técnicas y tecnologías de información.</p> <p>Habilidad para obtener los elementos necesarios para establecer los mecanismos de comunicación con el cliente.</p> <p>El Resumen del plan del Proyecto anterior contiene: registro de tiempos, tareas, producto, y defectos usando técnicas de PSP.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Grado de involucración y compromiso con el proyecto.</p> <p>El diseño de la página es desarrollada de forma congruente al servicio para el cual fue creada.</p> <p>Las ventanas son funcionales y específicas para lo que requirió el cliente.</p> <p>Cuenta con todos los requerimientos no funcionales especificados.</p> <p>Establece seguimiento a sus procesos de construcción, de conocimiento.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información.</p> <p>Proyecto en el que se incluyen criptografía, autenticación o seguridad Web, API's y conceptos de sistemas conforme a objetos distribuidos y aplicación de pruebas, validaciones, y verificaciones.</p> <p>El proyecto elaborado se realizó con técnicas, modelos, herramientas y procesos de ingeniería de software o métodos ágiles de programación.</p> <p>El proyecto cuenta con manuales, ayudas e instauraron mecanismos para el soporte o mantenimiento de software.</p>	50%
3	<p>Cumple la administración de riesgos del proyecto, tomando en cuenta los elementos involucrados en el desarrollo del mismo.</p> <p>Resumen del plan del proyecto.</p> <p>Realiza la solución al escenario creado por el equipo.</p>	<p>El plan de riesgo contempla los riesgos que se presentaron.</p> <p>Llevaron un control de todas las actividades a realizar.</p> <p>Tomaron acciones para corregir, u optimizar.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	15%





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
4	El informe con la evaluación de los elementos involucrados en el proyecto. Elabora la presentación de los resultados del proyecto de software de forma lógica y estructurada, textualmente, gráficamente, oralmente dando una imagen acorde al escenario y usuarios a los que se dirige.	Componentes técnicos del proyecto. Costo – Eficiencia. Factores de calidad. Factores de evaluación del proyecto Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones. La información relevante de las actividades realizadas son pertinentes, concisas y muestran los resultados y experiencias del desarrollo del proyecto. El aspecto de la presentación. Expresión de ideas y conceptos a través del lenguaje y expresión. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones.	25%





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Software desarrollado solucionando una problemática real.</p>	<p>En la planeación del proyecto considerar los procesos para el desarrollo de los Sistemas de Información.</p> <p>Manejo e incorporación de los conceptos de Seguridad Web, Sistemas distribuidos, ingeniería de pruebas, métodos ágiles de programación e Ingeniería de Software básica, y Soporte de software.</p> <p>Aplicar algún estándar de codificación y técnica de programación para una mejor lectura y entendimiento del código del sistema de información.</p> <p>Valorar el Producto final del proyecto de Software en función del impacto y resultados.</p>
	<p>100%</p>



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	TCP/IP.	X			E. Comer Douglas, Stevens Davi L.	Prentice Hall	X	
2	HTML/XML.	X			Pott Oliver.	Boixareu	X	
3	Creación de sitios Web con ASP.NET	X			Amundsen/ Litwin.	Prentice Hall	X	
4	Desarrollo de soluciones XML.	X			Sturm Jack.	Mc Graw Hill	X	
5	Manual de referencia HTML.	X			Powell A.Thomas	Mc Graw Hill	X	
6	La Biblia de Creación y Diseño de Web.	X			Crowder David, Bailey Andrew.	Anaya Multimedia	X	
7	La Biblia HTML.	X			Charte Ojeda Fco.	Anaya Multimedia	X	
8	Programación con XML.	X			Ricardo Eito Brun.	Anaya Multimedia	X	
9	Manual de referencia ASP.NET.	X			MacDonald Matthew.	McGrawHill		X
10	Manual de Referencia XML.	X			Williamson Heather.	McGrawHill.	X	
11	Servicios Web XML de Microsoft .NET	X			Tabor Robert.	Prentice Hall.		X
12	Fundamentos de Bases de Datos	X			Silberschatz, Abraham / Korth / Sudarshan	Mc Graw Hill, 2006		
13	Fundamentos y modelos de Bases de Datos	X			Adoración de Miguel / Piattini, Mario	AlfaOmega RA-MA, 1999		X
14	Diseño de Bases de Datos Relacionales	X			Adoración de Miguel / Piattini, Mario	AlfaOmega RA-MA, 1999		X



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
15	Microsoft Sql Server 2005. Administración y Análisis De Bases De Datos	X			Pérez, C.	RA-MA, 2006		X
16	Mysql. Edición Revisada y Actualizada 2009	X			Paul, Dubois	Anaya Multimedia, 2009		X
17	Mysql 5.1	X			Gutiérrez Gallardo, Juan Diego	Anaya Multimedia, 2009		X
18	Introducción al Proceso Software Personal	X			S. Humphrey Watts	Addison Wesley 1998	X	
19	Ingeniería de Software	X			Roger S. Pressman	Mc Graw Hill 2006	X	
20	Ingeniería de Software	X			Sommerville Ian	Addison Wesley 2002	X	
21	Administración exitosa de proyectos	X			Jack Gido / James P. Clements	CENGAGE, 2007	X	
22	Administración Profesional de Proyectos	X			Yamal Chamoun	McGrawHill, 2002	X	
23	Ingeniería de Software. Un enfoque práctico	X			Pressman, Roger	McGrawHill, 2005	X	
24	Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos	X			McConnell, Steve	McGrawHill, 1997	X	
25	Mercadotecnia	X			Fischer, Laura	McGrawHill, 1993	X	



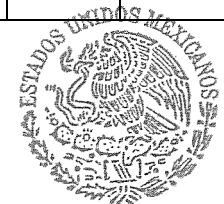


Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
26	The wisdom of teams	X			Katzenbach, J.	McKinsey		X
27	Work Teams That Work	X			Montebello, A.	Bestsellers Publishing	X	
28	Material del Taller Método POL	X			Acosta, Jorge	ITESM-CEM		X
29	Ingeniería del Software un enfoque práctico.	X			Roger S. Pressman	Mc Graw Hill	X	
30	Ingeniería de Software.	X			Ian Sommerville	Adisson Wesley	X	
31	Ingeniería de Software Teoría y Práctica.	X			Shari Lawrence Pleegeer	Prentice Hall	X	
32	Técnicas Criptográficas de protección de datos.	X			Fúster Amparo, De la Guía Martínez Dolores	Alfaomega Rama	X	
33	Introducción a la Criptografía.	X			Pino Caballero	Alfaomega	X	
34	Diseño de Seguridad en Redes.	X			Kaeo Merike	Pearson Educación	X	
35	Fundamentos de Seguridad en Redes, Aplicaciones y Estándares.	X			Stallings William	Pearson Prentice Hall	X	
36	Sistemas Distribuidos Conceptos y Diseño.	X			Coulouris George, Dollimore Jean, Kindberg Tim.	Addison Wesley	X	
37	Telefonía móvil: caracterización de las conexiones..	X			Barceló, Jordán	Alfaomega Rama	X	
38	Tecnología Móvil aplicaciones GSM GPRS UMTS y WI-FI (PD).	X			Arroyo Galán Luis.	Anaya.	X	
39	Sistemas de comunicación móvil (PD).	X			Muñoz Rodriguez Marrubio.	Alfaomega Rama.	X	





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

REFERENCIAS DOCUMENTALES

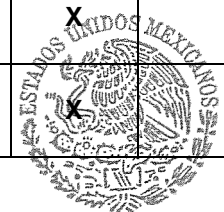
No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
26	Planning Extreme Programming Reading.	X			Kent Beck.	Addison Wesley.2000		X
27	Principles of Software Engineering Management.	X			Tom Glib.	Addison Wesley 1998.		X
28	Agile Software Development.	X			Cockbun, A.	Addison-Wesley 2001.		X
29	Agile Software Development with SCRUM.	X			Schwaber K., Beedle M., Martin R.C.	Prentice Hall 2001.		X
30	Dynamic Systems Development Method: The Method in Practice.	X			Stapleton J. .Dsdm.	Addison-Wesley 1998.		X
31	Calidad de los sistemas informáticos	X			Piattini Mario G. García Félix O. Caballero Ismael	Alfaomega Ra-Ma 2007	X	
32	The art of Software support	X			Grossman Erick	Prentice Hall 2003		X
33	The complete guide customer support	X			Grossman Erick	Prentice Hall 2003		X



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL				Básico	Consulta
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		
2	Instituto Tecnológico de Apizaco, Programación Orientada a Objetos, http://www.itapizaco.edu.mx/paginas/Poo/Tutorial/introduccion.html 31/Octubre/2009	X				X	
2	S/A, Lenguajes de Programación, http://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml 31/Octubre/2009	X					X
2	Instituto Tecnológico de la Paz, Programación Orientada a Objetos, http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/progorientobjetos/index.htm 31/Octubre/2009	X				X	
2	http://www.tutorialspoint.com/uml/index.htm 31/octubre/2009	X		X			X
2	Ponce de León Pedro, Amador Sonia, Vázquez Pérez María Ángeles, Ruiz Piña María Estela, Saquete Boro Antonio, Pertusa Ibáñez Antonio http://ocw.ua.es/enseñanzas-tecnicas/programacion-orientada-a-objetos/materiales/ 31/Octubre/2009			X		X	
2	Hermanos Carrero, Java en Castellano, http://www.programacion.com/java/tutoriales/J2SE/ 31/Octubre/2009	X				X	
2	Unified Modeling Language, Object Management Group, Inc. http://www.uml.org/ 31/Octubre/2009	X		X		X	



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

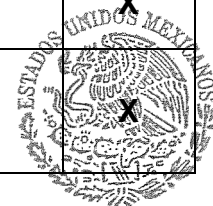
PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
1	Universidad Autónoma de México, Estudio para Determinar la Cantidad y Calidad de Recursos Humanos Necesarios para el Desarrollo de la Industria de Software en México, http://www.software.net.mx/NR/rdonlyres/F79A511D-A45A-4E0A-9F86-49B3B48F528D/1143/resumen_investigacion.pdf , 1/Noviembre/2009.	X		X		X	
1, 2	Consejo Superior de Administración Electrónica, España, Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información, http://www.csi.map.es/csi/metrica3/ , 1/Noviembre/2009	X				X	
2	José R. Álvarez y Manuel Arias, Ciclo de Vida del software, http://www.ia.uned.es/ia/asignaturas/adms/GuiaDidADMS/node10.html , 1/Noviembre/2009	X					X
2	Andrés Neyem, Instructivo para el modelado con casos de uso, https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2007/1/CC51A/1/material_docente/objeto/119973 - , 1/Noviembre/2009	X		X		X	
2	Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Sistemas Operativos, http://www.dei.uc.edu.py/tai2004-2/14/index.htm , 1 /Noviembre/2009	X		X		X	
2	Usr.code, Ciclo de Vida del Software, http://www.cepeu.edu.py/LIBROS ELECTRONICOS_3/lpcu097%20-%2001.pdf , 1/Noviembre/2009						



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	Autor, Título y Dirección Electrónica	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL				Básico	Consulta
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		
2	Fundada por Jimmy Wales y Larry Sanger http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software , 29/Octubre/2009	X					X
2	Solange Galáz 1ro. de Analista de Sistemas, C. Del U. Entre Ríos, Argentina http://www.monografias.com/trabajos5/inso/inso.s.html , 29/Octubre/2009	X					X
2	Lic. Jesús Humberto Martínez Obregón Atlantic International University Honolulu, Hawaii. http://www.monografias.com/trabajos62/sistemas-informacion-web/sistemas-informacion-web.shtml 29/Octubre/2009	X					X
2	Lic. Gonzalo Reynoso http://www.desarrollodeweb.com.ar/guias-e-informacion-util/3-planificacion-desarrollo-y-recursos-web/33-ingenieria-inversa-y-benchmarking-web , 29/Octubre/2009	X					X
2	Fundada por Jimmy Wales y Larry Sanger http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_Web , 29/Octubre/2009	X					X
2	© Copyright 2009 WorldLingo Translations LLC. http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/COCOMO O , 29/Octubre/2009	X					X
2	Carnegie Mellon Software Engineering Institute (SEI) http://www.sei.cmu.edu/cmml/start/faq/related-faq.cfm , 29/Octubre/2009	X					X





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
2	Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin, Steve Mellor, Ken Schwaber, Jeff Sutherland, Dave Thomas http://agilemanifesto.org/03/Noviembre/2009	X				X	
2	Scott W. Ambler http://www.agilemodeling.com 03/Noviembre/2009	X					X
2	Tom Gilb & Kai Gilb http://www.gilb.com 03/Noviembre/2009	X					X
2	Agile Alliance http://www.agilealliance.com/ 03/Noviembre/2009	X				X	
2	Martin Fowler http://www.programacionextrema.org/articulos/newMethodology.es.html 03/Noviembre/2009	X				X	
2	Hernán Moraga http://www.e-market.cl/dir/umayor/ingsw/Apoyo/GRUPO_1_PROGRAMACION_AGIL.ppt#256,1,PROGRAMACION_AGIL:SCRUM_Y_XP 03/Noviembre/2009	X				X	





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	Autor, Título y Dirección Electrónica	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL				Básico	Consulta
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		
2	S/A , Mantenimiento de Software, http://es.wikipedia.org/wiki/Mantenimiento_de_software , 29/Octubre/2009	X				X	
2	Grupo Alarcos , Mantenimiento del Software, http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/ISOFTWAREI/Tema16.pdf , 29/Octubre/2009	X					X
2	S/A, Help Desk, http://es.wikipedia.org/wiki/Help_desk , 29/Octubre/2009	X					X
2	Jorge Álvarez, Manual de Soporte Técnico, http://www.mailxmail.com/curso-manual-soporte-tecnico , 29/Octubre/2009				X	X	





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
4	S/A, Presentar el Proyecto, http://www.proyectosfindecarrera.com/como_presentar_proyecto.htm , 1/Noviembre/2009	X					X
4	Cómo presentar un proyecto empresarial para que sea aceptado, http://www.enplenitud.com/nota.asp?articuloid=1245 , 1/Noviembre/2009	X					X
3	S/A, Ciclo PDCA, http://www.slideshare.net/wantonio/6-ciclo-pdca-presentation , 1/Noviembre/2009				X		X
4	Universidad de Chile, Pauta de Elaboración de Informes, http://www.google.com.mx/search?hl=es&rlz=1G1GGLQ_ESMX349&q=informe+ejecutivo+formato&btnG=Buscar&meta=&aq=3&oq=INFORME+EJEC , 1/Noviembre/2009				X		X





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE): Desarrolla proyectos de software, poniendo en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas correspondientes al tercer, cuarto, quinto, y sexto semestre de la Carrera (Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica), en función de las necesidades de la Industria del Software.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<p>Planea estratégicamente el proyecto de software basándose en conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, determinando los requerimientos presentados.</p>	<p>1.1 Elabora la planeación del proyecto de software basándose en conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, determinando los requerimientos presentados.</p> <p>1.2 Realiza el plan estratégico del proyecto de software con base a requerimientos especificados</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <p>Plan estratégico Plan de Negocios Modelo financiero. Modelo de Mercado Administración de riesgo Técnicas y métodos para desarrollo de proyectos. Viabilidad del proyecto Ruta Crítica Diagrama de Gantt Resumen del plan del Proyecto anterior (registro de tiempos, tareas, producto, defectos (PSP)).</p> <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Destreza para obtener el plan estratégico acorde a las necesidades de una empresa dedicada a TIC's. Selección y uso de métodos adecuados para desarrollo del proyecto. Análisis de información para establecer viabilidad del proyecto. Habilidad para crear la ruta crítica y diagrama de Gantt.</p>



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<p>Programa el proyecto de software basado en los conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, usando herramientas de desarrollo de software adecuadas.</p>	<p>2.1 Diseña el proyecto de software basado en los conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, usando herramientas de diseño de software adecuadas.</p> <p>2.2 Programa el proyecto de software basado en los conceptos de Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica, usando herramientas de desarrollo de software adecuadas.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <p>Aplicación de técnicas para conseguir y analizar requerimientos Establecimiento de modelos del proceso de software Look &fill Mapa de navegación. Diagramas UML Establecimiento de contrato y comunicación con el cliente. Gestión de proyectos Manejo de B.D. Programación y Servicios Web Métodos Ágiles de Programación, Soporte de Software, Ingeniería de Software Básica Elementos de Programación y servicios Web. Conceptos de arquitecturas y tecnologías de desarrollo Web Principios de base de datos. Manipulación de datos con un lenguaje de acceso a bases de datos. Desarrollo con técnicas de Métodos Ágiles de Programación o Ingeniería de Software Básica e instaurar el Soporte o mantenimiento de Software. Elaboración de manuales y ayudas.</p> <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Obtiene los requerimientos proporcionados por el cliente. Diseña el software requerido. Establece los mecanismos internos y externos para desarrollar el proyecto. Habilidad para aplicar y programar los elementos fundamentales y principios de la Programación y servicios Web. Técnicas de aplicación de las estructuras de datos, manejo y control de errores, almacenamiento de información e interfaz gráfica y eventos en el desarrollo de aplicaciones de software. Diseño y programación de páginas Web por medio de lenguajes de marcas con elementos de multimedia Habilidad para manipular datos de las Bases de Datos. Habilidad para generar aplicaciones distribuidas. Capacidad para construir el software con modelos, técnicas, procesos, y herramientas de Ingeniería de Software. Capacidad para elaborar sus procesos de soporte y/o el mantenimiento al software. Habilidad para redactar y elaborar los manuales del software.</p>





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
Realiza el plan de mejora continua del proyecto de software en base en su ejecución para obtener la calidad esperada.	<p>3.1 Elaborar el plan de mejora continua del proyecto de software.</p> <p>3.2 Realiza el plan de mejora continua del proyecto de software en base en su ejecución para obtener la calidad esperada</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <p>Seguimiento de Tareas Control de tareas Retroalimentación de tareas Optimización de tareas Estrategias de mejora continúa.</p> <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Destreza para descubrir los retrasos de las actividades y rectificarlos en tiempo. Habilidad para proponer estrategias de mejora continua.</p>
Analiza el producto final del proyecto de Software, en función de los resultados e impacto para la Industria del Software.	<p>4.1 Analiza el producto final del proyecto de Software.</p> <p>4.2 Evaluación del proyecto en función de los resultados e impacto para la Industria del Software.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <p>Factores de evaluación. Tipos de informes: Ejecutivo y detallado. Apartados de los informes. Preparación de presentación: tiempo, imágenes, fondo, texto, delimitación de la información. Cualidades de la expresión oral y de imagen.</p> <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Metodología de evaluación de Proyectos de software. Habilidad para la elaboración de informes ejecutivos y detallados Habilidad para la expresión y comunicación. Ortografía y Gramática. Habilidad para elaborar programa de actividades para la presentación del proyecto</p>

