



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: **SOPORTE DE SOFTWARE**

CLAVE: 6FP-FM585 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: 3 HRS / SEMANA TOTAL: 54 HRS / SEMESTRE

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

LABORATORIO: -- HRS / SEMANA TOTAL: -- 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

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



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

## FUNDAMENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje de Soporte de Software 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 el sexto semestre correspondiente a la rama del conocimiento Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas.

Soporte de Software es una unidad de aprendizaje integrada por cuatro unidades didácticas y tiene como propósito principal preparar al estudiante para que desarrolle competencias en el desarrollo de Sistemas Distribuidos, a través de la utilización de redes y protocolos de comunicación que permitan la integración de aplicaciones situadas en diferentes ubicaciones, sin importar la plataforma y los lenguajes de programación empleados.

Por ello las competencias disciplinares, general y particulares del curso implican como principales objetos de conocimiento; emplear el Soporte de Software en el mantenimiento y administración de las tecnologías de la información, con base en procesos establecidos por la industria del software, contextualizar los conceptos que caracterizan al soporte de software en las tecnologías de la información, justificar la reingeniería de software, emplear la gestión de configuraciones con base en herramientas utilizadas en las tecnologías de la información, planear el soporte técnico en la administración de las tecnologías de la información.

El enfoque disciplinar tiene una orientación para la calidad del software.

Las principales relaciones con otras unidades de aprendizaje se reflejan en la aplicación de las competencias adquiridas en el desarrollo del proyecto de software que se lleva a cabo en la unidad de aprendizaje de Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información IV ubicada en el sexto semestre de la carrera y es sucesora de la unidad de aprendizaje de Ingeniería de Software Básica ubicada en el quinto semestre de la carrera, a fin de proporcionar una formación integral.

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.

La metodología de trabajo de este programa de estudios se basa 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 y 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 luego transferir ese aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El papel del profesor tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinares, 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 haceres reflexivos, críticos y creativos.

Para llevar a cabo de forma adecuada las actividades se requiere de un Profesor Titular que cumpla con el perfil descrito en el apartado de Perfil Docente



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

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 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.

Estas se integran al portafolio de evidencias mediante un registro por parte del docente para conocer las habilidades, conocimientos y actitudes adquiridas por el estudiante, así como sus deficiencias.

Además de cumplir con las rúbricas como evidencias de aprendizaje, el estudiante deberá realizar un proyecto vinculado a los fines de los sectores sociales que atiende la carrera que incorpore las competencias adquiridas en ésta, aplicándolas en el contexto de la unidad de aprendizaje Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información IV, desarrollándolo colaborativamente. La evaluación se realizará tomando los aspectos formativos y sumativos.

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.

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.



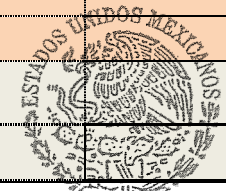


Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

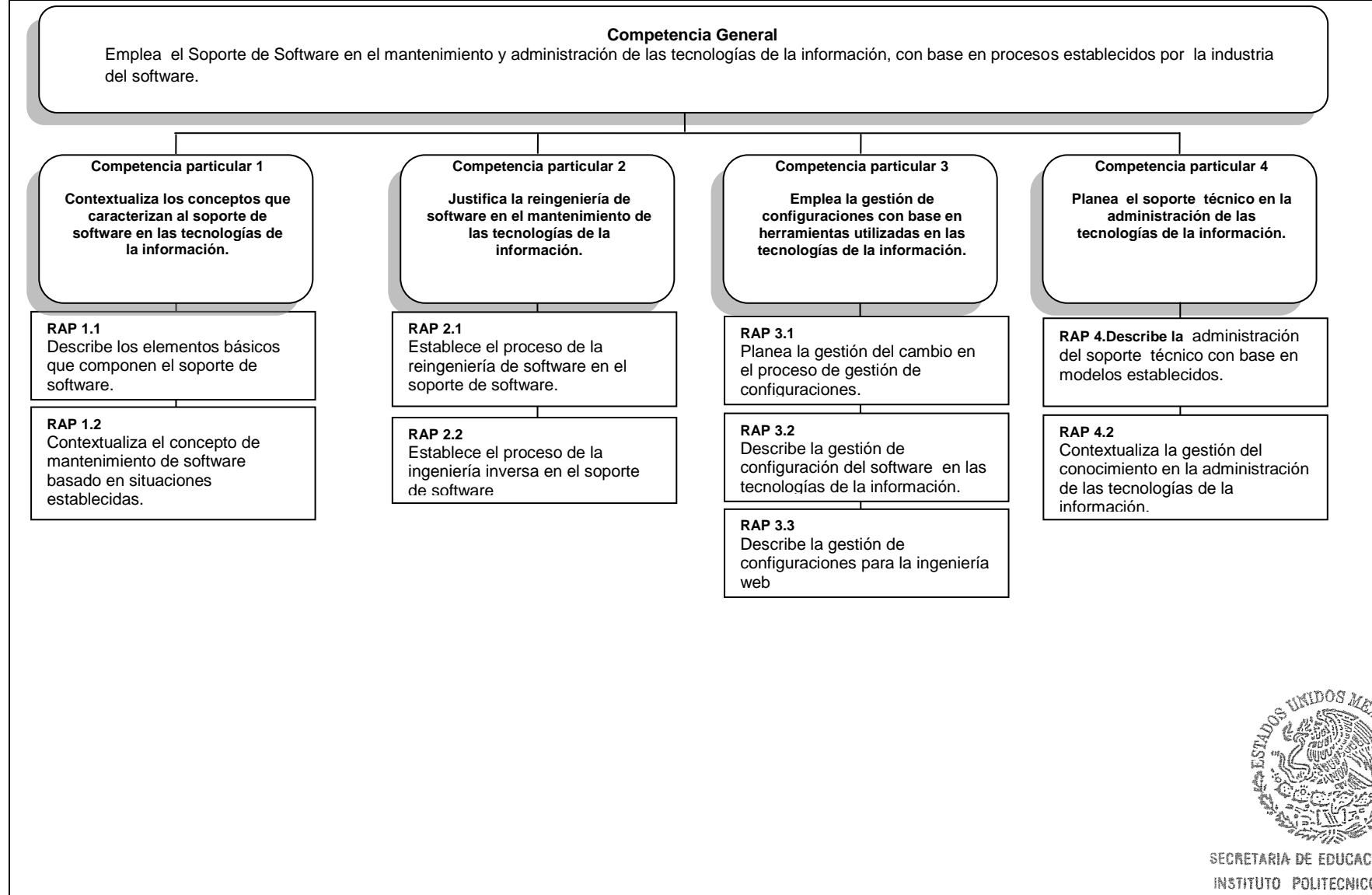
**MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES**

Competencias genéricas		Competencias Genéricas y Disciplinarias Particulares										
		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			
	1.2				X	X			X			
Competencia Particular 2	2.1				X	X	X	X	X			
	2.2				X	X	X	X	X			
Competencia Particular 3	3.1				X	X	X	X	X			
	3.2				X	X			X			
	3.3				X	X			X			
Competencia Particular 4	4.1				X	X			X			
	4.2				X	X			X			





## RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)





## PERFIL DEL DOCENTE

El profesor que imparta la unidad de aprendizaje de Soporte de Software 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 y el soporte de los mismos.
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.
15. Manejo de Lenguajes de programación



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: FUNDAMENTOS DEL SOPORTE DE SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Contextualiza los conceptos que caracterizan al soporte de software en las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.1:</b> Describe los elementos básicos que componen el soporte de software.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> Evolución del software Dinámica de evolución de los programas.	Identifica los elementos del soporte de software.	Presenta información de las características del soporte de software.	Dentro del Aula.	Define del soporte de software de acuerdo a características y elabora ejemplos de lo mismo.	Las ideas clave del soporte de software son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.  La información del soporte de software es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de Texto.
<b>PROCEDIMENTALES</b> Habilidad para describir el soporte de software.	Organiza la información nueva respecto al soporte de software.	Supervisa la discusión de ideas y conceptos del soporte de software.				
<b>ACTITUDINALES</b> Se expresa y comunica  Piensa crítica y reflexivamente.  Trabaja en forma colaborativa.	Describe el funcionamiento y las características del soporte de software por medio de ejemplos de los mismos.	Presenta escenarios con ejemplos de utilización del soporte de software.  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos.				



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: FUNDAMENTOS DEL SOPORTE DE SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Contextualiza los conceptos que caracterizan al soporte de software en las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.2:</b> Contextualiza el concepto de mantenimiento de software basado en situaciones establecidas.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b>  Mantenimiento de software Procesos de evolución Evolución de sistemas heredados  <b>PROCEDIMENTALES</b>  Habilidad para identificar y organizar conceptos del mantenimiento de software.  <b>ACTITUDINALES</b>  Se expresa y comunica  Piensa crítica y reflexivamente  Trabaja en forma colaborativa	Identifica el mantenimiento de software en las tecnologías de la información.  Organiza la información nueva respecto al mantenimiento de software en las tecnologías de la información  Describe el funcionamiento y las características del mantenimiento de software en las tecnologías de la información	Presenta información del mantenimiento de software en las tecnologías de la información  Supervisa la discusión de ideas y conceptos del mantenimiento de software en las tecnologías de la información.  Presenta escenarios con ejemplos de utilización del mantenimiento de software en las tecnologías de la información.  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos	Dentro del Aula.	Esquematiza el mantenimiento de software en las tecnologías de la información.	Las ideas clave mantenimiento de software en las tecnologías de la información son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.  La información de mantenimiento de software en las tecnologías de la información es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.  El esquema de mantenimiento de software es realizado.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de Texto  Software de modelado



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: REINGENIERÍA DE SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Justifica la reingeniería de software en el mantenimiento de las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.1:</b> Establece el proceso de la reingeniería de software en el soporte de software.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 8 Horas</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> Reingeniería de software Reingeniería de proceso de negocio Reingeniería de software	Investiga las características de la reingeniería en el soporte de software	Orienta la investigación del estudiante con respecto a la reingeniería en el soporte de software y sus características.	Dentro del Aula	Modela reingeniería en el soporte de software, ejemplificando.	Las ideas y conceptos reingeniería en el soporte de software son expresadas mediante representaciones lingüísticas, o gráficas.  Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.  La solución al problema de modelado de reingeniería es propuesta en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de texto.  Software de modelado
<b>PROCEDIMENTALES</b> Habilidad para identificar y organizar el proceso de reingeniería de software.	Organiza la información nueva respecto a la reingeniería en el soporte de software	Facilita la formación de los conceptos relacionados a la reingeniería en el soporte de software				
<b>ACTITUDINALES</b> Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Aprende de forma autónoma Trabaja en forma colaborativa	Analiza el funcionamiento la reingeniería en el soporte de software	Facilita la elaboración de modelos a partir de información obtenida.  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos.				

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: REINGENIERÍA DE SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Justifica la reingeniería de software en el mantenimiento de las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.2:</b> Establece el proceso de la ingeniería inversa en el soporte de software.						
				<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 7 Horas</b>		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b>  Ingeniería Inversa Reestructuración Ingeniería directa La economía de la reingeniería  <b>PROCEDIMENTALES</b>  Habilidad para identificar y organizar el proceso de ingeniería inversa.  <b>ACTITUDINALES</b>  Se expresa y comunica  Piensa crítica y reflexivamente  Aprende de forma autónoma  Trabaja en forma colaborativa	Investiga las características de la ingeniería inversa en el soporte de software  Organiza la información nueva respecto a la ingeniería inversa en el soporte de software  Analiza el funcionamiento la ingeniería inversa en el soporte de software  Justifica la ingeniería inversa en el soporte de software	Orienta la investigación del estudiante con respecto a la ingeniería inversa en el soporte de software y sus características.  Facilita la formación de los conceptos relacionados a la ingeniería inversa en el soporte de software.  Facilita la elaboración de modelos a partir de información obtenida.  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos.	Dentro del Aula	Modela ingeniería inversa en el soporte de software elaborando ejemplos.	Las ideas y conceptos ingeniería inversa en el soporte de software son expresadas mediante representaciones lingüísticas, o gráficas.  Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.  La solución al problema de modelado de ingeniería inversa es propuesta en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de texto.  Software de modelado

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: GESTIÓN DE CONFIGURACIONES</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Emplea la gestión de configuraciones con base en herramientas utilizadas en las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.1:</b> Planea la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b>  Planificación de la gestión de configuraciones Gestión de cambio  <b>PROCEDIMENTALES</b>  Habilidad para planear la gestión del cambio en el soporte de software.  <b>ACTITUDINALES</b>  Se expresa y comunica  Piensa crítica y reflexivamente  Aprende de forma autónoma  Trabaja en forma colaborativa	Identifica la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.  Organiza la información nueva respecto al la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.  Describe el funcionamiento y organiza la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.	Presenta información la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.  Supervisa la discusión de ideas y conceptos de la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.  Presenta escenarios con ejemplos de utilización de la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos	Dentro del Aula.	Planea la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.	Las ideas clave la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.  La información de la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.  El plan de la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones es realizada.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de Texto  Software de modelado

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: GESTIÓN DE CONFIGURACIONES</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Emplea la gestión de configuraciones con base en herramientas utilizadas en las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.2:</b> Describe la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> Gestión de configuración de software El depósito ECS (Elementos de Configuración de Software) El proceso GCS (gestión de configuración de Software)	Identifica la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información.  Organiza la información nueva respecto la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información	Presenta información de la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información.  Supervisa la discusión de ideas y conceptos la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información	Dentro del Aula	Define conceptos de la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información y clasifica información por características y elabora ejemplos.	Las ideas clave de la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.  La información de la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de texto.
<b>PROCEDIMENTALES</b>  Habilidad para organizar conceptos y describir la gestión de configuración del software	Describe el funcionamiento y las características la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información por medio de ejemplos.	Presenta escenarios con ejemplos de utilización de la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos.			Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.	
<b>ACTITUDINALES</b> Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa						

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: GESTIÓN DE CONFIGURACIONES</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Emplea la gestión de configuraciones con base en herramientas utilizadas en las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.3:</b> Describe la gestión de configuraciones para la ingeniería web.						
			<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas</b>			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b>  Gestión de configuraciones para la Ingeniería Web Gestión de versiones y entregas Construcción del sistema Herramientas Case para la gestión de configuraciones	Identifica la gestión de configuración para la ingeniería web.  Organiza la información nueva respecto la gestión de configuración para la ingeniería web.  Describe el funcionamiento y las características la gestión de configuración para la ingeniería web	Presenta información de la gestión de configuración para la ingeniería web.  Supervisa la discusión de ideas y conceptos la gestión de configuración para la ingeniería web.  Presenta escenarios con ejemplos de utilización de la gestión de configuración para la ingeniería web .  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos.	Dentro del Aula	Define conceptos de la gestión de configuración para la ingeniería web y clasifica información por características y elabora ejemplos.	Las ideas clave de la gestión de configuración para la ingeniería web son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.  La información de la gestión de configuración para la ingeniería web es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de texto.
<b>PROCEDIMENTALES</b>  Habilidad para organizar conceptos y describir la gestión de configuración para la ingeniería web.						
<b>ACTITUDINALES</b>  Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa						



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 4: SOPORTE TÉCNICO</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Planea el soporte técnico en la administración de las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 4.1:</b> Describe la administración del soporte técnico con base en modelos establecidos.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 9 Horas</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> Modelos de administración del soporte técnico Análisis y Diseño de la mesa de ayuda (Help Desk) Instalación de software. El proceso de migración de software. Proceso de respaldo y recuperación de información.	Identifica los procesos de administración del soporte técnico.  Organiza la información nueva respecto a Identifica los procesos de administración del soporte técnico.  Describe el funcionamiento y las características de los procesos de administración del soporte técnico.	Presenta información de los procesos de administración del soporte técnico.  Supervisa la discusión de ideas y conceptos de los procesos de administración del soporte técnico.  Presenta escenarios con ejemplos de utilización de los procesos de administración del soporte técnico.  Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos.	Dentro del Aula	Define conceptos de la gestión de configuración para la ingeniería web y clasifica información por características y elabora ejemplos.	Las ideas clave de los procesos de administración del soporte técnico son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.  La información de los procesos de administración del soporte técnico es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.	Tecnologías de la información y comunicación.  Materiales didácticos multimedia.  Material de apoyo hipertextual.  Software de procesamiento de texto.
<b>PROCEDIMENTALES</b> Habilidad para organizar conceptos y describir los procesos de administración del soporte técnico.						
<b>ACTITUDINALES</b> Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa						



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 4: SOPORTE TÉCNICO</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Planea el soporte técnico en la administración de las tecnologías de la información.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 4.2:</b> Contextualiza la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.						
			<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas</b>			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b> Ingeniería de software y la gestión del conocimiento Gestión de conocimiento en organizaciones de software La gestión del conocimiento y los procesos de ciclo de vida del software Técnicas y herramientas para la gestión del conocimiento</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b> Habilidad para describir e implementar la gestión del conocimiento</p> <p><b>ACTITUDINALES</b> Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa</p>	<p>Identifica la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p> <p>Organiza la información nueva respecto a la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p> <p>Describe el funcionamiento y las características de la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p>	<p>Presenta información de la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p> <p>Supervisa la discusión de ideas y conceptos de la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p> <p>Presenta escenarios con ejemplos de utilización de la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p> <p>Promueve la participación en la exposición de ideas y conceptos</p>	Dentro del Aula.	Planea la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.	<p>Las ideas clave de la gestión del conocimiento son identificadas e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>La información de la gestión del conocimiento es ordenada de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>Aporta puntos de vista y considera reflexivamente el de los demás de manera reflexiva.</p> <p>La planeación de la gestión del conocimiento es realizada.</p>	<p>Tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>Materiales didácticos multimedia.</p> <p>Material de apoyo hipertextual.</p> <p>Material de apoyo textual</p> <p>Software de procesamiento de Texto</p> <p>Software de modelado</p>

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



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

## 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	Elabora descripción del funcionamiento y características del soporte de software, contextualizando con ejemplos.	Las características y conceptos corresponden al soporte de software, identificando fundamentos y contextualizando con ejemplos del mantenimiento de software.	20%
2	Justifica la reingeniería de software y la ingeniería inversa como procesos del mantenimiento de software	La aplicación de los fundamentos de reingeniería e ingeniería inversa, con la utilización de modelos establecidos.	30%
3	Emplea la gestión de configuraciones en los procesos de administración del soporte de software	La utilización de la gestión del cambio en el mantenimiento de aplicaciones locales o web. Describe la gestión de configuración en las tecnologías de la información, en especial en las aplicaciones web.	25%
4	Planea el soporte técnico en proyecto integrador	La utilización la administración del soporte técnico en proyectos La utilización la administración del conocimiento como herramienta del soporte técnico	25%







Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Desarrolla planeación del soporte de software, utilizando fundamentos y modelos establecidos de mantenimiento y gestión de configuraciones en la administración de las tecnologías de la información.</p>	<p>Planea el mantenimiento de software en un aplicaciones y sistemas web, utilizando modelos y herramientas establecidas Planea la gestión configuraciones como soporte a las aplicaciones y sistemas web. Elaboración de proyecto integrador, justificando el mantenimiento de software después de la entrega</p>
	<p><b>100%</b></p>





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Ingeniería del Software	X			Sommerville Ian	Pearson Addison Wesley 2005	X	
2	Ingeniería del Software	X			Pressman Roger S.	McGrawHill 2005	X	
3	Calidad de los sistemas informáticos	X			Piattini Mario G. García Félix O. Caballero Ismael	Alfaomega Ra-Ma 2007	X	
4	The art of Software support	X			Grossman Erick	Prentice Hall 2003		X
5	The complete guide customer support	X			Grossman Erick	Prentice Hall 2003		X





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	Autor, Título y Dirección Electrónica	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL				Básico	Consulta
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		
1	S/A , Mantenimiento de Software, <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Mantenimiento_de_software">http://es.wikipedia.org/wiki/Mantenimiento_de_software</a> , 29/Octubre/2009	X				X	
1,2	Grupo Alarcos , Mantenimiento del Software, <a href="http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/ISOFTWAREI/Tema16.pdf">http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/ISOFTWAREI/Tema16.pdf</a> , 29/Octubre/2009	X					X
3,4	S/A, Help Desk, <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Help_desk">http://es.wikipedia.org/wiki/Help_desk</a> , 29/Octubre/2009	X					X
4	Jorge Álvarez, Manual de Soporte Técnico, <a href="http://www.mailxmail.com/curso-manual-soporte-tecnico">http://www.mailxmail.com/curso-manual-soporte-tecnico</a> , 29/Octubre/2009				X	X	





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

## PROGRAMA SINTÉTICO

**COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE) :**

Emplea el Soporte de Software en el mantenimiento y administración de las tecnologías de la información, con base en procesos establecidos por la industria del software.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
1. Contextualiza los conceptos que caracterizan al soporte de software en las tecnologías de la información.	<p>1.1. Describe los elementos básicos que componen el soporte de software.</p> <p>1.2. Contextualiza el concepto de mantenimiento de software basado en situaciones establecidas.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolución del software</li> <li>- Dinámica de evolución de los programas</li> <li>- Mantenimiento de software</li> <li>- Procesos de evolución</li> <li>- Evolución de sistemas heredados</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad para describir el soporte de software.</li> <li>- Habilidad para identificar y organizar conceptos del mantenimiento de software.</li> </ul>
2. Justifica la reingeniería de software en el mantenimiento de las tecnologías de la información.	<p>2.1.. Establece el proceso de la reingeniería de software en el soporte de software.</p> <p>2.2. Establece el proceso de la ingeniería inversa en el soporte de software.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reingeniería de software</li> <li>- Reingeniería de proceso de negocio</li> <li>- Reingeniería de software</li> <li>- Ingeniería Inversa</li> <li>- Reestructuración</li> <li>- Ingeniería directa</li> <li>- La economía de la reingeniería</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad para identificar y organizar el proceso de reingeniería de software.</li> <li>- Habilidad para identificar y organizar el proceso de ingeniería inversa</li> </ul>





<b>PROGRAMA SINTÉTICO</b>		
<b>COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)</b>	<b>RAP</b>	<b>CONTENIDOS</b>
3. Emplea la gestión de configuraciones con base en herramientas utilizadas en las tecnologías de la información	<p>3.1 Planea la gestión del cambio en el proceso de gestión de configuraciones.</p> <p>3.2 Describe la gestión de configuración del software en las tecnologías de la información.</p> <p>3.3 Describe la gestión de configuraciones para la ingeniería web.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación de la gestión de configuraciones</li> <li>- Gestión de cambio</li> <li>- Gestión de configuración de software</li> <li>- El depósito ECS (Elementos de Configuración de Software)</li> <li>- El proceso GCS (gestión de configuración de Software)</li> <li>- Gestión de configuraciones para la Ingeniería Web</li> <li>- Gestión de versiones y entregas</li> <li>- Construcción del sistema</li> <li>- Herramientas Case para la gestión de configuraciones</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad para planear la gestión del cambio en el soporte de software</li> <li>- Habilidad para organizar conceptos y describir la gestión de configuración del software</li> <li>- Habilidad para organizar conceptos y describir la gestión de configuración para la ingeniería web.</li> </ul>





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: SOPORTE DE SOFTWARE

<b>PROGRAMA SINTÉTICO</b>		
<b>COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)</b>	<b>RAP</b>	<b>CONTENIDOS</b>
4. Planea el soporte técnico en la administración de las tecnologías de la información.	<p>4.1 Describe la administración del soporte técnico con base en modelos establecidos.</p> <p>4.2 Contextualiza la gestión del conocimiento en la administración de las tecnologías de la información.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos de administración del soporte técnico</li> <li>- Análisis y Diseño de la mesa de ayuda (Help Desk)</li> <li>- Instalación de software.</li> <li>- El proceso de migración de software.</li> <li>- Proceso de respaldo y recuperación de información.</li> <li>- Ingeniería de software y la gestión del conocimiento</li> <li>- Gestión de conocimiento en organizaciones de software</li> <li>- La gestión del conocimiento y los procesos de ciclo de vida del software</li> <li>- Técnicas y herramientas para la gestión del conocimiento</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad para organizar conceptos y describir los procesos de administración del soporte técnico.</li> <li>- Habilidad para describir e implementar la gestión del conocimiento</li> </ul>

