



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

CLAVE: 6FP-FM687 CRÉDITOS: 4.5

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 DESARROLLO DE SOFTWARE

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: 72 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

AULA: 4 HRS / SEMANA TOTAL: 72 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 FECHA DE APROBACIÓN: 07 - 09 - 09  
AUTORIZADO POR: CPA FECHA DE AUTORIZACIÓN: 09 - 09 - 09

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

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

## FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje Métodos Ágiles de Programación pertenece al área de formación Profesional del Bachillerato Tecnológico de la Carrera de Técnico en Desarrollo de Software en modalidad a distancia perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el Sexto nivel del plan de estudios y se imparte de manera obligatoria en el Sexto semestre en la rama del conocimiento: Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas.

Métodos Ágiles de Programación una unidad de aprendizaje integrada por tres unidades didácticas y tiene como propósito principal, preparar al estudiante para que desarrolle competencias en la solución de problemas reales que se presentan situaciones tales como la necesidad de automatizar tareas implementando metodologías avanzadas del Ciclo de Vida del Software.

Por ello las competencias disciplinares, general y particulares del curso implican como principales objetos de conocimiento; aplicar metodologías ágiles y entornos informáticos para la gestión del desarrollo de proyectos de innovación en sistemas de software con calidad, contextualizar los conceptos y actividades fundamentales de la ingeniería de requisitos, identificar elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles, aplicar los elementos, técnicas, procesos y artefactos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software actual, describir las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles y alternas identificando la conveniencia de utilización de estas. 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.

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 quinto semestre de la carrera y es sucesora de las unidades de aprendizaje de Ingeniería de Software Básica 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 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.

El trabajo autónomo que el estudiante desarrollará en la plataforma tecnológica educativa y en otros ambientes de aprendizaje, servirá para que organice su trabajo de manera independiente y articule saberes de diversos campos del conocimiento, que le permitan la construcción y expresión de su propio conocimiento, para ello deberá consultar los materiales educativos, publicar archivos en diferentes formatos y tareas en portafolios de evidencias, realizar evaluaciones en línea a través de la plataforma tecnológica educativa, además de establecer comunicación sincrónica y asincrónica por medio de foros, chat

Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

y correo electrónico con otros estudiantes y profesores, aunado a presentarse en algunas ocasiones a las instalaciones de las sedes autorizadas o a otra institución cercana, en caso de que algunas de las actividades de la unidad de aprendizaje lo requieran. Para ello contará con el acompañamiento de los profesores-asesores quienes tendrán la función de guiar y facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante con respecto a los contenidos de la unidad de aprendizaje y los profesores-tutores que tendrán la responsabilidad de motivar al estudiante de cumplir los procesos académicos a fin de que concluya sus estudios exitosamente.

Para realización óptima de las actividades en la plataforma tecnológica educativa y obtener los resultados esperados, se debe contar por lo menos con **2 profesores por cada 20 estudiantes** que apoyen en las sesiones en línea; integrándose de la siguiente manera: 1 Profesor-Asesor especialista en los contenidos de la unidad de aprendizaje que guíe al estudiante en su aprendizaje y 1 Profesor-Tutor que acompañe al estudiante durante su trayectoria en la unidad de aprendizaje y le facilite los apoyos que se necesiten para resolver problemas que no están directamente relacionados con la unidad de aprendizaje.

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 trabajen 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.

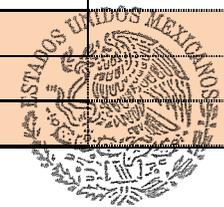


Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

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

Competencias Genéricas y Disciplinares Particulares De la unidad de aprendizaje:		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				
	1.2								X		X				
	1.3						X		X		X				
Competencia Particular 2	2.1						X		X		X				
	2.2				X		X		X		X				
Competencia Particular 3	3.1						X		X		X				
	3.2														





## RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)

### Competencia General

Aplica metodologías ágiles y entornos informáticos para la gestión del desarrollo de proyectos de innovación en sistemas de software con calidad.

### Competencia particular 1

Identifica elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles logrando la vinculación de estas con problemas reales.

#### RAP 1.1

Define capacidades y limitaciones de las metodologías tradicionales en el desarrollo de productos de software.

#### RAP 1.2:

Analiza la fundamentación de modelos de proceso de aplicación del paradigma ágil de desarrollo de software.

#### RAP 1.3:

Identifica filosofía, conceptos, notación, técnicas, procesos, valores y principios del paradigma ágil de desarrollo de Software.

### Competencia particular 2

Aplica los elementos, técnicas, procesos y artefactos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software para el desarrollo de proyectos de software

#### RAP 2.1:

Identifica los elementos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software para el desarrollo de proyectos.

#### RAP 2.2:

Desarrolla aplicaciones de software aplicando los elementos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software.

### Competencia particular 3

Describe las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles y alternas identificando la conveniencia de utilización de estas de acuerdo a las características de la problemática a resolver.

#### RAP 3.1:

Identifica la problemática inherente a cada metodología ágil, así como la aplicación de sus procesos.

#### RAP 3.2:

Analiza las posibilidades que ofrecen otras herramientas basadas en la metodología ágil y los entornos de desarrollo de software actuales.



## PERFIL DEL DOCENTE

El profesor que imparta la unidad de aprendizaje de Métodos Ágiles de Programación habrá de presentar el examen de oposición para mostrar las habilidades que tiene en el manejo del conocimiento disciplinar y manifestar la disposición, autoridad y tolerancia en el manejo del grupo. 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.
14. Manejo de metodologías de desarrollo de software



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: MÉTODOS ÁGILES DE DESARROLLO DEL SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Identifica elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles logrando la vinculación de estas con problemas reales.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.1:</b> Define capacidades y limitaciones de las metodologías tradicionales en el desarrollo de productos de software.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paradigmas de procesos</li> <li>- Modelos de proceso del software</li> <li>- Diferencia entre los procesos robustos y ágiles</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Habilidad para el análisis de las ventajas y desventajas que ofrecen diversas metodologías tradicionales del desarrollo de software</p> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <p>Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza la información expuesta sobre los modelos de desarrollo de software tradicionales.</li> <li>- Busca información sobre los procesos de desarrollo de software tradicionales de acuerdo a las condiciones actuales de la Industria del software.</li> <li>- Deduce las capacidades y limitaciones de los procesos de desarrollo de software tradicionales</li> <li>- Realiza un cuadro sinóptico de la comparación entre los procesos robustos y los ágiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta la situación actual de los procesos de desarrollo de software tradicionales.</li> <li>- Presenta el escenario propuesto de perfiles que requiere la industria del software.</li> <li>- Orienta la investigación del estudiante para la solución del escenario de los perfiles que requiere la industria del software.</li> </ul>	Plataforma tecnológica de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las principales características de los modelos de proceso de software.</li> <li>- Explica las diferencias que existen entre los modelos de proceso de software robustos y ágiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentación de los modelos del proceso de software tradicionales y ágiles.</li> <li>- Identifica las ideas clave de la información para inferir conclusiones a partir de ellas.</li> <li>- Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li> <li>- Aporta puntos de vista.</li> </ul>	<p>Tecnologías de la información y comunicación</p> <p>Materiales didácticos multimedia.</p> <p>Plataforma tecnológica de aprendizaje.</p> <p>Material de apoyo textual.</p> <p>Escenarios y casos</p>



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: MÉTODOS ÁGILES DE DESARROLLO DEL SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Identifica elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles logrando la vinculación de estas con problemas reales.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.2:</b> Analiza la fundamentación de modelos de proceso de aplicación del paradigma ágil de desarrollo de software.						
				<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 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> - Métodos Ágiles (Definición, beneficios, características) - Adaptación del método ágil.	- Analiza la información expuesta de los procesos ágiles de desarrollo de software.  - Busca información sobre los procesos ágiles de desarrollo de software de acuerdo a las condiciones actuales de la Industria del software.	- Presenta la situación actual de los procesos ágiles de desarrollo de software actuales.  - Presenta el escenario propuesto de los modelos ágiles de proceso de software que requiere la industria del software.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	- Identifica las características, beneficios y particularidades de los modelos ágiles de proceso de software.	- Fundamentación de la situación de los modelos ágiles. - Identifica las ideas clave de la información para inferir conclusiones a partir de ellas. - Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. - Aporta puntos de vista.	Tecnologías de la información y comunicación  Materiales didácticos multimedia.  Plataforma tecnológica de aprendizaje.  Material de apoyo textual.  Escenarios y casos
<b>PROCEDIMENTALES</b>  Metodología de desarrollo de proyectos	- Analiza el escenario propuesto de los modelos ágiles de proceso de software que requiere la industria del software.	- Orienta la investigación del estudiante para la solución del escenario sobre los modelos ágiles.				
<b>ACTITUDINALES</b>  Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa	- Soluciona el escenario con la información analizada de los modelos ágiles.					



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: MÉTODOS ÁGILES DE DESARROLLO DEL SOFTWARE</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Identifica elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles logrando la vinculación de estas con problemas reales.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.3:</b> Identifica filosofía, conceptos, notación, técnicas, procesos, valores y principios del paradigma ágil de desarrollo de Software.						
				<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> - Principios y valores fundamentales del paradigma ágil - Panorámica de los Métodos Ágiles - Tipos de métodos ágiles  <b>PROCEDIMENTALES</b> Análisis del paradigma ágil del desarrollo del software.  <b>ACTITUDINALES</b> Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa	- Analiza la información expuesta sobre filosofía, conceptos, notación, técnicas, procesos, valores y principios que sustentan el desarrollo ágil de software.  - Busca información sobre filosofía, conceptos, notación, técnicas, procesos, valores y principios que sustentan el desarrollo ágil de software.	- Presenta la situación actual de los procesos ágiles de desarrollo de software actuales.  - Orienta la investigación del estudiante para identificar filosofía, conceptos, notación, técnicas, procesos, valores y principios que sustentan el desarrollo ágil de software.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	- Identifica los elementos básicos, técnicas, procesos, valores, procesos y principios que sustentan el desarrollo ágil de proceso de software.	- Definición de los elementos básicos, técnicas, procesos, valores y principios del desarrollo ágil - Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. - Aporta puntos de vista.	Tecnologías de la información y comunicación  Materiales didácticos multimedia.  Plataforma tecnológica de aprendizaje.  Material de apoyo textual.  Escenarios y casos



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: MÉTODOS ÁGILES DE MAYOR IMPACTO</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Aplica los elementos, técnicas, procesos y artefactos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software actual para el desarrollo de proyectos de software.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.1:</b> Identifica los elementos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software actual para el desarrollo de proyectos.						
				<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 13 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> - Programación Extrema (XP) - SCRUM - Familia Crystal	- Analiza la información expuesta sobre los elementos, técnicas y procesos fundamentales de cada una de las metodologías ágiles de mayor impacto del desarrollo de software.	- Presenta elementos, técnicas y procesos fundamentales de las metodologías ágiles de mayor impacto del proceso del software.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	- Describe diferentes modelos ágiles del proceso del software, así como sus elementos, técnicas y procesos básicos.	- Fundamentación del desarrollo ágil de acuerdo a las metodologías de mayor impacto en la industria. - Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. - Aporta puntos de vista.	Tecnologías de la información y comunicación  Materiales didácticos multimedia.  Plataforma tecnológica de aprendizaje.  Material de apoyo textual.  Escenarios y casos
<b>PROCEDIMENTALES</b>  Habilidad para analizar características y elementos de las metodologías ágiles.	- Busca información sobre el desarrollo de proyectos de software basándose en los conceptos básicos de cada metodología ágil de vanguardia en el desarrollo de software.	- Propicia el autoaprendizaje con la búsqueda de información sobre el desarrollo de proyectos de software basándose en los conceptos básicos de las metodologías ágiles de mayor impacto del proceso del software.				
<b>ACTITUDINALES</b>  Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa		- Orienta la investigación del estudiante para identificar el desarrollo de proyectos de software basándose en los conceptos básicos de las metodologías ágiles de mayor impacto del proceso del software.				



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: MÉTODOS ÁGILES DE MAYOR IMPACTO</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Aplica los elementos, técnicas, procesos y artefactos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software actual para el desarrollo de proyectos de software.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.2:</b> Desarrolla aplicaciones de software aplicando los elementos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software.						
				<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 17 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> - Elementos de Programación Extrema (XP) - Elementos de SCRUM - Elementos de Familia Crystal	- Analiza la información expuesta sobre la aplicación de las estrategias y elementos para el desarrollo de proyectos de software.  - Analiza el escenario propuesto del desarrollo de proyectos de software aplicando cada una de las metodologías ágiles de mayor impacto.	- Presenta las estrategias y elementos para el desarrollo de proyectos de software bajo el paradigma ágil.  - Ofrece ejemplos de situaciones que se han presentado en el desarrollo de proyectos de software haciendo uso de metodologías ágiles en las organizaciones.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	- Utiliza los elementos, técnicas, procesos y artefactos de los modelos ágiles de mayor impacto durante el proceso de desarrollo de software.	- Fundamentación de la situación de los modelos ágiles. - Identifica las ideas clave de la información para inferir conclusiones a partir de ellas. - Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. - Aporta puntos de vista. - Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean. - Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	Tecnologías de la información y comunicación  Materiales didácticos multimedia.  Plataforma tecnológica de aprendizaje.  Material de apoyo textual.  Escenarios y casos
<b>PROCEDIMENTALES</b>  Técnicas de desarrollo de proyectos bajo el paradigma ágil.	- Soluciona el escenario con la información analizada sobre los modelos ágiles.	- Presenta el escenario propuesto de las situaciones reales presentadas en el desarrollo de proyectos de software haciendo uso de metodologías ágiles.				
<b>ACTITUDINALES</b>  Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa Se autodetermina y cuida de sí Trabaja en forma colaborativa		- Orienta la investigación del estudiante para la solución del escenario sobre la aplicación de los modelos ágiles.				



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: INTEGRACIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS Y METODOLOGÍAS ÁGILES</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Describe las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles y alternas identificando la conveniencia de utilización de estas de acuerdo a las características de la problemática a resolver.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.1:</b> Identifica la problemática inherente a cada metodología ágil, así como la aplicación de sus procesos.						
				<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				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas y limitaciones inherentes a los métodos ágiles</li> <li>- Métodos y Patrones</li> <li>- Comparación de métodos ágiles</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Habilidad para el análisis de las ventajas y desventajas que ofrecen diversas metodologías ágiles del desarrollo de software</p> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <p>Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica y compara los fundamentos que involucran los métodos ágiles de desarrollo de software.</li> <li>- Analiza ventajas y desventajas de los principales modelos ágiles del desarrollo de software.</li> <li>- Desarrolla un cuadro comparativo sobre las características más destacables de los diferentes métodos ágiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comenta experiencias de la selección de modelos ágiles de procesos del software.</li> <li>- Orienta a los estudiantes en el análisis de ventajas y desventajas de los principales modelos ágiles del desarrollo de software.</li> <li>- Guía la construcción del cuadro comparativo sobre las características más destacables de los diferentes métodos ágiles.</li> </ul>	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Describe ventajas y desventajas de las metodologías ágiles estudiadas para elegir la aplicación de alguna de ellas de acuerdo a la problemática que se presente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de los modelos ágiles.</li> <li>- Identifica las ideas clave de la información para inferir conclusiones a partir de ellas.</li> <li>- Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li> <li>- Aporta puntos de vista.</li> </ul>	<p>Tecnologías de la información y comunicación</p> <p>Materiales didácticos multimedia.</p> <p>Plataforma tecnológica de aprendizaje.</p> <p>Material de apoyo textual.</p> <p>Escenarios y casos</p>



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

<b>UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: INTEGRACIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS Y METODOLOGÍAS ÁGILES</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR:</b> Describe las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles y alternas identificando la conveniencia de utilización de estas de acuerdo a las características de la problemática a resolver.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.2:</b> Analiza las posibilidades que ofrecen otras herramientas basadas en la metodología ágil y los entornos de desarrollo de software actuales.						
				<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 12 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> - Metodologías Ágiles complementarias - Alcance de las metodologías ágiles  <b>PROCEDIMENTALES</b> Habilidad para el análisis de las características que ofrecen metodologías ágiles complementarias del desarrollo de software  <b>ACTITUDINALES</b>	- Investiga la información sobre metodologías ágiles complementarias del desarrollo de software.  - Analiza el escenario propuesto cuyos requerimientos sugieren la utilización de metodologías ágiles complementarias de desarrollo de software.  - Soluciona el escenario propuesto sobre metodologías ágiles complementarias.	- Orienta la investigación del estudiante para encontrar las metodologías ágiles complementarias del desarrollo de software.  - Comenta experiencias de selección de metodologías ágiles complementarias del desarrollo de proyectos de software  - Presenta el escenario propuesto sobre metodologías ágiles complementarias del desarrollo de software.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Identifica metodologías complementarias del paradigma ágil.	Definición de diversas metodologías del paradigma ágil.	Tecnologías de la información y comunicación  Materiales didácticos multimedia.  Plataforma tecnológica de aprendizaje.  Material de apoyo textual.  Escenarios y casos



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

Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

## 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 una síntesis documental sobre el análisis detallado de los elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles aplicables al desarrollo de proyectos de software específicos.	<p>Conoce los Modelos de desarrollo de Software tradicionales y el contraste en sus características y utilización con respecto a las Metodologías Ágiles.</p> <p>Conoce el concepto de metodologías ágiles y su utilidad en el proceso de desarrollo de software. Contrasta y conoce las metodologías ágiles y sus características de aplicación en el desarrollo de software y el tipo de producto que pueden generar estas.</p> <p>Conoce la estructura general de fases, actividades y entregables de los paradigmas ágiles y los identifica como fundamentos de la administración de proyectos. Analiza la fundamentación de modelos de proceso de aplicación del paradigma ágil de desarrollo de software y aplica las fases determinadas de acuerdo al modelo.</p>	30%
2	Presenta la solución de escenarios aplicando técnicas y estrategias en las actividades que propone el modelo ágil del proceso del software seleccionado.	<p>Contextualiza la problemática del desarrollo de software basado en la aplicación de metodologías ágiles para su solución.</p> <p>Conoce las metodologías de desarrollo más utilizadas para la construcción de productos de software. Contextualiza la problemática del desarrollo de software basado en la aplicación de las metodologías ágiles de mayor impacto para su solución. Aplica los conceptos, técnicas, artefactos y procesos básicos de los Métodos Ágiles mas utilizados para el desarrollo de Software.</p> <p>Identifica las capacidades y limitaciones de cada método ágil.</p>	40%
3	Elabora análisis de escenarios a partir de los elementos, técnicas, procesos y herramientas de metodologías ágiles complementarias	<p>Analiza las características, capacidades y limitaciones de los métodos ágiles utilizados en el desarrollo de software. Identifica la problemática inherente a cada metodología ágil, así como la aplicación de sus procesos. Analiza las posibilidades que ofrecen otras herramientas basadas en la metodología ágil y los entornos de desarrollo de software actuales. Conoce las metodologías ágiles utilizadas en el desarrollo de software.</p>	 <p>30%</p>

Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Administra las estrategias, actividades y recursos implicados en el desarrollo de un proyecto de software, a través de la implementación de técnicas, artefactos, metodologías y herramientas determinados por el paradigma ágil para la programación.</p>	<p>Afronte de proyectos reales con un enfoque ágil</p> <p>Planificación de proyectos priorizando el valor entregado al cliente</p> <p>Utilización de un proceso de trabajo flexible a los cambios en los requerimientos</p> <p>Creación y participación de equipos autogestionados</p> <p>Estimación de tareas de forma consensuada</p> <p>Adaptación y ajuste las estimaciones a la realidad para aumentar la certidumbre</p> <p>Implementación de un proceso de mejora continua y aprendizaje permanente</p>

**100%**



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

REFERENCIAS DOCUMENTALES								
No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Desarrollo y gestión de proyectos informáticos.	X			Steve McConnell	Mc Graw Hill 1998	X	
2	Una explicación de la programación extrema. Aceptar el cambio.	X			Beck, K.	Addison-Wesley 1999	X	
3	Large-scale Agile Software Development.	X			Ron Crocker.	Addison-Wesley. 2004		X
4	Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.	X			Pressman, R.S	Mc Graw Hill. 2002	X	
5	Planning Extreme Programming Reading.	X			Kent Beck.	Addison Wesley.2000		X
6	Principles of Software Engineering Management.	X			Tom Glib.	Addison Wesley 1998.		X
7	Agile Software Development.	X			Cockbun, A.	Addison-Wesley 2001.		X
8	Agile Software Development with SCRUM.	X			Schwaber K., Beedle M., Martin R.C.	Prentice Hall 2001.		X
9	Dynamic Systems Development Method: The Method in Practice.	X			Stapleton J. .Dsdm.	Addison-Wesley 1998.		X

Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
1	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 <a href="http://agilemanifesto.org/03/Noviembre/2009">http://agilemanifesto.org/03/Noviembre/2009</a>	X				X	
1	<a href="http://www.agilemodeling.com">Scott W. Ambler</a> <a href="http://www.agilemodeling.com">http://www.agilemodeling.com</a> 03/Noviembre/2009	X					X
2,3	Tom Gilb & Kai Gilb <a href="http://www.gilb.com">http://www.gilb.com</a> 03/Noviembre/2009	X					X
1,2,3	Agile Alliance <a href="http://www.agilealliance.com/">http://www.agilealliance.com/</a> 03/Noviembre/2009	X				X	
1,2,3	<a href="http://www.programacionextrema.org/articulos/newMethodology.es.html">Martin Fowler</a> <a href="http://www.programacionextrema.org/articulos/newMethodology.es.html">http://www.programacionextrema.org/articulos/newMethodology.es.html</a> 03/Noviembre/2009	X				X	
2	Hernán Moraga <a href="http://www.e-market.cl/dir/umayor/ingsw/Apoyo/GRUPO_1_PROGRAMACION_AGIL.ppt#256,1,PROGRAMACION_AGIL:SCRUM_Y_XP">http://www.e-market.cl/dir/umayor/ingsw/Apoyo/GRUPO_1_PROGRAMACION_AGIL.ppt#256,1,PROGRAMACION_AGIL: " SCRUM Y XP "</a> 03/Noviembre/2009	X				X	





## PROGRAMA SINTÉTICO

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

Aplica metodologías ágiles y entornos informáticos para la gestión del desarrollo de proyectos de innovación en sistemas de software con calidad.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<p>1. Identifica elementos básicos, técnicas, procesos, valores y características de las diversas metodologías ágiles logrando la vinculación de estas con problemas reales.</p>	<p>1.1. Define capacidades y limitaciones de las metodologías tradicionales en el desarrollo de productos de software.</p> <p>1.2. Analiza la fundamentación de modelos de proceso de aplicación del paradigma ágil de desarrollo de software.</p> <p>1.3. Identifica filosofía, conceptos, notación, técnicas, procesos, valores y principios del paradigma ágil de desarrollo de Software.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>Diferencia entre los procesos robustos y ágiles Métodos Ágiles Definición Beneficios. Adaptación del método. Características Principios y valores fundamentales El Manifiesto Ágil Panorámica de los Métodos Ágiles Tipos de métodos ágiles (<i>Una visión general</i>)</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Habilidad para el análisis de las ventajas y desventajas que ofrecen diversas metodologías tradicionales del desarrollo de software Metodología de desarrollo de proyectos Análisis del paradigma ágil del desarrollo del software.</p>





<b>PROGRAMA SINTÉTICO</b>		
<b>COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)</b>	<b>RAP</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p>2. Aplica los elementos, técnicas, procesos y artefactos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software actual para el desarrollo de proyectos de software</p>	<p>2.1. Identifica los elementos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software actual para el desarrollo de proyectos.</p> <p>2.2. Desarrolla aplicaciones de software aplicando los elementos de las metodologías ágiles de mayor impacto en la industria del software.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>Programación Extrema (XP) Definición Historia Elementos, roles y artefactos Reglas, Fases y prácticas Planeación Diseño Programación (<i>Desarrollo</i>) Comprobación (<i>Pruebas</i>) El ciclo de vida XP SCRUM Definición Historia Características Elementos, roles y artefactos Proceso Familia Crystal</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Habilidad para analizar características y elementos de las metodologías ágiles. Técnicas de desarrollo de proyectos bajo el paradigma ágil.</p>





## PROGRAMA SINTÉTICO

<p>3. Describe las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles y alternas identificando la conveniencia de utilización de estas de acuerdo a las características de la problemática a resolver.</p>	<p>3.1. Identifica la problemática inherente a cada metodología ágil, así como la aplicación de sus procesos.</p> <p>3.2. Analiza las posibilidades que ofrecen otras herramientas basadas en la metodología ágil y los entornos de desarrollo de software actuales.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>Problemas y limitaciones inherentes a los métodos ágiles Métodos y Patrones Agilidad, Caos y Complejidad Anti-agilidad: La crítica de los Métodos Ágiles Comparación de métodos ágiles Metodologías Ágiles complementarias ¿Cómo escalar o maximizar el alcance de las metodologías ágiles?</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Habilidad para el análisis de las ventajas y desventajas que ofrecen diversas metodologías ágiles del desarrollo de software Habilidad para el análisis de las características que ofrecen metodologías ágiles complementarias del desarrollo de software</p>
---	--	--

