



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Metodologías para el Desarrollo Ágil.
Clave de la asignatura:	TAD-1805
SATCA¹:	2-3-5 (Teóricas – Prácticas - Créditos)
Carrera:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniería en Sistemas Computacionales, ● Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales e Ing en Tecnologías de la información la capacidad de analizar, desarrollar, implementar y administrar software de aplicación, empleando metodologías ágiles, con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.

La asignatura proporciona al estudiante los conceptos para gestionar proyectos de software por medio de enfoque ágiles, como una forma alternativa a los métodos tradicionales de desarrollo de software, que permiten focalizarse en la interacción entre las personas para sacar el máximo rendimiento de los equipos pequeños de trabajo, obteniendo de este modo los mejores resultados posibles en plazos reducidos, por medio de las buenas prácticas que proporcionan las metodologías ágiles.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales e Ing. En Tecnologías de la Información las siguientes habilidades:

- Conoce los fundamentos de las metodologías ágiles para el desarrollo de software.
- Comprende las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles con respecto a las tradicionales.
- Aplica prácticas de desarrollo ágil que permita adaptarse a las necesidades cambiantes.
- Administra proyectos de software basados en el enfoque ágil.
- Combina metodologías ágiles que permitan adoptar las mejores prácticas de cada enfoque.

Intención didáctica

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



El estudio de esta materia se divide en 4 unidades donde el estudiante podrá conocer cuáles son Metodologías ágiles, herramientas de planeación, desarrollo de software y el análisis de proyectos de software, asegurando la optimización de desarrollo en aplicaciones.

En la primera unidad, el estudiante conocerá los fundamentos de las Metodología ágil así como los conceptos más relevantes.

En la segunda unidad, se conocerá el marcos de desarrollo ágiles relacionado con aplicar las prácticas y roles que pueden tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo.

En la tercera unidad, se abordara el tema de la programación extrema, haciendo énfasis en sus valores, procesos y roles .

Y en la Cuarta unidad se describen las Herramientas para la gestión y desarrollo de software, como complemento para el estudio de software que complementan la formación del Ingeniero en Sistemas Computacionales e Ing en Tecnologías de la información.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Villahermosa, Junio 28, 2017.	Academia de: <ul style="list-style-type: none"> ●Ingeniería en Sistemas Computacionales. ●Ingeniería en Tecnologías de la Información y comunicaciones del Instituto Tecnológico de Villahermosa. 	Reunión para la elaboración de firmas de la especialidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Coolabora en equipos de trabajo, integrando los preceptos de la filosofía ágil y las herramientas para la gestión y desarrollo de software.

5. Competencias previas

Habilidades en el uso de la computadora Analizar problemas y diseño de algoritmos. Desarrollar aplicaciones con programación estructurada y programación orientada a objetos.



Instalar y usar diferentes sistemas operativos.
Experiencia utilizando el Word Wide Web
Manejo de sistemas gestores de bases de datos
Experiencia desarrollando software orientado a objetos

6. Temario

No	Temas	Subtemas
1	Introducción a la agilidad	1.1 Filosofía lean 1.1.1 RAD: Desarrollo rápido de aplicaciones 1.1.2 Principios de la agilidad 1.1.3 Qué es la agilidad 1.1.4 Modelos ágiles 1.2 Herramientas ágiles 1.2.1 Planning poker 1.2.2 Kanban 1.2.3 ScrumBan 1.2.4 Historias de usuario 1.3 Software para proyectos ágiles
2	Scrum	2.1 Introducción a Scrum 2.2 Los Roles de Scrum 2.2.1 Scrum team 2.2.2 Scrum master 2.2.3 Product owner 2.3 Los Procesos de scrum 2.4 Gráficas de scrum 2.5 Herramientas de Gestión de Scrum 2.6 Certificación Scrum
3	Programación extrema	3.1 Introducción a la programación extrema 3.2 Valores XP 3.3 Procesos XP 3.4 Roles de XP
4	Herramientas para la gestión y desarrollo de software	4.1 Herramientas para modelado de requisitos 4.2 Herramientas para modelado de análisis 4.3 Herramientas para modelado de datos 4.4 Herramientas para modelado de diseño 4.5 Herramientas para generación de código 4.6 Herramientas para testing 4.7 Herramientas para el despliegue de apps



		4.8 Herramientas para la gestión de proyectos de software
--	--	---



7. Actividades de aprendizaje de los temas

1.- Introducción a la agilidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Identificar las metodologías ágiles, aplicando las herramientas correspondientes para dar solución a problemas actuales.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para trabajar en equipo • Habilidades de investigación. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación. 	<p>Das</p> <p>Scrum</p> <p>Lean</p> <p>Cristal</p> <p>Iconix</p> <p>Fdd</p>
2.- Scrum	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conocimiento y aplicación de la metodología ágil como estrategia de desarrollo incremental de software.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<p>Crear y gestionar un proyecto con metodología scrum planificado por el docente que imparte la materia.</p> <p>Realizar un seguimiento de desarrollo de proyecto aplicando los roles en la metodología incremental.</p> <p>Supervisar el desarrollo de un proyecto y evalúa los resultados en la aplicación de la metodología ágil.</p>



3.- Programación extrema	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce y aplica en armonía los valores personales y organizacionales, aumentando la productividad a la hora de desarrollar un proyecto de software.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación oral y escrita. ● Trabajo en equipo. ● Habilidades del manejo de la computadora. ● Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ● Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<p>Identificar las características básicas de la programación extrema.</p> <p>Ejemplificar el desarrollo de programación extrema en escenarios mediante una exposición.</p> <p>Desarrolla un proyecto a corta escala de un modelo XP donde se vean aplicado los valores de este modelo. (El facilitador establece las reglas y métricas del escenario)</p>
4.- Herramientas para la gestión y desarrollo de software	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce y aplica las herramientas para gestión y desarrollo de software actuales y emergentes.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación oral y escrita. ● Trabajo en equipo. ● Habilidades del manejo de la computadora. ● Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ● Capacidad de aplicar los 	<p>Modele un caso de uso para un escenario establecido en clase, utilizando la herramienta que el facilitador designe, (Sugerencia: Preinscripción a cursos)</p> <p>Presentar el modelo técnico de un sistema, con diagramas para representar los requisitos del software.</p>



conocimientos en la práctica	
------------------------------	--

8. Práctica(s)

- Analizar un caso de estudio proporcionado por el profesor en donde se identifique la metodología de desarrollo ágil que se utilizará, y se justifique el uso de la misma.
- Aplicar la metodología ágil SCRUM en una problemática dada por el profesor (o planteada por los estudiantes), en donde se aplique el proceso de desarrollo marcado por esta metodología.
- Aplicar la metodología ágil eXtreme Programming (XP) en una problemática dada por el profesor (o planteada por los estudiantes), en donde se aplique el proceso de desarrollo marcado por esta metodología.
- Aplicar las metodologías ágiles SCRUM y eXtreme Programming (XP) en una problemática dada por el profesor (o planteada por los estudiantes), en donde se combinen las buenas prácticas de cada una de las metodologías.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la



fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación por competencias debe ser permanente y continua. Se debe hacer una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, ensayos, estudios comparativos, reportes de prácticas, reportes de visitas, estudios de casos, exposiciones en clase, documentación del desarrollo de proyectos y portafolio de evidencias.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, debate y aprendizaje basado en problemas.

11. Fuentes de información

1. Rubin, K. (2013). A practical guide to the most popular agile process. Pearson Adisson-Wesley.
2. Cohn, M. (2004). User stories applied for agile software development. Pearson Adisson-Wesley.
3. Pichler, R. (2011). Agile product management with SCRUM. Pearson Adisson – Wesley.
4. Cohn, M. (2014). Agile estimating and planning. Prentice Hall.
5. Beck, K. and Andrés, C. (2004). eXtreme Programming explained: embrace change. Second edition. Pearson Adisson – Wesley.
6. Cohn, M. (2009). Succeeding with agile. Pearson Adisson – Wesley.
7. Martin, C. (2002). Agile software development, principles, patterns, and practices. Pearson education.
8. Newkirk, J. and Martin R. (2001). Extreme Programming in Practice. AddisonWesley.
9. Laínes, J. (2014). Desarrollo de software ágil: eXtreme Programming y SCRUM.



10. Alaimo, M. y Salías, M. (2015). Proyectos ágiles con SCRUM: Flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos. Kleer.
11. Álvarez, A., Heras, R. y Lasa, C. (2012). Métodos ágiles y SCRUM. Anaya multimedia.
12. Kniberg, H. (2007). SCRUM y XP desde las trincheras, como hacemos SCRUM. Consultado el 20 de Junio de 2017. Disponible en:
<http://www.proyectalis.com/wp-content/uploads/2008/02/scrum-y-xp-desde-las-trincheras.pdf>
13. Bahit, E. (2012). SCRUM y eXtreme Programming para programadores. Consultado el 20 de Junio de 2017. Disponible en:
<http://umh2818.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/884/2016/02/Scrum-yeXtrem-Programming-para-programadores.pdf>
14. MaryPoppendieck -Poppendieck Tom (2003) Lean Software Development: An Agile Toolkit (The Agile Software Development Series) (Inglés) Tapa blanda – 28 may 2003.
15. Henrik Kniberg (2007). Scrum and XP from the Trenches (Enterprise Software Development) (Inglés) Tapa blanda – 4 oct 2007.
16. Henrik Kniberg - Mattias Skarin (2010). Kanban and Scrum - Making the Most of Both (Enterprise Software Development) (Inglés) Tapa blanda