

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales
Clave de la asignatura:	ARC-1304
(Créditos) SATCA1	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La asignatura de Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software, proporciona al alumno los conceptos básicos y las metodologías vigentes en el ámbito laboral, mismas que son de apoyo en la gestión ó administración del proceso de desarrollo de proyectos de software. La aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica de esta asignatura, conduce al alumno a la adquisición de competencias necesarias para llevar satisfactoriamente un proyecto real.

La aportación que esta asignatura le da al perfil profesional es la siguiente:

- . La capacidad de desarrollar, implementar y administrar software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.
- . La capacidad de coordinar y participar en proyectos interdisciplinarios, ya que en los diferentes proyectos en los que participará el alumno en el ámbito laboral, hará trabajo en equipo con profesionales de diferentes áreas, así como personas involucradas en el proyecto en cuestión.
- . La capacidad de Integrar soluciones computacionales.
- . La capacidad de seleccionar y aplicar herramientas ágiles para desarrollo de software.

La asignatura de Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software, se relaciona con las asignaturas previas gestión de proyectos de software, taller de base de datos e introducción a la arquitectura de software.

Intención didáctica.

En la Unidad 1, Introducción a los procesos ágiles se abordan los principios, valores, políticas del desarrollo ágil y las competencias conductuales que conduce al alumno hacia una buena práctica.

En la Unidad 2, Tipos de metodologías ágiles, sus principios y características, se abordan diferentes metodologías utilizadas en el mercado laboral para su evaluación y aplicación en proyectos de desarrollo, obteniendo con ello un enfoque general.

En la Unidad 3, Metodología Scrum, se aplican de forma práctica los pasos que integran una metodología ágil involucrando al alumno en cada una de sus actividades.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Comprender y aplicar nuevas formas de desarrollo de software</p>	<p>Competencias genéricas</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos generales básicos• Conocimientos básicos de la carrera• Comunicación oral y escrita en su propia lengua• Conocimiento de una segunda lengua• Habilidades básicas de manejo de la computadora• Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas• Solución de problemas• Toma de decisiones <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica• Trabajo en equipo• Habilidades interpersonales• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral• Compromiso ético <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Habilidades de investigación• Capacidad de aprender
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Liderazgo • Conocimiento de culturas y costumbres de otros países • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Iniciativa y espíritu emprendedor • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Hermosillo Fecha del 22 de Febrero al 01 de Marzo 2013	L.I. Bettina Elisa Santa Cruz Welsh M.C. Martha Patricia Sevilla Zazueta L.I. María Jesús Velázquez Mendoza L.I. Francisca Lorena Zepeda Miramontes	Elaboración del programa de estudio propuesto en la jornada curricular para desarrollo de la especialidad de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Comprender y aplicar nuevas formas de desarrollo de software.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Aplica las actividades que involucran cada una de las etapas del ciclo de vida de un proyecto de software
- Conoce procesos de la Ingeniería de software
- Maneja alguna metodología para el desarrollo de software
- Identifica y Analiza necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.
- Diseña esquemas de bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a los procesos	1.1. Definición

	ágiles	1.2. Manifiesto por el desarrollo de software ágil 1.3. Principios de agilidad 1.4. Valores en el desarrollo ágil 1.5. Políticas del desarrollo ágil 1.6. Soft skills
2	Tipos de metodologías ágiles, sus principios y características:	2.1. Programación Extrema (XP) 2.2. Scrum 2.3. Kanban 2.4. Cristal 2.5. Proceso unificado ágil (PUA) 2.6. Método de desarrollo de sistemas dinámicos (MDS)
3	Metodología Scrum	3.1. Roles 3.1.1. Product owner 3.1.2. ScrumMaster 3.1.3. Team 3.2. Reuniones 3.2.1. Sprint planning (User Story) 3.2.2. Sprint review 3.2.3. Sprint retrospective 3.2.4. Daily scrum meeting 3.3. Artefactos 3.3.1. Product backlog 3.3.2. Sprint backlog 3.3.3. Burndown charts 3.3.4. Tablón de tareas

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Propiciar la planeación y organización del proceso ágil.

- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Desarrollar un proyecto real, que involucre el manejo de conocimientos de cada contenido temático desarrollado en el transcurso del curso, y considerando temas afines de otras asignaturas.
- Propiciar el trabajo en equipo.
- Elaborar un conjunto de problemas actuales asociados al entorno.
- Contar con un proyecto final a desarrollar en el transcurso del semestre que sea viable a solucionar con los contenidos significativos de la asignatura. Siendo revisado y aprobado al inicio de la asignatura y ponderado para el resto de los contenidos temáticos de la materia.
- Desarrollar ejemplos de lo simple a lo complejo, buscando que el estudiante, asocie el tema con elementos significativos de su entorno y proyecto seleccionado.

El profesor debe:

Dominar la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para abordar los temas. Deberá tener la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y desarrollar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

El alumno debe:

- Leer en al menos tres fuentes los conceptos básicos del proceso ágil.
- Hacer fichas bibliográficas que contienen la información de las fuentes consultadas.
- Hacer un mapa conceptual de las metodologías ágiles.
- Leer artículos sobre las metodologías ágiles.
- Investigar acerca de las diferentes metodologías ágiles que existen en la actualidad.
- Hacer un cuadro comparativo de las metodologías vistas en clase.
- Formar equipos de trabajo para aplicar la metodología Scrum.
- Crear la documentación necesaria en base a la Metodología Scrum.
- Exponer los resultados del proyecto.
- En equipo hacer una reunión para definir las User Story.

- En equipo definir la pila de productos (Product Backlog).
- En equipo definir las diferentes entregas de trabajo (Sprint).
- En equipo establecer las tareas (Sprint planning).
- Asignar tiempo a la tarea asignada.
- Elaborar el tablón de tareas.
- Exponer avances del proyecto (Sprint review).
- Exponer proyecto final (Sprint retrospective).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Autoevaluación (Participación).
- Co-evaluación (Trabajo en equipo).
- Proyecto.
- Reportes de prácticas.
- Ejercicios realizados.
- Tareas.
- Exposición.
- Reportes de investigación.
- Exámenes escritos.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a los procesos ágiles

Competencia específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender los conceptos básicos de los procesos ágiles	<p>Leer al menos tres fuentes bibliográficas los conceptos básicos de la unidad y hacer un resumen.</p> <p>Hacer un mapa conceptual de los conceptos de la unidad</p>

Unidad 2: Tipos de metodologías ágiles, sus principios y características:

Competencia específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer y comprender las diferentes metodologías ágiles	<p>Leer artículos sobre las metodologías ágiles.</p> <p>Investigar acerca de las diferentes metodologías ágiles que existen en la actualidad.</p>

	Hacer un cuadro comparativo de las metodologías vistas en clase.
--	--

Unidad 3: Metodología Scrum

Competencia específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar la metodología Scrum a un problema real	<p>Formar equipos de trabajo para aplicar la metodología Scrum.</p> <p>Crear la documentación necesaria en base a la Metodología Scrum</p> <p>Exponer los resultados del proyecto.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes impresas (libros)

- [1] Pressman, Roger S., “Ingeniería de Software un enfoque práctico”, Mac Graw Hill. Séptima edición. 2010
- [2] Sommerville, Ian., “Ingeniería de Software”, Pearson. Novena Edición. 2011
- [3] Kendall, Kenneth E. y Kendall, Julie E., “Análisis y Diseño de Sistemas”, Pearson. Octava Edición. 2011
- [4] Palacio, Juan y Ruata, Claudia., “Scrum Manager Gestión de Proyectos” . SafeCreative. 2011

Referencias.

- [5] Kniberg, H. “Scrum y XP desde las trincheras”, InfoQ

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

1. Identificar una problemática real en una empresa y presentarla ante el grupo para su análisis.
2. Elaborar una propuesta de solución a la problemática detectada.
3. Llevar a cabo la aplicación de la metodología Scrum en el desarrollo de su proyecto real.
 - 3.1. Documentando adecuadamente cada fase.
 - 3.2. Integrar y justificar un equipo de desarrollo acorde a la metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto de software.
 - 3.3. Presentar durante el semestre avances
 - 3.4. Exponer al final del semestre los resultados
4. Visitar empresas dedicadas al desarrollo de software e identificar qué metodologías aplican para el desarrollo de proyectos.

5. Realizar investigación apoyándose en la bibliografía recomendada y búsqueda por internet con respecto a las herramientas automatizadas que existen en la actualidad, para facilitar la integración de las diferentes etapas del proceso.