

SÍLABO

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:	CERTUS
PROGRAMA REGULAR:	DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
MÓDULO FORMATIVO:	DESARROLLO DE SOFTWARE
UNIDAD DIDÁCTICA (UD):	METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
CICLO:	PRIMERO
PRE-REQUISITO:	NINGUNO
Nº DE CRÉDITOS:	4
Nº DE HORAS DE LA UD:	64
PLAN DE ESTUDIOS:	2020
PERIODO ACADÉMICO:	2021-1

I. SUMILLA

La unidad didáctica **Metodologías Ágiles para la Solución de Problemas** corresponde a la carrera de Diseño y Desarrollo de Software, tiene carácter teórico-práctico. A través de ella se busca que el estudiante sea capaz de aplicar metodologías ágiles para la ejecución de proyectos de desarrollo de software.

El desarrollo de la unidad didáctica es fundamental porque permitirá al estudiante utilizar herramientas colaborativas para la gestión de proyectos ágiles y aplicarlas durante la ejecución de proyectos de desarrollo de software.

Diseño y Desarrollo de Software

Módulo 1		Módulo 2		Módulo 3	
Desarrollo de Software		Pruebas e Implementación de Software		Diseño de Software	
I	II	III	IV	V	VI
Comunicación y Gestión de la Información	Herramientas Digitales para los Negocios	Inglés para la Comunicación en los Negocios	Inglés aplicado a Proyectos Empresariales	Ética en los Negocios	Gestión de Marca Personal
Matemáticas aplicadas al Desarrollo y Soporte de Sistemas	Algoritmos para la Solución de Problemas	Implementación de Soluciones para Plataformas Multiusuario	Implementación de Bases de Datos	Diseño de Soluciones de BigData	Diseño de Soluciones Blockchain
Lenguajes para el Desarrollo y Soporte de Sistemas	Desarrollo y Soporte de Aplicaciones Multiplataforma	Implementación de Soluciones para Plataformas Móviles	Implementación de Soluciones para Plataformas Web	Diseño de Soluciones basadas en Servicios	Diseño de Soluciones de Inteligencia Artificial
Nuevas Tendencias en Tecnologías de la Información	Infraestructuras, Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información	Técnicas de Pruebas de Software	Diseño de Pruebas de Software	Análisis y Diseño de Software	Arquitectura de Tecnologías de la Información
Metodologías Ágiles para la Solución de Problemas	Experiencia del Cliente	Emprendimiento: Creatividad e Innovación	Emprendimiento: Modelo de Negocio	Emprendimiento: Plan de Desarrollo del Negocio	Emprendimiento: Proyecto Integrador

II. UNIDAD DE COMPETENCIA

Desarrollar la construcción de programas de los sistemas de información, de acuerdo al diseño funcional, estándares internacionales de TI, buenas prácticas de programación y políticas de seguridad de la organización.

III. CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Aplicar las principales metodologías ágiles (Scrum, Kanban y Lean Agile) durante la ejecución de proyectos de desarrollo de software para asegurar la implementación ordenada y oportuna de los requerimientos a través del uso de la herramienta Azure DevOPS como soporte de la aplicación de las mismas.

IV. INDICADORES DE LOGRO

1. Utiliza la herramienta Azure DevOps como soporte para la gestión y ejecución de sus proyectos, tomando en cuenta los valores y principios ágiles.
2. Aplica de manera ordenada los procesos y procedimientos definidos en las principales metodologías ágiles para la solución de problemas durante la ejecución de sus proyectos.
3. Desempeña los diferentes roles involucrados en un proyecto ágil cumpliendo de forma responsable con las demandas generadas para el logro del objetivo del proyecto.
4. Aplica una propuesta de mejora basada en el análisis de un proyecto ágil para eliminar sus desperdicios basado en la metodología Lean Agile.

V. COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD

Esta unidad contribuirá con el desarrollo de las siguientes competencias de empleabilidad:

- Trabajo en equipo y solución de problemas: Enfrentar situaciones problemáticas para poder solucionarlas, desde la diferencia, la empatía y la gestión de emociones
- Comportamiento ético y pensamiento crítico: Posicionarse de forma crítica y autónoma, frente a los propios actos y al entorno laboral, de tal manera que pueda analizar, cuestionar, argumentar y proponer alternativas que generen valor social y de negocio.

VI. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividad de Aprendizaje (AA)	Indicadores de logro	Sesiones/Contenidos	Horas
<p>Actividad 1:</p> <p>Uso de herramientas para la gestión de proyectos ágiles.</p>	<p>1. Utiliza la herramienta Azure DevOps como soporte para la gestión y ejecución de sus proyectos, tomando en cuenta los valores y principios ágiles.</p>	<p>1. Presentación de la UD.</p> <p>2. Agilidad: Conceptos básicos, beneficios, historia y ejemplos de empresas con equipos ágiles.</p> <p>3. Valores y principios ágiles.</p> <p>4. Diferencias entre el entorno tradicional y metodologías ágiles en la elaboración de un proyecto.</p> <p>5. Azure DevOps: Conceptos y ejercicios prácticos.</p> <p>6. Aplicación Azure DevOps en un proyecto.</p> <p>7. Presentación en línea de la gestión de su proyecto a través de la herramienta Azure DevOps.</p>	16
<p>Actividad 2:</p> <p>Aplica las principales metodologías ágiles para la forma de trabajo de su proyecto.</p>	<p>2. Aplica de manera ordenada los procesos y procedimientos definidos en las principales metodologías ágiles para la solución de problemas durante la ejecución de sus proyectos.</p> <p>3. Desempeña los diferentes roles involucrados en un proyecto ágil cumpliendo de forma responsable con las demandas generadas para el logro del objetivo del proyecto.</p>	<p>8. Kanban: Concepto, valores, roles, principios y prácticas.</p> <p>9. Simulación de Kanban (Featureban).</p> <p>10. Scrum: Concepto, valores, pilares, roles, artefactos y eventos.</p> <p>11. Scrum: Presentación del framework.</p> <p>12. Aplicación de Scrum.</p> <p>13. Aplicación de kanban: Tablero físico de su proyecto.</p> <p>14. Presentación del tablero físico de su proyecto.</p>	16
<p>Actividad 3:</p> <p>Participación en equipos de desarrollo ágil.</p>	<p>1. Utiliza la herramienta Azure DevOps como soporte para la gestión y ejecución de sus proyectos, tomando en cuenta los valores y principios ágiles.</p> <p>2. Aplica de manera ordenada los procesos y procedimientos definidos en las principales metodologías ágiles para la solución de problemas durante la ejecución de sus</p>	<p>15. Roles en equipos de desarrollo ágil.</p> <p>16. Estrategias de comunicación efectiva en equipos de desarrollo ágil.</p> <p>17. Monitoreo del avance en proyectos de desarrollo de software.</p>	16

	<p>proyectos.</p> <p>3. Desempeña los diferentes roles involucrados en un proyecto ágil cumpliendo de forma responsable con las demandas generadas para el logro del objetivo del proyecto.</p>		
<p>Actividad 4:</p> <p>Mejora en la aplicación de metodologías ágiles.</p>	<p>2. Aplica de manera ordenada los procesos y procedimientos definidos en las principales metodologías ágiles para la solución de problemas durante la ejecución de sus proyectos.</p> <p>3. Desempeña los diferentes roles involucrados en un proyecto ágil cumpliendo de forma responsable con las demandas generadas para el logro del objetivo del proyecto.</p> <p>4. Aplica una propuesta de mejora basada en el análisis de un proyecto ágil para eliminar sus desperdicios basado en la metodología Lean Agile.</p>	<p>18. Metodologías para la identificación de oportunidades de mejora en la ejecución de proyectos de desarrollo de software.</p> <p>19. Implementación de mejoras en la ejecución de proyectos ágiles.</p> <p>20. Medición de impacto de la implementación de mejoras.</p>	16

VII. METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ACTIVO

La metodología que se utiliza en la unidad didáctica es activa. Se emplearán fundamentalmente estrategias didácticas como trabajos en equipo, exposiciones dialogadas, dinámicas, análisis de casos, ejercicios prácticos, etc. Para ello, se trabajará con el proyecto de la Unidad Didáctica de Lenguaje para el Desarrollo y Soporte de Sistemas el cual implica el desarrollo de una aplicación web.

Es importante señalar que a la par con el desarrollo de las clases, los estudiantes deberán investigar o realizar actividades que complementen lo abordado en cada sesión. Así, la autonomía y la responsabilidad son actitudes fundamentales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

VIII. EVIDENCIAS EVALUATIVAS:

Evidencia	Nombre	Actividad de aprendizaje	Indicador	Peso	Semana
E1	Presentación en línea de la gestión de su proyecto mostrando las funcionalidades a través de la herramienta Azure DevOps	1	1	15%	4
E2	Presentación de la forma de trabajo por equipos (tablero físico, funcionalidades de su proyecto y asignaciones de roles) para el desarrollo del proyecto de un sitio web, aplicando las metodologías ágiles.	2	2, 3	20%	8
E3	Presentación final de tablero Kanban virtual.	3	1, 2 y 3	30%	12
E4	Tablero de celebración (éxitos y fracasos) y feedback 360°.	4	2, 3 y 4	35%	16
	Cuestionarios (C)	1,2,3 y 4	1, 2, 3 y 4		2, 5, 7, 9, 11 y 14

La calificación de la evidencia 4 (E4) se obtiene al aplicar la siguiente fórmula:

$$E4 = PF(0.70) + C(0.30)$$

Finalmente, para la calificación final (CF) de la unidad didáctica se aplicará la siguiente fórmula:

$$CF = E1(0.15) + E2(0.20) + E3(0.30) + E4(0.35)$$

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Adam Weisbart (s.f). Build your Own Scrum. Recuperado de <https://weisbart.com/shop/tools-toys/tools/build-your-own-scrum/>

Anderson, D. y Carmichael, A. (2016). Kanban Esencial condensado. Recuperado de: https://thinkingwithyou.com/wp-content/uploads/2018/01/EssentialKanbanSpanish_8-24.pdf

Agilefellow (2019). CELEBRATION GRID!. Recopilado: <https://agilefellow.com/2019/04/09/celebration-grid/>

BBVA (2019). Qué es un 'product backlog' y cuál es su función. Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/que-es-un-product-backlog-y-cual-es-su-funcion/>

Buonamico, D. (2016). Kanban Cakes - Como Explicar Kanban de Forma Práctica. Recuperado de: <http://www.caminoagil.com/2016/05/27/kanban-cakes-como-explicar-kanban-de-forma-practica/>

Burrows, M. (2014). Featureban. Recuperado de file:///C:/Users/Isalas/Downloads/featureban-slides-2.2_ES.pdf

CANALCTA (2018, septiembre 26). Qué es Kaizen en 120 segundos [Video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=ngawT3lFI08&feature=emb_title

- Catedra de Viewnext (2018). Management 3.0: Celebration Grid. Recopilado de <https://viewnext.usal.es/blog/management-30-celebration-grid>
- Cayol, F. (2018). Retrospectiva usando Celebration Grid. Recopilado de: <https://medium.com/@CayrolFederico/retrospectiva-usando-celebration-grid-31bde63e3ce>
- Cohen, M. (2013). Una Introducción a Scrum. Recuperado de <https://www.dc.fi.udc.es/ai/~cabalar/md/scrum.pdf>
- Cool, J. (2018). Introducción a Azure DevOps. Recuperado de <https://azure.microsoft.com/es-es/blog/introducing-azure-devops/>
- Deemer, P., Benefield, G., Larman, C. & Vodde, B. (2009). Información Básica de Scrum. Recuperado de http://libroslibres.uls.edu.sv/informatica/informacion_basica_scrum.pdf
- Despertar Sabiendo (2020). Qué es el Kaizen y cómo se aplica. Recuperado de: <https://www.despertarsabiendo.com/cultura-general/kaizen/>
- Economipedia (2020). Modelo Canvas. Recopilado de: <https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html>
- Forbes México. (2019). ¿Cómo hacer que Agile funcione en tu empresa? Recuperado de <http://https://www.forbes.com.mx/como-hacer-que-agile-funcione-en-tu-empresa/>
- González, C. (2019). Agile vs Lean: ¿cuál es la diferencia? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/agile-vs-lean-cual-es-la-diferencia/>
- Herranz, R. (2016). Despegar con Scrum. España: Utópica Informática.
- IEBS (2019). ¿Qué es el Modelo Canvas y cómo aplicarlo a tu negocio?. Recopilado de: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-modelo-canvas-y-como-aplicarlo-a-tu-negocio-agile-scrum/>
- IsoTools (2020). Mejora Continua. Recuperado de: <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/mejora-continua/?from=mx>
- JavierGarzas.com (2016). Gestionando éxitos y fracasos con tableros de celebración (Celebration Grid). Recopilado de: <https://www.javiergarzas.com/2016/10/tableros-de-celebracion-celebration-grid.html>
- La Criatura Creativa (2018). Las ocho mejores prácticas de diseño y desarrollo web. Recuperado de: <https://lacriaturacreativa.com/2018/09/21/las-ocho-mejores-practicas-de-diseno-y-desarrollo-web/>
- LAB (2020). Diseño web: Tendencias y buenas prácticas. Recuperado de: <https://www.labschool.es/disenio-web-tendencias-buenas-practicas/>
- Leanify (s.f). Planning Poker. Recuperado de: <http://leanify.com/planning-poker/>
- Lecciones Aprendidas en Desarrollo de Software (2013). Guía de la dinámica: Revista SCRUM. Recuperado de: t.ly/geZ9m
- Leffingwell, D. (2011), La Guía de SAFe. Recuperado de <https://www.scaledagileframework.com/>
- López, G. (s.f.). Metodologías ágiles de desarrollo. Recuperado de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/tecnologia/metodologias-agiles-de-desarrollo-201801/>
- Macias, S. (2019). Azure DevOps: Creando el proyecto, equipos de trabajo y repositorios Git. Recuperado de <https://enmilocalfunciona.io/azure-devops-creando-proyecto-equipos-de-trabajo-git/>
- Medium. (2019). The Scrum Framework. Recuperado de <https://medium.com/the-liberators/refresh-the-purpose-of-the-scrum-framework-9e4bceb25499>

- Microsoft Azure (s.f). Azure DevOps. Recuperado de <https://azure.microsoft.com/es-es/services/devops/>
- Microsoft (2020). Create your product backlog. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/boards/backlogs/create-your-backlog?view=azure-devops&tabs=agile-process>
- OpenMart (s. f.). Pack Agile Teams & Smart working. Recuperado de <http://openmart.net/pack-agile-teams-smart-working/>
- Páez, L. (2018, mayo 29). Evolución de la web [Video]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=_ejXc1Di5XY
- Polo, D. (2014). El Modelo de Negocio Canvas: Crea TU MODELO paso a paso. Recopilado de <https://www.emprender-facil.com/el-modelo-de-negocio-canvas/>
- PrevenBlog (2018). ¿Qué es el modelo “lean” o de producción ajustada?. Recuperado de: <https://prevenblog.com/que-es-el-modelo-lean-o-de-produccion-ajustada/>
- Proyectos agiles.org (s. f.). Control predictivo vs control empírico. Recuperado de <https://proyectosagiles.org/control-predictivo-control-empirico/>
- Rad N. & Turley F. (2013). The Scrum Master Training Manual. Management Plaza
- Rock Content (2018). Diseño de páginas web: 8 buenas prácticas para dejarlas atractivas e interesantes. Recuperado de: <https://rockcontent.com/es/blog/disenio-de-paginas-web/>
- Rodolfo Delgado (2019). Trabajo de Taller de Proyectos Team Match. Proyecto de la Universidad de Ciencias Aplicadas UPC.
- Roessler, Y. (s.f). Scrum [Video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=iLpZlPI9xxo>
- Schwaber, K. y Sutherland, J. (2017). La Guía de ScrumTM.
- ScrumGuides (2013). Product Backlog. Recuperado de: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>
- Scrumízate (2016). La transferencia. Recuperado de: <http://scrumizate.com/post/41/la-transparencia-para-la-autogestion-de-un-equipo-s>
- Scrum Manager (2014). Mapa de metodologías. Recuperado de https://www.scrummanager.net/bok/index.php?title=Mapa_de_metodolog%C3%ADas
- Significados.com (2020). Significado de Kaizen. Recuperado de: <https://www.significados.com/kaizen/>
- Stellman, A. & Greene, J. (2015). Learning Agile. United States of America: O'Reilly Media.
- Taymor, E. (2019). Agile Handbook. Recuperado de <http://agilehandbook.com/agile-handbook.pdf>
- Tatudaqui (2016, abril 08). Conformidade Social O Experimento na Sala de Espera [Video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=yJoYMV4RifY>
- Virender Singh (2019). What is Agile?. Recuperado de <https://www.toolsqa.com/agile/what-is-agile/>
- Universidad Rey Juan Carlos (2016, junio 06). Estimación Product Backlog (URJCx) [Video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=cSJBtjwXTgA>