

Universidad Fidélitas

Carrera de Ingeniería en Sistemas

SC-302 Documentación del Software

UNIVERSIDAD FIDELITAS FACULTAD DE INGENIERÍA	
Carrera	Bachillerato en Ingeniería en Sistemas de Computación
Sede	Central
Nombre del curso	Documentación del Software
Código del curso	SC-302
Créditos	3
Ciclo lectivo	II cuatrimestre
Modalidad	Cuatrimstral
Naturaleza del curso	Teórico- práctico
Requisitos	SC-202 introducción a la programación
Correquisitos	No posee
Carga académica	2 horas de teoría, 1 hora de práctica y 6 horas de trabajo independiente

1. Descripción del curso

Documentación de software, es un curso teórico-práctico, como su nombre lo indica es un curso orientado a la documentación interna y externa que se debe aplicar para todo proyecto de software. Los estudiantes deberán conocer y dominar los elementos del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), los niveles del modelado de comportamiento, así como la arquitectura de sistemas que lo determina que hoy predomina en las mejores prácticas de la industria. Además, provoca la toma de conciencia en el estudiante y desarrolla habilidades para establecer metodologías de trabajo efectivos que les permitan realizar sus trabajos con calidad mediante herramientas de modelado y técnicas para el desarrollo de SCRUM, desde el momento mismo del análisis del problema, hasta la puesta en producción de los sistemas o programas. Desarrolla la capacidad de identificar, analizar y resolver problemas y el pensamiento analítico y lógico.

Al finalizar este curso el estudiante podrá responder a la pregunta: “**¿Cómo mediante metodologías ágiles como SCRUM se elabora la documentación interna y externa para el desarrollo de software?**”

2. Competencias, criterios de desempeño y evidencias

Para la Universidad Fidélitas las competencias son integraciones de valores éticos y conductuales (saber ser) con saberes cognitivos (saber saber) y con habilidades y aptitudes (saber hacer), enfocadas a la solución de problemas profesionales y sociales, en un contexto determinado, en una perspectiva de mejora continua y en un marco conceptual.

A continuación, se presentan tanto las competencias disciplinares como las genéricas, relacionadas a los criterios de desempeño y evidencias para este curso.

Competencia	Criterios de desempeño	Resultado de aprendizaje y Evidencia
Aplica las habilidades necesarias en el aprendizaje de las técnicas de documentación interna y externa para el desarrollo de software considerando la metodología de SCRUM	Emplea el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales en el desarrollo de un software alineado a la metodología SCRUM	Resultado de aprendizaje: Emplear los requerimientos funcionales y no funcionales en el desarrollo de un software Evidencia <ul style="list-style-type: none"> Informe de la practica Informe final proyecto Informe Simulación de SCRUM Informe juego de legos
	Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.	Resultado de aprendizaje: Identificar la arquitectura Tecnológica en el desarrollo de un software Evidencia <ul style="list-style-type: none"> Informe final proyecto Informe de la practica
	Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.	Resultado de aprendizaje: Implementar buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas en el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso. Evidencia <ul style="list-style-type: none"> Informe final proyecto

Competencias generales	Criterios de desempeño	Resultados de Aprendizaje
<p>CG-1 Integra los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias de manera estratégica y flexible para aprender de manera continua, a lo largo de la vida, considerando las necesidades para el óptimo desempeño profesional.</p>	<p>Incorporación de los nuevos aprendizajes y capacidades en situaciones y contextos diversos. Comprensión de los modelos teóricos de la disciplina e indagación en las nuevas áreas de conocimiento correlacionadas. Integración de las diversas teorías disciplinares haciendo una síntesis adaptada a las propias necesidades profesionales. Realiza investigación y análisis para la ampliación de sus saberes.</p>	<p>Aprender a aprender de manera continua, a lo largo de la vida.</p>
<p>CG-2 Integra los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el aprendizaje de las técnicas de trabajo en equipo y liderazgo considerando la colaboración, la cooperación y el acuerdo.</p>	<p>Participa y colabora activamente en las tareas del equipo y fomenta la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta. Contribuye con la consolidación del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión Dirige grupos de trabajo, asegurando la integración y colaboración de los miembros mostrando capacidad de resolución de problemas comunes. Desarrolla capacidad para diseñar y ofrecer soluciones en diálogo y colaboración, estableciendo y cumpliendo compromisos</p>	<p>Aplicar las técnicas de trabajo en equipo y liderazgo considerando la colaboración, la cooperación y el acuerdo.</p>
<p>CG-3 Integra los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el emprendimiento y la realización de proyecto prácticos de vida y empresariales, estableciendo metas y teniendo motivación para lograrlas.</p>	<p>Desarrolla habilidades para el trabajo autónomo, con actitud emprendedora. Promueve el análisis y la toma de decisiones, identificando oportunidades donde otros ven problemas. Toma iniciativa contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos prácticos. Desarrolla capacidad para la formulación y gestión de proyecto prácticos</p>	<p>Integrar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el emprendimiento y el liderazgo.</p>

CG-4 Integra los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la utilización de las tecnologías digitales y tratamiento de la información como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.	Desarrolla habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación utilizando herramientas tecnológicas. Organiza la información, la relaciona, analiza, sintetiza, haciendo inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad utilizando las herramientas tecnológicas.	Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación considerando la transformación digital de las organizaciones educativas.
CG-5 Desarrolla los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para comunicarse de forma oral, escrita en idioma español e inglés en las diferentes áreas disciplinares que conforman el plan de estudios.	Comunica pensamientos disciplinares en forma oral y escrita de manera clara y correcta. Formula y expresa los propios argumentos de manera convincente y adecuada al contexto considerando las reglas del lenguaje. Establece relaciones dialogantes con compañeros y profesores, escuchando y expresándose en forma clara y asertiva	Comunicar pensamientos disciplinares en forma oral y escrita de manera clara y ética.

3. Contenidos

Unidad 1. Conceptos Generales

- Definición Ciclo de Vida
- Estándares de documentación (IEEE 1063)
- Aprovisionamiento del control de versiones
- Teoría de control versiones
- Herramientas para control de versiones

Unidad 2. Requerimientos

- Conceptualización
- Los requerimientos y el contexto en la empresa
- Técnicas para el levantado de requerimientos
- Entrevistas y estrategias para la determinación de requerimientos
- Técnicas para la Documentación de Requerimientos
 - Casos de Uso
 - Actores
 - Casos de Uso
 - Flujos Primarios, Alternos y Excepcionales
 - Precondiciones y postcondiciones
 - Escenarios
 - Diagrama de Casos de Uso: Relaciones, Puntos de extensión, Caso de Uso de Alto Nivel

- Historias de Usuario:
- Documentación de Historias de Usuario

Unidad 3: Arquitectura Tecnológica

- Clases
- Atributos
- Diagrama de Aplicación
- Diagrama de Tecnología

Unidad 4. Scrum

- 1.1 Conceptos Generales
- 1.2 Procesos de SCRUM
- 1.3. Pilares de SCRUM
- 1.4. Roles en SCRUM
- 1.7. Artefactos de SCRUM
- 1.8. Scrum Time Boxes

4. Metodología

Este curso es teórico-práctico de Documentación del software se utilizará la metodología ABP en la primera parte del proceso enseñanza-aprendizaje es guiado por los conceptos que introduce el profesor. El profesor aprovechará la efectividad de los modernos medios didácticos de transmisión, pero sin que afecte su participación y responsabilidad. Debe promover la motivación e interacción de los estudiantes, en forma de exposiciones grupales, prácticas de casos y proyecto prácticos integrador, pero siempre con el seguimiento y supervisión del profesor realizándolo de manera activa y profesional. También se utiliza un método constructivista con el cual los alumnos utilicen los conceptos que ha transmitido el profesor y puedan resolver los casos y ejercicios propuestos que los ayude a asimilar, analizar e interiorizar el conocimiento relacionado a la documentación del software.

5. Estrategias de aprendizaje

El docente a través de su reflexión y aporte en clase sobre las experiencias en los temas de curso permite al estudiante participar y sobre todo expresar ideas, ejemplos y cuestionamientos sobre el aporte de la didáctica al proceso de aprendizaje.

La clase que imparte el docente junto con los temas de las unidades planificadas, permiten el desarrollo de habilidades para la documentación del software, mediante técnicas de metodología ágil donde se evidencian los conocimientos adquiridos mediante prácticas para el desarrollo del conocimiento adquirido. En el trabajo final, se espera evidenciar la aplicación de los conceptos analizados en el curso para obtener el desarrollo de la documentación del software mediante un proyecto práctico simulado en una empresa.

Para lograr el éxito en este curso y cumplir con las competencias del curso, se recomienda para los estudiantes el estudio y la aplicación de las siguientes estrategias de aprendizaje:

- Informe de la practica: La actividad consiste en que se desarrolla un enunciado de un proyecto práctico en un contexto que imite una situación real al de una empresa estableciendo problemáticas o reproductivas, similares a las que el estudiante deberá enfrentar en su desempeño como profesional elevando la calidad del proceso de aprendizaje, el estudiante al finalizar las prácticas entregara un informe de resultados.
- Informe final proyecto: Durante este curso los estudiantes trabajarán en el proyecto práctico integrador para una empresa simulada mediante metodologías ágiles como SCRUM y herramientas para el desarrollo de la documentación como lo es UML. Reside en 4 entregables desarrollados a lo largo del curso cumpliendo los objetivos de cada entregable. Cada uno de esos entregables se trabajará en grupos de máximo 4 personas. Prototipo del proyecto: Se realiza mediante el levantamiento de una interfaz gráfica que demuestren los requerimientos evidenciados en los casos de uso.
- Juego Lego: Consiste aplicar metodología Scrum abarcando todos sus componentes, para que puedan resolver los casos y ejercicios propuestos que los ayude a asimilar, analizar e interiorizar el conocimiento relacionado a la documentación del software
- Simulación de Certificación Fundamentos de SCRUM: Mediante la plataforma Scrumstudy de uso gratuito el estudiante realizará una simulación para certificarse en fundamentos de SCRUM, con el fin de obtener ventajas competitivas en su perfil de salida de la carrera.

Como eje transversal a lo largo del curso igualmente se practican los principios éticos y morales que se utilizan en la diaria labor, además de ejemplos en cada clase que permiten mayor asimilación de la teoría.

Recursos didácticos

El proceso de enseñanza de este curso no requiere de equipo y materiales especiales; el libro de texto que señale el profesor, las referencias bibliográficas adicionales como consulta y una exhaustiva explicación del profesor utilizando la pizarra, trabajo en equipos, investigaciones y exposiciones de los alumnos, apoyado, eventualmente, con los recursos audiovisuales de que dispone la Institución como el sistema de gestión del aprendizaje en línea que es un recurso valioso donde es posible mantener la constante comunicación entre el profesor y el estudiante, por medio de lecciones virtuales, siendo un apoyo en los cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtual.

Aula con recursos: Equipo PC, video beam, parlantes, pizarra acrílica, servicio de Internet, mensajería email.

- Plataforma TEAMS
- Programas de Cursos, guías de evaluación digitales

Recursos bibliográficos complementarios

- **E-LIBRO:** es una biblioteca digital con una variedad amplia de recursos de fácil manejo con la posibilidad de acceder a libros electrónicos en préstamos en cualquier lugar y en cualquier momento. La biblioteca digital da acceso a un catálogo en línea que permite encontrar una obra en forma rápida por medio de palabras claves como autor, título, clasificación, entre otras. Todos los estudiantes pueden tener acceso a estas bases de datos, lo cual permite que puedan complementar los conocimientos adquiridos en clase con las investigaciones que pueden realizar por medio de E-LIBRO.
- **EBSCO:** Es un poderoso sistema de referencia en línea con búsquedas configurables de fácil manejo, que permiten una destacada recuperación de la información, este sistema ofrece una variedad de bases de datos de texto completo patentadas y bases de datos populares de proveedores de información líderes. Hoy en día la Biblioteca de la Universidad Fidélitas cuenta con acceso a nueve bases de datos que abarcan distintos temas. Todos los estudiantes pueden tener acceso a estas bases de datos, lo cual permite que puedan complementar los conocimientos adquiridos en clase con las investigaciones que pueden realizar por medio de EBSCO.
- **Plataforma virtual Moodle:** La plataforma Moodle es una de las más utilizada a nivel mundial. En este curso, la misma es considerada una herramienta de apoyo para las clases presenciales. Asimismo, la Plataforma Moodle es un complemento enriquecedor ya que logra que los profesores y alumnos puedan tener una comunicación más directa y efectiva. Además, es una herramienta que permite, al profesor, administrar el área académica del curso; esto es: el registro, el desarrollo de actividades y la presentación de contenidos. También, la plataforma permite que los estudiantes mantengan una comunicación efectiva entre ellos, lo cual facilita la coordinación y desarrollo de actividades que se lleven a cabo fuera del salón de clase; por ejemplo, los trabajos en grupo o investigaciones.
- **Requirements Engineering.** Springer USA: Elaborado por Dick, J.; Hull, E. (2017).
- **Desarrollo de Software Ágil:** Extreme Programming y Scrum. CreateSpace. Elaborado por Laínez, José.
- **Metodología y tecnología de la programación.** Pearson Educación. Elaborado por Laza.
- **Desarrollo de Software Requisitos, Estimaciones y Análisis:** Elaborado por Ramos, D.
- **La Guía de SCRUM:** Desarrollado y soportado por los Creadores de Scrum: Ken Schwaber y Jeff Sutherland

- **Certificación de SCRUM:** Página para la certificación. SCRUMstudy.com , *Scrum Certification*. [Scrum Certification, Agile Certification | Scrum, Agile Training \(scrumstudy.com\)](#)

Recurso didáctico	Característica
diagrams.net	Herramienta para el diseño de modelos en UML
Scrumstudy	Plataforma para certificación fundamentos de SCRUM
Laboratorio de legos de la Universidad	Herramienta de juego de Lego

6. Estrategias de evaluación

La evaluación de los aprendizajes es entendida como proceso integral sistemático y continuo (diagnóstica, formativa y sumativa). Incluye actividades formativas que permiten analizar y aplicar los conocimientos y desarrollar habilidades durante del proceso de aprendizaje del estudiante. Estas serán evaluadas mediante las rúbricas propuestas para cada actividad. La nota mínima para aprobar el curso es de 70 y las pruebas extraordinarias se realizan en la semana 16 para aquellos estudiantes que hayan obtenido calificaciones entre 60 y 69, según el artículo 24 del Reglamento Académico de la Universidad Fidélitas.

Para evaluar el aprendizaje adquirido, se propone el siguiente esquema de evaluación y las respectivas rúbricas evaluativas.

Rubros	Descripción	Porcentaje
Informe de la practica	Realizar un ejercicio práctico en clase para poner a prueba conocimientos:	20%
	Productos	
	Ejercicio práctico 1 Elaboración Levantamiento de requerimientos	
	4%	
	Ejercicio práctico 2 Elaboración Casos de uso	
	4%	
Informe final proyecto	Ejercicio práctico 3 Elaboración Diagramas casos de uso	20%
	4%	
	Ejercicio práctico 4 Elaboración Diagrama de clases	
	4%	
	Ejercicio práctico 5 Elaboración Diagrama de Infraestructura	
	4%	
Informe final proyecto	El proyecto consiste en 5 entregables desarrollados en el curso y 2 exposiciones	60%
	Productos	

	Avance 1: Presentación del problema	10%		
	Avance 2: Requerimientos	15%		
	Avance 3: Diagramas	10%		
	Avance 4: Prototipo	15%		
	Defensa final	10%		
Simulación Scrum	Consiste en realizar mediante metodología SCRUM una ciudad de Lego de acuerdo con los requerimientos del usuario.			10%
Certificación de SCRUM	Consiste en realizar un curso de SCRUM y certificarse en el curso de Fundamentos			10%
	Total			100%

Rubricas

Informe Simulación de SCRUM

Consiste en certificarse mediante la página de Scrumstudy en el curso Fundamentos de SCRUM durante las primeras 10 semanas. Este mecanismo imita algún aspecto de la realidad y estableciendo un ambiente donde el estudiante desarrolle sus habilidades en el tema de SCRUM. Tiene como propósito de ofrecer al estudiante la oportunidad de realizar una práctica análoga la cual es semejante a lo que ocurre en la realidad.

Se utilizará una simulación en el tema de SCRUM con un valor de 10%

Rúbrica sintética

Criterios a evaluar	Cumple con lo solicitado 2 puntos	Cumple parcialmente 1 punto	No cumple lo solicitado 0 puntos	Observaciones al estudiante
1. Identifica y analizan el objetivo del proyecto				

2. Organización. Investigan con anticipación la información relacionada con la actividad para saber que necesitan				
3. Desarrollo de la práctica. El equipo reúne el material o software para simular				
4. Diseño del modelo de simulación mediante el uso correcto de herramientas tecnológicas				
5. Construcción del modelo de simulación				
6. Evidencia la creatividad técnica o artística en el desarrollo de la simulación				
7. Existe viabilidad en la comunicación que permita la comprensión para el usuario de lo producido o diseñado en la simulación				
8. El simulador es de fácil manipulación y permite rápido acceso a las distintas opciones				
9. Alternativas de solución generadas				

Total 10 puntos. 1% cada uno. Aplicar la regla de tres para obtener el resultado final.				
--	--	--	--	--

Informe Simulación de Scrum

Se realiza mediante el tradicional juego de lego una “Ciudad de Lego” donde ponen en práctica la metodología de SCRUM en equipos. El juego consiste en realizar una ciudad de Lego mediante “Historias de usuario” ya elaboradas por el docente utilizando guía supervisada y con la ayuda de herramientas se elabora un planeamiento o tablero de la lista de productos en etapas: “Cosas por hacer”, “En proceso” y “Hechas”.

El desarrollo será mediante Sprint para completar el “Entregable” de la Ciudad de lego. Se utilizará un informe del juego con un valor de 10%

Rúbrica sintética

Criterios a evaluar	Cumple con lo solicitado 2 puntos	Cumple parcialmente 1 punto	No cumple lo solicitado 0 puntos	Observaciones al estudiante
1. Identifica y analizan el objetivo del proyecto				
2. Organización. Investigan con anticipación la información relacionada con la actividad para saber que necesitan				
3. Desarrollo de la práctica. El equipo reúne el material o software para simular				
4. Diseño del modelo de				

simulación mediante el uso correcto de herramientas tecnológicas				
5.Construcción del modelo del juego				
Total 10 puntos. 2% cada uno. Aplicar la regla de tres para obtener el resultado final.				

Informe de la practica

Los ejercicios prácticos que se realizaran son mediante una simulación de un caso práctico, donde el estudiante empleara sus conocimientos y habilidades para resolverlo.

Está constituida por cinco entregables con un valor de 4% para cada una.

Rúbrica sintética

Criterios a evaluar	Cumple con lo solicitado 2 puntos	Cumple parcialmente 1 punto	No cumple lo solicitado 0 puntos	Observaciones al estudiante
1. Identifica y analizan el objetivo del proyecto				
2. Organización. Investigan con anticipación la información relacionada con la actividad para saber que necesitan				
3. Desarrollo de la práctica. El equipo reúne el material o software para simular				

4.Diseño del modelo de simulación mediante el uso correcto de herramientas tecnológicas				
5.Construcción del modelo del juego				
Total 10 puntos. 2% cada uno. Aplicar la regla de tres para obtener el resultado final.				

Informe final proyecto

Durante este curso los estudiantes trabajarán en el proyecto práctico integrador para una empresa simulada mediante metodologías ágiles como SCRUM y herramientas para el desarrollo de la documentación como lo es UML. Reside en 4 entregables desarrollados a lo largo del curso cumpliendo los objetivos de cada entregable. Cada uno de esos entregables se trabajará en grupos de máximo 4 personas. Prototipo del proyecto: Se realiza mediante el levantamiento de una interfaz gráfica que demuestren los requerimientos evidenciados en los requerimientos. Total: 60%

Título: Avance 1				
Producto:	Identificación y presentación del problema			
Valor:	10%			
Población:	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas			
Indicadores	Niveles de Dominio			
	Receptivo (1)	Resolutivo (2)	Autónomo (3)	Estratégico (4)
	Saber Saber	Saber Hacer	Saber Ser	Saber Convivir
DD.1 Describe la justificación y antecedentes del desarrollo del proyecto para comprender el alcance de este	Identifica el problema a resolver mediante el desarrollo de la plantilla	Aplica la información y domina los conceptos esenciales para comprender el alcance del problema	Analiza el problema que se desea solucionar por parte del proyecto práctico.	Crea la justificación el proyecto enfocándose en datos que validan el porqué de su desarrollo.
DD.2 Desarrollo de objetivos generales y específicos y descripción del proyecto	Identifica el objetivo general que se refiere específicamente a aquello que se pretende alcanzar con el desarrollo del proyecto.	Aplica a el objetivo general que se refiere específicamente a aquello que se pretende alcanzar con el desarrollo del proyecto.	Analiza la redacción del objetivo general y específicos de manera que cumplan con el entorno del proyecto	Crea un objetivo general que se refiere a aquello que se pretende alcanzar con el desarrollo del proyecto.
DD. 3 Analiza el formato IEEE para la elaboración de un informe de proyecto	Identifica las secciones que debe	Aplica los conocimientos en la	Analiza cuales son las secciones iniciales del	Crea un informe inicial en formato IEEE con el

	incluir un informe en formato IEEE	elaboración de un informe IEEE	formato IEEE para el informe	detalle inicial de la propuesta
DD. 4. Desarrolla una presentación ejecutiva de la memoria descriptiva de proyecto práctico	Identifica todos los elementos que deben formar parte de una presentación ejecutiva	Aplica los conceptos teóricos y técnicos para elaborar una presentación que contengan el contenido solicitado y elementos gráficos y dinámicos	Analiza cada detalle solicitado y los incorpora en la presentación final, respetando los tiempos y los elementos solicitados	Crea el diseño y el contenido de la presentación de acuerdo con los lineamientos, dentro del tiempo solicitado, incorporando elementos gráficos y dinámicos
Nivel de dominio logrado				
Tipos de Evaluación	Logros		Aspectos por Mejorar	
Autoevaluación	DD.1:			
	DD.2:			
	DD.3:			
	DD.4:			
Sub Total	Sumatoria			
Coevaluación	DD.1:			
	DD.2:			
	DD.3:			
	DD.4:			
Sub Total	Sumatoria			
Heteroevaluación Formativa	DD.1:			
	DD.2:			
	DD.3:			
	DD.4:			
Coaching del Profesor				
Sub Total	Sumatoria			
Nota Final	Regla de tres para obtener los puntos finales			

Título: Avance 2				
Producto:	Requerimientos			
Valor:	15%			
Población:	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas			
Indicadores	Niveles de Dominio			
	Receptivo (1) Saber Saber	Resolutivo (2) Saber Hacer	Autónomo (3) Saber Ser	Estratégico (4) Saber Convivir
DD.1 Desarrolla cada uno de los requerimientos funcionales y no funcionales relacionados al proyecto	Identifica los requerimientos que se requieren para el proyecto	Aplica los conceptos teóricos para realizar los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto	Analiza y selecciona artefactos de levantamiento de requerimientos	Crea requerimientos funcionales y no funcionales de acuerdo a la documentación y buenas prácticas del artefacto de levantamiento de requerimientos seleccionado.
DD.2 Crea un entregable que cumpla con las especificaciones del formato	Identifica el formato a utilizar	Aplica el formato utilizado	Analiza elementos relacionados al formato y los completa de manera satisfactoria.	Crea el documento con el formato requerido y sugiere los cambios que puedan mejorar la forma de presentar la información, y completa cada una de las secciones de la plantilla.
Nivel de dominio logrado				
Tipos de Evaluación	Logros		Aspectos por Mejorar	
Autoevaluación	DD.1:			
	DD.2:			

Sub Total	Sumatoria	
Coevaluación	DD.1:	
Pares (Compañero)		
	DD.2:	
Sub Total	Sumatoria	
Heteroevaluación Formativa	DD.1:	
Coaching del Profesor		
	DD.2:	
Sub Total	Sumatoria	
Nota Final	Regla de tres para obtener los puntos finales	

Título: Avance 3: Diagramas				
Producto:	Diagramas			
Valor:	10%			
Población:	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas			
Indicadores	Niveles de Dominio			
	Receptivo (1) Saber Saber	Resolutivo (2) Saber Hacer	Autónomo (3) Saber Ser	Estratégico (4) Saber Convivir
DD.1 Desarrolla los diagramas de casos de uso del proyecto práctico	Identifica la descripción de los casos de uso y los modela de acuerdo con los elementos del diagrama solicitado.	Aplica conocimientos técnicos en la creación de los diagramas de acuerdo a lo establecido en el modelamiento del diagrama	Analiza el caso de uso y diseña el diagrama de acuerdo con lo solicitado.	Crea el diseño de los casos de uso del proyecto que contenga todos los elementos de nomenclatura para este tipo de proyectos.
DD.2 Desarrolla el diagrama de clases del proyecto práctico	Identifica el alcance del proyecto y modela de acuerdo con los elementos del diagrama solicitado.	Aplica conocimientos técnicos en la creación del diagrama de acuerdo con lo establecido en el modelamiento del diagrama	Analiza el proyecto y diseña el diagrama de acuerdo con lo solicitado.	Crea el diseño de clases del proyecto que contenga todos los elementos de nomenclatura para este tipo de proyectos.
DD.3 Desarrolla los diagramas de Infraestructura y Módulos del proyecto solicitados	Identifica el alcance del proyecto y modela de acuerdo con los elementos del diagrama solicitado.	Aplica conocimientos técnicos en la creación del diagrama de acuerdo con lo establecido en el modelamiento del diagrama	Analiza el proyecto y diseña el diagrama de acuerdo con lo solicitado.	Crea el diagrama de Infraestructura y Módulos del proyecto que contenga todos los elementos de nomenclatura para este tipo de proyectos.
DD.4 Crea un entregable que cumpla con las especificaciones del formato	Identifica el formato a utilizar	Aplica el formato utilizado	Analiza elementos relacionados al formato y los completa de manera satisfactoria.	Crea el documento con el formato requerido y sugiere los cambios que puedan mejorar la forma de presentar la información, y completa cada una de las secciones de la plantilla.
Nivel de dominio logrado				
Tipos de Evaluación	Logros		Aspectos por Mejorar	
Autoevaluación	DD.1:			
	DD.2:			
	DD.3			
	DD.4			
Sub Total	Sumatoria			
	DD.1:			
	DD.2:			

Coevaluación	DD.3	
	DD.4	
Pares (Compañero)		
Sub Total	Sumatoria	
Heteroevaluación Formativa	DD.1:	
	DD.2:	
	DD.3	
	DD.4	
Coaching del Profesor		
Sub Total	Sumatoria	
Nota Final	Regla de tres para obtener los puntos finales	

Título: Avance 4				
Producto:	Prototipo			
Valor:	15%			
Población:	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas			
Indicadores	Niveles de Dominio			
	Receptivo (1) Saber Saber	Resolutivo (2) Saber Hacer	Autónomo (3) Saber Ser	Estratégico (4) Saber Convivir
DD.1 Desarrolla un prototipo que cubra todos los requerimientos funcionales	Identifica todos los campos que se describen en los requerimientos funcionales	Aplica el diseño de los casos de uso a las pantallas del prototipo.	Analiza la forma de cómo se deben presentar los campos y la información del prototipo de manera que cumpla con el 100% de los requerimientos	Crea el diseño inicial de los requerimientos funcionales con el detalle solicitado.
DD.2 Aplica los conceptos de diseño UI implementados en este tipo de proyectos.	Identifica elementos de diseño UI para aplicarlas al prototipo	Aplica buenas prácticas de diseño UI cumpliendo con todos los requerimientos funcionales	Analiza el diseño de la capa de interface gráfica y crea un prototipo que cumpla al 100% con los requerimientos funcionales	Crea un prototipo funcional aplicando buenas prácticas de diseño UI, principios de diseño y heurísticas que represente la solución planteada en los requerimientos
Nivel de dominio logrado				
Tipos de Evaluación	Logros		Aspectos por Mejorar	
Autoevaluación	DD.1: 4			
	DD.2: 4			
Sub Total	Sumatoria			
Coevaluación	DD.1:			
Pares (Compañero)				
	DD.2:			
Sub Total	Sumatoria			
Heteroevaluación Formativa	DD.1:			
Coaching del Profesor				
	DD.2:			
Sub Total	Sumatoria			
Nota Final	Regla de tres para obtener los puntos finales			

Título: Informe final y defensa proyecto práctico	
Producto:	Informe final en formato IEEE y exposición final del proyecto
Valor:	10%
Población:	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas
Indicadores	Niveles de Dominio

	Receptivo (1) Saber Saber	Resolutivo (2) Saber Hacer	Autónomo (3) Saber Ser	Estratégico (4) Saber Convivir
DD.1 Desarrolla una presentación ejecutiva de finalización de proyecto	Identifica todos los elementos que deben formar parte de una presentación ejecutiva	Aplica los conceptos teóricos y técnicos para elaborar una presentación que contengan el contenido solicitado y elementos gráficos y dinámicos	Analiza cada detalle solicitado y los incorpora en la presentación final, respetando los tiempos y los elementos solicitados	Crea el diseño y el contenido de la presentación final de acuerdo con los lineamientos, dentro del tiempo solicitado, incorporando elementos gráficos y dinámicos.
DD.2 Crea un entregable que cumpla con las especificaciones del formato IEEE	Identifica el formato a utilizar IEEE	Aplica el formato utilizado IEEE	Analiza elementos relacionados al formato y los completa de manera satisfactoria.	Crea el documento con el formato requerido y sugiere los cambios que puedan mejorar la forma de presentar la información, y completa cada una de las secciones de la plantilla.
Nivel de dominio logrado				
Tipos de Evaluación	Logros		Aspectos por Mejorar	
Autoevaluación	DD.1: 4			
	DD.2: 4			
Sub Total	Sumatoria			
Coevaluación	DD.1:			
Pares (Compañero)	DD.2:			
Sub Total	Sumatoria			
Heteroevaluación Formativa	DD.1:			
Coaching del Profesor	DD.2:			
Sub Total	Sumatoria			
Nota Final	Regla de tres para obtener los puntos finales			

Cronograma

Distribución de horas asignadas al trabajo por semana							
Semana	Contenidos	Actividades de aprendizaje Fechas / Entregable	Valor en horas totales:			Materiales didácticos	Evaluación
			HRI ¹ = 2	HTG ² = 1	HTI ³ = 9		
Introducción: En este tema se realiza una conceptualización de los principales conceptos del ciclo de vida de desarrollo de software.							
Criterio de desempeño: Emplea el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales en el desarrollo de un software alineado a la metodología SCRUM							
1	Unidad 1: Conceptos Generales <ul style="list-style-type: none">Definición Ciclo de Vida	<ul style="list-style-type: none">Se inicia con una explicación del contenido del curso.Se entrega el programa del curso y la evaluación.Se explica acerca del proyecto final del curso.Se realiza la formación de grupos de trabajo para el proyecto.Explicación del tema con la participación del estudiante. <p>Lectura: Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya.</p> <p>Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico</p>	2	1	9	<ul style="list-style-type: none">Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/61407/ <p>Dick, J.; Hull, E. (2017). Requirements Engineering. Springer USA.</p> <ul style="list-style-type: none">Material de clase	N/A
Introducción: En este tema se realiza una conceptualización de documentación interna y externa.							
Criterio de desempeño: Emplea el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales en el desarrollo de un software alineado a la metodología SCRUM							
2	Unidad 1: Conceptos Generales	<ul style="list-style-type: none">Explicación del tema con la participación del estudiante <p>Presentación por parte del</p>	2	1	9	<ul style="list-style-type: none">Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación	N/A

¹ Horas de recuperación de información (HRI). Son las horas que el estudiante invierte en la recuperación de la teoría del curso a través de revisión de literatura, presentaciones, videos, audios del curso y cualquier otro material que facilite el profesor.

² Horas de Trabajo en grupo (HTG). Son las horas que el estudiante invierte semanalmente, junto con otros compañeros en las diversas actividades de elaboración y producción colaborativa.

³ Horas de trabajo individual. (HTI). Son las horas que de manera individual el estudiante invierte en la elaboración y producción de las actividades de aprendizaje, por ejemplo, realización de ejercicios, prácticas, casos, mapas mentales, etc

	<ul style="list-style-type: none"> Estándares de documentación (IEEE 1063) Aprovisionamiento del control de versiones Teoría de control versiones Herramientas para control de versiones 	profesor con ayuda de material didáctico				<p>de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/61407/</p> <p>Dick, J.; Hull, E. (2017). Requirements Engineering. Springer USA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Material de clase 	
--	--	--	--	--	--	--	--

Introducción: Conceptualización y aplicación de las generalidades de un proyecto

Criterio de desempeño: Emplea el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales en el desarrollo de un software alineado a la metodología SCRUM

3	Unidad 2: Requerimientos <ul style="list-style-type: none"> Conceptualización Los requerimientos y el contexto en la empresa Técnicas para el levantado de requerimientos Entrevistas y estrategias para la determinación de requerimientos Técnicas para la Documentación de Requerimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del tema con la participación del estudiante Entrega Ejercicio práctico 1 Elaboración Levantamiento de requerimientos Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico Lectura: Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico 	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/61407/ Material de clase 	Ver Rúbricas
---	--	--	---	---	---	---	--------------

Introducción: En este tema se realiza una conceptualización y aplicación de elementos en la elaboración de casos de casos de uso

Criterio de desempeño: Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.

4	Unidad 2: Requerimientos <ul style="list-style-type: none"> Actores Casos de Uso Flujos Primarios, Alternos y Excepcionales Precondiciones y postcondiciones Escenarios Diagrama de Casos de Uso Relaciones Puntos de extensión Caso de Uso de Alto Nivel 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del tema con la participación del estudiante Entrega Ejercicio práctico 2 Elaboración Casos de uso Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico 	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/61407/ Material de clase 	Ver Rúbricas
Introducción: En este tema se realiza una conceptualización de diagramas de casos de uso							
Criterio de desempeño: Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.							
5	Unidad 2: Requerimientos Diagrama Casos de uso <ul style="list-style-type: none"> Relaciones Puntos de extensión 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del tema con la participación del estudiante Entrega Ejercicio práctico 3 Elaboración Diagramas casos de uso Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/61407/ Material de clase 	Ver Rúbricas
Introducción: En este tema se realiza una conceptualización de diagramas de clases							
Criterio de desempeño: Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.							
6	Unidad 2: Requerimientos <ul style="list-style-type: none"> Historias de Usuario Documentación de historias de usuario 	Explicación del tema con participación del estudiante. Análisis de lectura relacionada con el tema estudiado. Lectura: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf Presentación por parte del profesor con ayuda	2	1	9	A guide to the Scrum Body of knowledge (SBOK Guide). (2017). Phoenix, AZ: SCRUMstudy, A brand of VMEdU2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf (scrumguides.org)	Ver Rúbricas

		de material didáctico Entrega Avance 1: Identificación y presentación del problema					
--	--	---	--	--	--	--	--

Introducción: En este tema se realiza una conceptualización y aplicación de elementos en la elaboración de historias de usuario

Criterio de desempeño: Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.

7	Unidad 3: Arquitectura Tecnológica <ul style="list-style-type: none"> Clases Atributos 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del tema con la participación del estudiante Entrega Práctica 4 Elaboración de diagrama clases Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/6 1407/ Material de clase 	Ver Rúbricas
---	---	--	---	---	---	--	--------------

Introducción: En este tema se realiza una conceptualización de la arquitectura de sistemas

Criterio de desempeño: Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.

8	Unidad 3: Arquitectura Tecnológica <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de Aplicación Diagrama de Tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del tema con la participación del estudiante Entrega Práctica 5 Elaboración de diagrama Infraestructura Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Editorial Universidad Politécnica de Catalunya. https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/6 1407/ Material de clase 	<ul style="list-style-type: none"> Ver Rúbricas
---	--	---	---	---	---	--	--

Introducción: En este tema se realiza una conceptualización de la arquitectura de sistemas

Criterio de desempeño: Identifica la arquitectura tecnológica en el desarrollo de software considerando notación UML.

9	<ul style="list-style-type: none"> Socialización de Conocimientos 	<p>Exposición en clase del avance 1</p> <p>Avance 1: Identificación y presentación del problema</p> <p>Consultas sobre el Avance 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico 	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones 	Ver Rúbricas
<p>Introducción: Socialización de conocimientos sobre el proyecto</p>							
<p>Criterio de desempeño: Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.</p>							
10	<p>Se realiza ejercicio juego de Lego y simulación SCRUM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del juego de LEGO para SCRUM Entregable: Informe juego de Legos Entregable: Informe Simulación de SCRUM Avance 2 Requerimientos Funcionales y No Funcionales Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico 	2	1	9	Material de clase	Ver Rúbricas
<p>Introducción: En este apartado el estudiante conocerá todos los elementos del marco de trabajo de Scrum</p>							
<p>Criterio de desempeño: Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.</p>							
11	<p>Unidad 4: Metodologías ágiles SCRUM</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos Generales Procesos de SCRUM 	<p>Explicación del tema con participación del estudiante. Análisis de lectura relacionada con el tema estudiado.</p> <p>Lectura: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v20/20/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf </p> <p>Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Entregable 3 Construcción de Diagrama casos de uso proyecto Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico 	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> A guide to the Scrum Body of knowledge (SBOK Guide). (2017). Phoenix, AZ: SCRUMstudy, A brand of VMEdU2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf (scrumguides.org) 	Ver Rúbricas

Introducción: En este apartado el estudiante conocerá todos los elementos del marco de trabajo de Scrum							
Criterio de desempeño: Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.							
12	Unidad 4: Metodologías ágiles SCRUM 1.3. Pilares de SCRUM 1.4. Roles en SCRUM	Explicación del tema con participación del estudiante. Análisis de lectura relacionada con el tema estudiado. Lectura: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico <ul style="list-style-type: none"> Entrega del Avance 3: Diagramas Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico	2	1	9	A guide to the Scrum Body of knowledge (SBOK Guide). (2017). Phoenix, AZ: SCRUMstudy, A brand of VMEdU2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf (scrumguides.org)	Ver Rúbricas
Introducción: En este apartado el estudiante conocerá todos los elementos del marco de trabajo de Scrum							
Criterio de desempeño: Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.							
13	Unidad 6: Metodologías ágiles SCRUM Artefactos de SCRUM Scrum Time Boxes	Explicación del tema con participación del estudiante. Análisis de lectura relacionada con el tema estudiado. Lectura: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf Presentación por parte del profesor con ayuda de material didáctico <ul style="list-style-type: none"> Entrega del Avance 4: Prototipo 	2	1	9	A guide to the Scrum Body of knowledge (SBOK Guide). (2017). Phoenix, AZ: SCRUMstudy, A brand of VMEdU2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf (scrumguides.org)	Ver Rúbricas
Introducción: Presentación del proyecto práctico final.							
Criterio de desempeño: Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.							
14	Presentación Proyecto Final	Exposición en clase Informe final y exposición del proyecto práctico. Entregable: Informe Final y exposición final del proyecto práctico.	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones 	Ver Rúbricas

Introducción: Presentación del proyecto práctico final.							
Criterio de desempeño: Implementa buenas prácticas en el diseño de interfaces gráficas y el desarrollo del prototipo considerando la estructura de casos de uso.							
15	Presentación Proyecto Final	Exposición en clase Informe final y exposición del proyecto práctico. Entregable: Informe, Informe Final y exposición final del proyecto práctico.	2	1	9	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones 	Ver Rúbricas

Bibliografía

Bibliografía Básica

Dick, J; Hull, E. (2017). *Requirements Engineering*. Springer USA.

Laínez, José. (2014) *Desarrollo de Software Ágil: Extreme Programming y SCRUM*. CreateSpace. España **Clásico**

Laza, R. (2008). *Metodología y tecnología de la programación*. Pearson Educación. México. **Clásico**

Ramos, D. (2016). *Desarrollo de Software: Requisitos, Estimaciones y Análisis*. 2 edición. CreateSpace. España

A guide to the Scrum Body of knowledge (SBOK Guide). (2017). Phoenix, AZ: SCRUMstudy, A brand of VMEdU. [2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf](https://www.scrumguides.org/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf)
([scrumguides.org](https://www.scrumguides.org/))

Bibliografía Complementaria

Teniente López. E. Ribera Sancho, S. Costal Costa, D. (2015). *Especificación de sistemas software en UML*. Editorial Universitat Politècnica de Catalunya.

<https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/61407>

Observaciones generales

El estudiante debe cumplir con todas las disposiciones del Reglamento de Régimen Estudiantil de la Universidad Fidélitas