

**PROGRAMA DE LABORATORIO**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

**TEORÍA DE SISTEMAS 2 - SECCIÓN P**

CÓDIGO:	0724	PUNTEO NETO LABORATORIO:	20
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	METODOLOGÍA DE SISTEMAS
PRE REQUISITO:	[0601] INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I [0722] TEORÍA DE SISTEMAS 1	POST REQUISITO:	[0797] SEMINARIO DE SISTEMAS I [0729] MODELACION Y SIMULACION 1 [0972] INTELIGENCIA ARTIFICIAL 1
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	PRIMER SEMESTRE 2026

## Descripción del Laboratorio

El laboratorio del curso de Teoría de sistemas 2 está enfocado en el desarrollo de prácticas de ejecución de proyectos en las que cada estudiante pueda vivir experimentalmente los diferentes procesos que deben llevarse a cabo en un proyecto utilizando los enfoques predictivo y ágil de desarrollo de proyectos.

Se desarrollarán dos proyectos cortos en grupos de estudiantes empezando por el desarrollo de un proyecto con enfoque predictivo en el que se ejecutará algunos de los 49 procesos del mapa de procesos que respalda este enfoque para desarrollar un entregable concreto al final del proyecto. Cada semana se ejecutará un proceso del proyecto enfatizando la calificación en los procesos de gestión más que en los procesos de construcción del producto final, aunque ambos serán igual de importantes de cumplir.

El segundo proyecto se realizará utilizando un enfoque ágil de desarrollo de proyectos para el que se ejecutarán 3 iteraciones para el logro de un producto final, poniendo énfasis en el uso adecuado de los artefactos de gestión requeridos para este enfoque.

En cada práctica se buscará utilizar artefactos, métodos o modelos para la gestión de proyectos que son comúnmente utilizados en los diferentes dominios de desempeño de un proyecto según el enfoque en desarrollo. Cada práctica tendrá una introducción con la explicación de los objetivos planteados del día y la guía de trabajo para que posteriormente cada equipo ejecute lo solicitado durante el período del laboratorio, generando un entregable al final de la práctica el cuál podría ser complementado durante la semana para completarse el siguiente día de práctica. Cada práctica tendrá relación con la anterior y la siguiente en función del proyecto en ejecución por lo que cada equipo de trabajo tendrá que ir dando continuidad al proyecto durante cada semana.

## Resumen de Ponderaciones y Tiempo de Auto-aprendizaje

TIPO	PONDERACIÓN	HORAS DE AUTO-APRENDIZAJE
Actividades en Clase	0	0
Proyectos	0	0
Prácticas	85	180
Tareas	0	0
Examen Final	15	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>181</b>

## Equipo Académico

### Coordinador del Área


Nombre: <b>Ing. JORGE LUIS ALVAREZ MEJIA</b>	Correo electrónico: jorgelalvarez2010@gmail.com
--	---

### Docente

Nombre: <b>Ing. CESAR AUGUSTO FERNANDEZ CACERES</b>	Correo Electrónico: cesarafc1967@gmail.com
---	--

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día	X		X			
Horario	19:00 - 20:40		19:00 - 20:40			
Lugar	VIRTUAL		VIRTUAL			

## Tutor(es)

Nombre del Tutor	<b>Paulo Argueta</b>	
Correo electrónico institucional	<b>3741646300101@ingenieria.usac.edu.gt</b>	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día		X				
	Horario		19:00 - 20:40				
	Lugar		VIRTUAL				
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

## Índice

<b>Descripción del Laboratorio.....</b>	<b>1</b>
<b>Resumen de Ponderaciones y Tiempo de Auto-aprendizaje .....</b>	<b>2</b>
<b>Equipo Académico.....</b>	<b>2</b>
Coordinador del Área .....	2
Docente.....	2
Tutor(es) .....	3
<b>Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado .....</b>	<b>5</b>
Competencias Específicas .....	5
Competencias Generales .....	5
<b>Competencias del Laboratorio.....</b>	<b>5</b>
Competencia(s) Específica(s) .....	5
Competencia(s) General(es) .....	6
<b>Diseño Didáctico .....</b>	<b>6</b>
Sesión de Diagnóstico.....	6
Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Definiendo el alcance general del proyecto .....	7
Sesión No. 3, Unidad No. 2 - Desarrollo del acta de inicio del proyecto .....	8
Sesión No. 4, Unidad No. 3 - Estructura de desglose de trabajo (EDT).....	9
Sesión No. 5, Unidad No. 4 - Presupuesto del proyecto - Plan de Costos .....	10
Sesión No. 6, Unidad No. 5 - Identificación de riesgos del proyecto .....	11
Sesión No. 7, Unidad No. 6 - Línea base de tiempo e hitos.....	12
Sesión No. 8, Unidad No. 7 - Presentación de informes gerencial.....	13
Sesión No. 9, Unidad No. 8 - Mejora continua .....	14
Sesión No. 10, Unidad No. 9 - Desarrollo de equipos ágiles .....	15
Sesión No. 11, Unidad No. 10 - Simulación de Metodologías Ágiles .....	16
<b>Rúbrica de Evaluación.....</b>	<b>17</b>
<b>Normativa Académica y Ética del Curso .....</b>	<b>17</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>18</b>
<b>E-Grafía.....</b>	<b>18</b>

## Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

### Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.
2	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.
3	Demuestra destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos especializados y en la lectura e interpretación de datos, pertinentes al contexto de su ejercicio profesional.

### Competencias Generales

No.	Competencia
1	Maneja e Interpreta adecuadamente datos masivos, sean estos estructurados o no estructurados, facilitando su visualización e interpretación de forma eficaz en apoyo a la toma de decisiones.
2	Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipo interdisciplinarios, en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.
3	Actualiza permanentemente sus conocimientos relacionados con TIC en general, apoyándose en las estrategias de aprendizaje apropiadas.

## Competencias del Laboratorio

### Competencia(s) Específica(s)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Define requisitos y objetivos de proyectos tecnológicos mediante métodos de recolección y análisis de información para establecer el alcance y éxito del proyecto en entornos organizacionales	Comprender
2	Revisa riesgos y variables críticas en proyectos empleando técnicas de identificación y evaluación de riesgos para la formulación de estrategias de mitigación y control	Analizar
3	Valida el desempeño de proyectos tecnológicos utilizando el método del valor ganado (EVM) y reportes de avance para tomar decisiones correctivas basadas en datos objetivos	Evaluar

## Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Integra estructura de desglose de trabajo (EDT) utilizando herramientas de planificación como Project Libre para organizar tareas y entregables en proyectos complejos	Aplicar
2	Integra principios de calidad, eficiencia y control de tiempos mediante el uso de cronogramas, presupuestos y simuladores para mejorar el desempeño y cumplimiento de los objetivos de proyectos de TI	Aplicar
3	Combina prácticas ágiles de gestión de proyectos a través del uso de marcos como Scrum y Kanban para la ejecución iterativa de entregables y mejora continua del equipo	Crear

## Diseño Didáctico

### Sesión de Diagnóstico

#### Evaluación de conocimientos previos

Se aplicará una actividad diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes poseen al inicio del curso. No influye en la nota final, pero es obligatoria para todos los estudiantes.

Tipo de Actividad	Descripción
Cuestionario de evaluación previa	Diagnosticar los conocimientos que el estudiante posee previos al curso utilizando Kahoot como herramienta.

#### Presentación del tutor

El tutor se presenta formalmente al grupo, compartiendo su formación académica, experiencia profesional y educativa, así como sus expectativas sobre el curso. También se abordan aspectos como normas de convivencia, canales de comunicación, disponibilidad para consultas y métodos de acompañamiento.

#### Presentación de los estudiantes

Se escogen un grupo de estudiantes al azar. En su presentación, se les pedirá que compartan información básica como su nombre, intereses personales o profesionales, experiencias previas relacionadas con el curso y sus expectativas. Esta actividad busca promover la interacción, el reconocimiento entre pares y la construcción

de un entorno participativo y respetuoso.

## Presentación del programa del curso

Se presenta el contenido del programa del curso, se aclaran dudas y se fomenta el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

## Evaluación de conocimientos del laboratorio actual

Se realiza una evaluación o práctica que permite conocer el grado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas, entornos o competencias técnicas necesarias para el laboratorio actual.

Tipo de Actividad	Descripción
Evaluación de conocimientos sobre el laboratorio.	Diagnosticar mediante una evaluación con la herramienta Kahoot los conocimientos del estudiante sobre el laboratorio actual.

## Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Definiendo el alcance general del proyecto

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor:</b> Responsabilidad y pensamiento analítico
Responsabilidad y pensamiento analítico

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Define requisitos y objetivos de proyectos tecnológicos mediante métodos de recolección y análisis de información para establecer el alcance y éxito del proyecto en entornos organizacionales	
Tema	Subtema
Definiendo el alcance general del proyecto	Introducción a la definición del alcance
Definiendo el alcance general del proyecto	Componentes clave del alcance
Definiendo el alcance general del proyecto	Métodos para identificar requerimientos
Definiendo el alcance general del proyecto	Herramientas de recolección de información
Definiendo el alcance general del proyecto	Diferencia entre objetivos y metas
Definiendo el alcance general del proyecto	Análisis de interesados y su impacto en el alcance
Definiendo el alcance general del proyecto	Validación y control del alcance
Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Propósito del acta de inicio

Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Componentes esenciales del acta
Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Establecimiento de objetivos claros y medibles

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Define requisitos y objetivos de proyectos tecnológicos mediante métodos de recolección y análisis de información para establecer el alcance y éxito del proyecto en entornos organizacionales	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	5

## Sesión No. 3, Unidad No. 2 - Desarrollo del acta de inicio del proyecto

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor:</b> Compromiso y liderazgo profesional
Compromiso y liderazgo profesional

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Define requisitos y objetivos de proyectos tecnológicos mediante métodos de recolección y análisis de información para establecer el alcance y éxito del proyecto en entornos organizacionales.	
Tema	Subtema
Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Identificación de los interesados clave
Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Alcance preliminar del problema
Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Aprobación formal del proyecto
Desarrollo del acta de inicio del proyecto	Roles y responsabilidades del equipo del proyecto
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Introducción a la EDT (WBS)
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Componentes jerárquicos de la EDT
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Descomposición de tareas y entregables
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Niveles de la EDT



Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Herramientas para crear una EDT
---	---------------------------------

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Define requisitos y objetivos de proyectos tecnológicos mediante métodos de recolección y análisis de información para establecer el alcance y éxito del proyecto en entornos organizacionales	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	5

## Sesión No. 4, Unidad No. 3 - Estructura de desglose de trabajo (EDT)

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Organización y pensamiento sistémico</b>
Organización y pensamiento sistémico

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Integra estructura de desglose de trabajo (EDT) utilizando herramientas de planificación como Project Libre para organizar tareas y entregables en proyectos complejos	
Tema	Subtema
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Relación entre la EDT y el cronograma
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Ejemplos de EDT en proyectos reales
Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Importancia del cronograma en la gestión de proyectos
Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Diagramas de Gantt y otros métodos visuales
Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Estimación de la duración de tareas
Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Dependencias entre tareas (precedencia)

Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Técnicas de optimización de tiempos (fast-tracking, crashing)
Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Uso de software para la creación de cronogramas (Project Libre)
Cronograma de proyecto - Plan de tiempo	Monitoreo y actualización del cronograma

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Integra estructura de desglose de trabajo (EDT) utilizando herramientas de planificación como Project Libre para organizar tareas y entregables en proyectos complejos	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	5

## Sesión No. 5, Unidad No. 4 - Presupuesto del proyecto - Plan de Costos

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Transparencia y responsabilidad financiera</b>
Conocimiento: Planificar tiempos y secuencia de actividades.
Aplicación: Elaborar Gantt o plan ágil que permita monitorear avances.

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Integra estructura de desglose de trabajo (EDT) utilizando herramientas de planificación como Project Libre para organizar tareas y entregables en proyectos complejos	
Tema	Subtema
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Componentes del presupuesto de un proyecto
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Tipos de costos (directos, indirectos, fijos, variables)
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Estimación de recursos necesarios
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Técnicas para calcular costos (estimación análoga,

	paramétrica)
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Herramientas para la elaboración de presupuestos
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Control y seguimiento del presupuesto
Presupuesto del proyecto - Plan de Costos	Informe financiero del proyecto
Identificación de riesgos del proyecto	Concepto de riesgo en proyectos
Identificación de riesgos del proyecto	Clasificación de riesgos (internos, externos)

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
integra estructura de desglose de trabajo (EDT) utilizando herramientas de planificación como Project Libre para organizar tareas y entregables en proyectos complejos	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	10

## Sesión No. 6, Unidad No. 5 - Identificación de riesgos del proyecto

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Proactividad y pensamiento crítico</b>
Conocimiento: Calcular costos y asignar recursos.
Aplicación: Analizar viabilidad y limitar gastos del proyecto.

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Revisa riesgos y variables críticas en proyectos empleando técnicas de identificación y evaluación de riesgos para la formulación de estrategias de mitigación y control.	
Tema	Subtema
Identificación de riesgos del proyecto	Técnicas para identificar riesgos (brainstorming, entrevistas)
Identificación de riesgos del proyecto	Registro de riesgos

Identificación de riesgos del proyecto	Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos
Identificación de riesgos del proyecto	Planificación de respuestas a riesgos
Identificación de riesgos del proyecto	Monitoreo y control de riesgos
Línea base de tiempo e hitos	Definición de la línea base del proyecto
Línea base de tiempo e hitos	Importancia de los hitos en el seguimiento del proyecto
Línea base de tiempo e hitos	Métodos para el monitoreo del progreso
Línea base de tiempo e hitos	Herramientas para el control del cronograma
Línea base de tiempo e hitos	Actualización y ajustes a la línea base

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Revisa riesgos y variables críticas en proyectos empleando técnicas de identificación y evaluación de riesgos para la formulación de estrategias de mitigación y control	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	10

## Sesión No. 7, Unidad No. 6 - Línea base de tiempo e hitos

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Organización y control estratégico</b>
Conocimiento: Reconocer amenazas y oportunidades.
Aplicación: Prevenir retrasos, fallas técnicas o de coordinación en el proyecto.

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Integra principios de calidad, eficiencia y control de tiempos mediante el uso de cronogramas, presupuestos y simuladores para mejorar el desempeño y cumplimiento de los objetivos de proyectos de TI	
Tema	Subtema

Línea base de tiempo e hitos	Reporte de avance hacia los entregables
Línea base de tiempo e hitos	Impacto del control de hitos en la finalización del proyecto
Método del valor ganado	Introducción al método del valor ganado (EVM)
Método del valor ganado	Componentes clave del valor ganado: PV, EV, AC
Método del valor ganado	Cálculo de métricas EVM (CPI, SPI)
Método del valor ganado	Interpretación de resultados del EVM
Método del valor ganado	Seguimiento del desempeño del proyecto con EVM
Método del valor ganado	Aplicación del método del valor ganado en proyectos reales
Método del valor ganado	Ejemplos de reportes basados en EVM

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Integra principios de calidad, eficiencia y control de tiempos mediante el uso de cronogramas, presupuestos y simuladores para mejorar el desempeño y cumplimiento de los objetivos de proyectos de TI	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	10

## Sesión No. 8, Unidad No. 7 - Presentación de informes gerencial

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Análisis objetivo y toma de decisiones</b>
Conocimiento: Usar la línea base como referencia de control.
Aplicación: Detectar desviaciones en cronograma y presupuesto.

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)
Valida el desempeño de proyectos tecnológicos utilizando el método del valor ganado (EVM) y reportes de avance para tomar decisiones correctivas basadas en datos objetivos

Tema	Subtema
Presentación de informes gerencial	Estructura de un informe gerencial de proyectos
Presentación de informes gerenciales	Principales indicadores a presentar a los interesados
Presentación de informes gerenciales	Técnicas para resumir información clave
Presentación de informes gerenciales	Comunicación efectiva con stakeholders
Presentación de informes gerenciales	Herramientas de visualización para la presentación de informes (PowerPoint, Dashboards)
Presentación de informes gerenciales	Revisión de riesgos y progreso en el informe gerencial
Presentación de informes gerenciales	Seguimiento de feedback de los interesados
Mejora continua	Preparación de entregables finales del proyecto
Mejora continua	Validación y aceptación de los entregables

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Valida el desempeño de proyectos tecnológicos utilizando el método del valor ganado (EVM) y reportes de avance para tomar decisiones correctivas basadas en datos objetivos.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	10

## Sesión No. 9, Unidad No. 8 - Mejora continua

### Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Comunicación efectiva y síntesis de información
Conocimiento: Relación entre costo, tiempo y avance físico del proyecto.
Aplicación: Reportar a interesados el estado real del proyecto con indicadores.

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)
----------------

Combina prácticas ágiles de gestión de proyectos a través del uso de marcos como Scrum y Kanban para la ejecución iterativa de entregables y mejora continua del equipo	
Tema	Subtema
Mejora continua	Revisión del cumplimiento de los objetivos del proyecto
Mejora continua	Documentación de lecciones aprendidas
Mejora continua	Técnicas para el análisis retrospectivo del proyecto
Mejora continua	Identificación de áreas de mejora en la gestión de proyectos
Mejora continua	Uso de lecciones aprendidas para proyectos futuros
Juego de simulación de cronograma	Simulación de escenarios en gestión de proyectos
Juego de simulación de cronograma	Introducción a herramientas de simulación de cronogramas
Juego de simulación de cronograma	Control de recursos en tiempo real
Juego de simulación de cronograma	Simulación de ajustes en cronogramas y su impacto
Juego de simulación de cronograma	Análisis de la variación de tiempos en el cronograma

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Combina prácticas ágiles de gestión de proyectos a través del uso de marcos como Scrum y Kanban para la ejecución iterativa de entregables y mejora continua del equipo.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	0

## Sesión No. 10, Unidad No. 9 - Desarrollo de equipos ágiles

### Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Aprendizaje reflexivo y mejora continua</b>
Conocimiento: Evaluar resultados y reflexionar sobre la gestión.
Aplicación: Documentar experiencias útiles para proyectos futuros.

## Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Integra principios de calidad, eficiencia y control de tiempos mediante el uso de cronogramas, presupuestos y simuladores para mejorar el desempeño y cumplimiento de los objetivos de proyectos de TI	
Tema	Subtema
Juego de Simulación de programa	Impacto del retraso de tareas en la finalización del proyecto
Juego de Simulación de programa	Presentación de resultados de la simulación
Desarrollo de equipos ágiles	Principios y características de equipos ágiles
Desarrollo de equipos ágiles	Roles dentro de un equipo ágil
Desarrollo de equipos ágiles	Técnicas para fomentar la colaboración en equipos ágiles
Desarrollo de equipos ágiles	Herramientas para la gestión de equipos ágiles (Scrum, Kanban)
Desarrollo de equipos ágiles	Implementación de retros en equipos ágiles
Desarrollo de equipos ágiles	Mejora continua en la dinámica del equipo
Desarrollo de equipos ágiles	Medición del rendimiento de equipos ágiles
Simulación con Scrum y Kanban	Introducción a Scrum: roles, eventos, artefactos

## Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Integra principios de calidad, eficiencia y control de tiempos mediante el uso de cronogramas, presupuestos y simuladores para mejorar el desempeño y cumplimiento de los objetivos de proyectos de TI	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	0

## Sesión No. 11, Unidad No. 10 - Simulación de Metodologías Ágiles

## Área Actitudinal (Saber ser)

<b>Nombre del valor: Responsabilidad, compromiso y ética profesional</b>
--



Conocimiento: Comprender cómo se afectan plazos y dependencias.

Aplicación: Practicar escenarios de control de tiempo y recursos.

### Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Combina prácticas ágiles de gestión de proyectos a través del uso de marcos como Scrum y Kanban para la ejecución iterativa de entregables y mejora continua del equipo	
Tema	Subtema
Simulación con Scrum y Kanban	Creación de un backlog de producto
Simulación con Scrum y Kanban	Planificación de sprints en Scrum
Simulación con Scrum y Kanban	Seguimiento del progreso con el tablero Kanban
Simulación con Kanban	Simulación del ciclo de un sprint
Simulación con Kanban	Análisis de la efectividad del uso de Scrum y Kanban juntos
Simulación con Kanban	Reportes de finalización del sprint y retrospectiva
Simulación con Kanban	Principios fundamentales del tablero Kanban
Simulación con Kanban	Visualización del flujo de trabajo en Kanban
Simulación con Kanban	Implementación de WIP (Work in Progress) en Kanban
Simulación con Kanban	Monitoreo de tiempos de ciclo y entrega

### Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Combina prácticas ágiles de gestión de proyectos a través del uso de marcos como Scrum y Kanban para la ejecución iterativa de entregables y mejora continua del equipo	
Tipo de Actividad	Ponderación
Actividades	30

### Rúbrica de Evaluación

Cada una de las actividades del laboratorio (proyectos, prácticas, tareas y otras) cuenta con una rúbrica de evaluación específica, la cual está detallada en el documento que se entrega al estudiante al momento de

asignar la actividad. Estas rúbricas describen los criterios de evaluación, niveles de desempeño esperados y la ponderación correspondiente de cada aspecto evaluado.

Es **responsabilidad del estudiante** leer detenidamente la rúbrica asignada antes de iniciar el desarrollo de la actividad. Comprender los criterios de evaluación no solo permite orientar adecuadamente el trabajo, sino también mejorar el desempeño académico y fomentar la autorregulación del aprendizaje.

En caso de no recibir la rúbrica al momento de la asignación, el estudiante **debe solicitarla directamente al tutor académico**, ya que constituye una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la evaluación transparente.

## Normativa Académica y Ética del Curso

En concordancia con el perfil del estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se espera un alto nivel de compromiso con la excelencia académica y la ética profesional. Por ello, que se establece los siguientes lineamientos de carácter obligatorio que regulan el comportamiento académico del estudiante:

### Plagio y copias

- Todo proyecto será sometido a verificación para confirmar su autoría y originalidad, con la finalidad de evitar cualquier plagio, copia o que la actividad no haya sido realizada por el estudiante.
- Cualquier evidencia de lo antes descrito en las distintas actividades será sancionada con una calificación de 0 (cero) y el caso será reportado al Docente quien a su vez informará a la Escuela de Ciencias y Sistemas para su seguimiento institucional.

### Prórrogas y reposiciones

- No se otorgarán prórrogas para entregas de actividades.
- No se permitirá la reposición de proyectos bajo ninguna circunstancia.

### Requisitos para evaluación final del curso

- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a la evaluación final del curso.
- La calificación de prácticas, proyectos y otras actividades que se indique será asignada de forma presencial, en la fecha y hora establecidas por el tutor académico.

### Asistencia

- Para obtener la nota del laboratorio, se requiere un mínimo del 80% de asistencia a las sesiones de laboratorio.
- En caso de inasistencia, sólo se aceptarán justificaciones válidas respaldadas por constancia oficial.

### Entregas

- No se aceptarán entregas tardías de tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales o proyectos sin justificación.

### Medio oficial de entrega

- La plataforma UEDI de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

## Bibliografía

- Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 7ma edición (2021). PMI. – **Capítulo 4.**
- Fuentes de información diversas sobre los modelos, métodos y artefactos a desarrollar.

## E-Grafía