



NOMBRE DEL CURSO: Teoría de Sistemas 2

CODIGO:	724	CREDITOS:	5
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA A LA QUE PERTENECE:	Metodología de Sistemas
PRE REQUISITOS:	601 – Investigación de Operaciones 1 736 – Análisis Probabilístico 722 – Teoría de Sistemas 1	POST REQUISITOS:	729 – Modelación y Simulación 1 797 – Seminario de Sistemas 1 972 – Inteligencia Artificial 1
CATEGORIA:	Obligatorio	SEMESTRE:	2do. Semestre 2021
CATEDRÁTICO (A):	Jorge Luis Álvarez M.	AUXILIAR:	Jurgen Ramirez
SALON DEL CURSO:	Salón virtual asignado en portal de Facultad de Ingeniería	SECCIÓN:	A
SALON DEL LABORATORIO:	Salón virtual asignado en portal de Facultad de Ingeniería	MODALIDAD:	Virtual
PERÍODOS POR SEMANA DEL CURSO:	4 períodos	HORAS POR SEMANA DE PRACTICA:	2 períodos
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y sábado	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Martes
HORARIO DEL CURSO:	07:10 AM – 08:50 AM (martes) 08:50 AM – 10:30 AM (sabado)	HORARIO DEL LABORATORIO:	09:00 AM – 10:40 AM

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Este curso tiene como objetivo el estudio de la teoría de proyectos que se ha desarrollado en base a diferentes modelos de gestión de proyectos, creados por diferentes organizaciones internacionales y que han ido evolucionando a lo largo del tiempo.

Aunque existe una amplia variedad de prácticas y principios relacionados con la ejecución y gestión de proyectos, en este curso abordaremos principalmente los siguientes dos enfoques que agrupan los principales conceptos de los diferentes modelos existentes: 1) Gestión predictiva de proyectos y 2) Gestión adaptativa o ágil de proyectos.

En las primeras 4 unidades del curso abordaremos a detalle el modelo predictivo de gestión de proyectos, basado en el mapa de procesos diseñado por el Instituto de Gestión de Proyecto (PMI) de Estados Unidos. Revisaremos que este modelo tiene mucha similitud con la norma internacional ISO 21500:2012 por lo que sintetizaremos el modelo del ciclo de vida y el modelo de múltiples perspectivas que presentan ambos modelos para comprender las mejores prácticas de gestión de proyectos que se deben seguir de acuerdo a este enfoque.

En la 5ta. unidad del curso se abordará el estudio del enfoque adaptativo o ágil de proyectos que tiene diferentes modelos de aplicación, de los cuales cubriremos en mayor detalle los marcos de trabajo de SCRUM y KANBAN, pero haremos una revisión introductoria de otra diversidad de modelos que persigue dar claridad sobre las prácticas y principios que pueden tomarse en cuenta en este segundo enfoque de gestión de proyectos.

En la 6ta. Unidad se dará una introducción a las nuevas tendencias de los modelos de gestión de proyectos más recientes para que pueda complementarse los enfoques anteriores con conceptos importantes de reciente definición.

Se espera que al final del curso el estudiante pueda conocer e integrar una amplia gama de conocimientos, técnicas y herramientas que pueda aplicar dentro del contexto de la realización de proyectos de su carrera utilizando cualquiera de los dos enfoques que se cubrirán y siempre desarrollando los diversos hábitos de un pensador sistémico que le caracterizan.

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar el estudio de las mejores prácticas en la realización exitosa de proyectos utilizando como base el pensamiento sistémico para comprender las situaciones complejas que esta tarea implica.

Objetivos Específicos:

1. Conocer y saber definir los conceptos relacionados con los proyectos y distinguir las similitudes y diferencias de los proyectos de TI con respecto a otros tipos de proyectos.
2. Conocer y saber interpretar los diferentes modelos de ciclos de vida de los proyectos que se estudiarán, sabiendo reconocer las diferencias entre cada uno de ellos.
3. Definir el alcance y la interacción de los diferentes grupos de procesos que deben ejecutarse en las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto a lo largo del tiempo, según el enfoque de procesos y predictivo de proyectos.
4. Describir y saber utilizar las principales herramientas y conceptos de planificación asociados a las diferentes disciplinas o áreas de conocimiento que están involucrados en un proyecto, según el enfoque predictivo de proyectos.
5. Distinguir y describir los aspectos involucrados con la adecuada ejecución de un proyecto, así como con el seguimiento y control de todas las áreas de conocimiento involucradas en un proyecto, según el enfoque predictivo de proyectos.
6. Saber realizar un cierre adecuado de un proyecto y reconocer las lecciones aprendidas por los involucrados en el proyecto, según el enfoque predictivo de proyectos.
7. Describir y poder utilizar los diferentes enfoques ágiles alternativos de gestión de proyectos que permiten una ejecución de proyectos en ciclos de vida

adaptativos y con el uso de herramientas que estimulan la agilidad y mayor eficiencia.

8. Describir y saber priorizar los principales conceptos que permiten que se ejecuten proyectos ágiles independientemente del marco de trabajo del proyecto que se utilice.

9. Analizar y resolver casos de estudio de proyectos semejantes a los de la vida real que le permitan involucrarse en escenarios reales de proyectos.

10. Aplicar diferentes técnicas y herramientas estudiadas en clase en casos reales con datos concretos que permitan desarrollar la habilidad de uso de estos recursos en los proyectos.

11. Describir y reconocer los nuevos enfoques de los modelos de gestión de proyectos más actualizados.

METODOLOGIA:

El curso consta de 6 unidades. Las primeras 5 unidades del curso se cubrirán en base a las fuentes bibliográficas 1 y 2 indicadas en la sección de bibliografías del curso. Algunos materiales digitales complementarios serán entregados por el docente a través de la plataforma de UEDI para cubrir con más detalle los temas abordados. El contenido de la 6ta. unidad del curso será cubierto con materiales de más reciente publicación en internet cuyas referencias serán proporcionadas por el docente en las fechas programadas para la unidad.

El estudiante tendrá la responsabilidad de adquirir las fuentes bibliográficas indicadas y atender los demás materiales digitales publicados en cada unidad del curso a cubrir y será responsable de leer los textos o ver los videos, analizarlos y estudiarlos a lo largo de los días de clase indicados en este programa. Durante los períodos de clase el docente sintetizará los principales conceptos, técnicas y herramientas incluidos en las lecturas brindando ejemplos prácticos para su comprensión y resolviendo dudas de los alumnos respecto a las lecturas o materiales digitales. Podrá proponer cuestionamientos, evaluaciones cortas, ejercicios, tareas o cualquier otra actividad de aprendizaje para incentivar la participación de los estudiantes. Se les invita a los estudiantes a desarrollar estas actividades y participar con dudas sobre las actividades realizadas o sobre la revisión previa de las lecturas o materiales digitales. Los estudiantes también podrán hacer propuestas de realizar otras actividades que apoyen la comprensión de los temas bajo estudio que el docente buscará definir, en la medida de lo posible, dentro del espacio de tiempo de los temas cubiertos.

Las prácticas del laboratorio del curso ayudarán con la comprensión de temas complejos que requieran tiempo de análisis, desarrollo de formatos o ejercicios elaborados cercanos a los que se presentan en la vida real de la ejecución de proyectos.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos. El 100% de la nota final, se distribuye en actividades de evaluación de la siguiente manera:

Procedimiento	Instrumento de Evaluación	Ponderación
3 evaluaciones	Exámen virtual (15 pts c/u)	45 puntos
Prácticas del Laboratorio	Desarrollo de prácticas en Laboratorio	20 puntos
Participación activa	Tareas, participación en clase, Evaluaciones cortas, etc.	10 puntos -----
Total de la zona		75 puntos
Evaluación final		<u>25 puntos</u>
Nota de Promoción		100 puntos

- La participación activa son actividades que en su mayoría se realizarán durante los períodos de clase, algunas pocas serán dejadas para entregar en la plataforma de UEDI en fechas posteriores. El objetivo de estas actividades es afianzar los conceptos bajo estudio y extraídos de los materiales de referencia o fuentes bibliográficas complementarias en las fechas indicadas en este programa. No se da reposición de estas actividades, todas estas deben de ser realizadas de acuerdo a las fechas indicadas por el docente o publicadas en UEDI.
- Las prácticas del laboratorio se realizarán en períodos complementarios semanalmente en los que se buscará hacer uso práctico de las herramientas y procesos estudiados en clase con ayuda de análisis y resolución de casos, simulaciones en línea, software de gestión de proyectos, juegos serios y otras herramientas que faciliten la práctica de los conceptos de gestión de proyectos. Algunas prácticas pueden estar relacionadas para desarrollar pequeños proyectos poniendo en práctica los conceptos cubiertos en clase.
- Solo se da reposición de una de las 3 evaluaciones del curso al final del semestre. Para que esta reposición sea autorizada el estudiante que la necesite deberá de enviar una solicitud de reposición, con el detalle de la razón que le impidió asistir a la evaluación, por medio de correo electrónico al docente del curso durante la siguiente semana de clase posterior al día en que se realizó la evaluación a la que faltó. Cualquier solicitud de reposición fuera de estas fechas no será aceptada a menos que la excusa sea por alguna ausencia que hubiera imposibilitado su comunicación en la semana indicada, lo cual debe de justificarse claramente en la solicitud

CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

Unidades	Planificación
<p>1. <u>Introducción a la teoría de proyectos</u></p> <p>1.1. El desarrollo de la teoría de proyectos 1.2. Proyectos y dirección de proyectos 1.3. Contexto de la dirección de proyectos 1.4. Ciclo de vida del proyecto 1.5. Grupos de procesos 1.6. Áreas de conocimiento 1.7. Definición de proyecto exitoso 1.8. Contexto de los proyectos: Objetivos, restricciones, estructuras organizacionales, factores ambientales, activos de los procesos, interesados, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 20 al 31-julio
<p>2 <u>Perspectiva sistémica del enfoque predictivo de proyectos: Gestión de la Integración</u></p> <p>2.1 Acta de constitución del proyecto 2.2 Plan para la dirección del proyecto 2.3 Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto 2.4 Gestionar el conocimiento del proyecto 2.5 Monitorear y controlar el trabajo 2.6 Control integrado de cambios 2.7 Cierre de proyecto o fase</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 3 al 14-agosto • Primera evaluación: martes 17-agosto
<p>3. <u>Planificación detallada de un proyecto predictivo</u></p> <p>3.1. Procesos de planificación de los interesados: Identificar a los interesados y planificar el involucramiento de los interesados 3.2. Procesos de planificación del alcance: Recopilar requisitos, definir el alcance, crear la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). 3.3. Procesos de planificación del tiempo: Definir y secuenciar las actividades, estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma. 3.4. Procesos de planificación de los costos: Estimar los costos, determinar el presupuesto. 3.5. Planificación de la gestión de calidad 3.6. Procesos de planificación de los recursos: Planificar y estimar los recursos de las actividades. 3.7. Planificar las comunicaciones 3.8. Procesos de planificación de los riesgos: Identificar los riesgos, realizar análisis de riesgos, planificar la respuesta a los riesgos. 3.9. Planificar las adquisiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 21-agosto al 4-septiembre
<p>4. <u>Gestión de la ejecución, monitoreo y control de los proyectos predictivos</u></p> <p>4.1. Validar y controlar el alcance 4.2. Ejecutar y controlar el cronograma: Ruta crítica y cadena crítica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 8 al 18-septiembre • Segunda evaluación: martes 21-septiembre

<p>4.3. Ejecutar y controlar el presupuesto: Gestión del valor ganado</p> <p>4.4. Gestionar y controlar la calidad</p> <p>4.5. Adquirir los recursos, desarrollar, motivar y dirigir al equipo, controlar los recursos</p> <p>4.6. Gestionar y monitorear las comunicaciones</p> <p>4.7. Implementar respuestas a los riesgos y monitorear los riesgos</p> <p>4.8. Efectuar y controlar las adquisiciones</p> <p>4.9. Gestionar y monitorear el involucramiento de los interesados.</p>	
<p>5. <u>Gestión Ágil de Proyectos</u></p> <p>5.1. Mentalidad Ágil</p> <p>5.2. Filosofía Lean</p> <p>5.3. Manifiesto y principios de una gestión Ágil</p> <p>5.4. Metodología Scrum</p> <p>5.5. Kanban</p> <p>5.6. Disciplined Agile (DA)</p> <p>5.7. Entrega orientada al valor</p> <p>5.8. Involucrar a los interesados</p> <p>5.9. Desempeño del equipo</p> <p>5.10. Planificación adaptativa</p> <p>5.11. Resolución de problemas</p> <p>5.12. Mejora continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 25-septiembre al 19-octubre • Tercera evaluación: sábado 23-octubre
<p>6. <u>Nuevas tendencias de los modelos de Gestión de proyectos</u></p> <p>6.1. Enfoque basado en prácticas de la norma ISO 21502:2020</p> <p>6.2. Enfoque basado en principios y dominios del PMBOK 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A cubrirse del 26 al 30-octubre (se evaluará en el examen final) • Examen de reposición: martes 2-noviembre

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

1. Director de Proyectos – Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento. 6ta. Edición – USA 2017. Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
2. Profesional Ágil – apuntes para la certificación PMI-ACP. Pablo Lledó. 1ª. Edición, Estados Unidos, 2020. <http://pablolledo.com/libros/>
3. Gestión Ágil de Proyectos. Pablo Lledó. 1er edición. EUA. 2012 Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
4. Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 5ta edición (2013) o 6ta edición (2017). PMI. https://www.amazon.com/gp/product/B078GWW5Y1/ref=dbs_a_def_rwt_bibl_v_ppi_i5