



**NOMBRE DEL CURSO: Teoría de Sistemas 2**

<b>CODIGO:</b>	724	<b>CREDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>AREA A LA QUE PERTENECE:</b>	Metodología de Sistemas
<b>PRE REQUISITOS:</b>	601 – Investigación de Operaciones 1 736 – Análisis Probabilístico 722 – Teoría de Sistemas 1	<b>POST REQUISITOS:</b>	729 – Modelación y Simulación 1 797 – Seminario de Sistemas 1 972 – Inteligencia Artificial 1
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SEMESTRE:</b>	2do. Semestre 2023
<b>CATEDRÁTICO (A):</b>	Jorge Luis Álvarez M.	<b>AUXILIAR:</b>	Vania Argueta
<b>SALON DEL CURSO:</b>	Salón virtual asignado en portal de Facultad de Ingeniería	<b>SECCIÓN:</b>	A
<b>SALON DEL LABORATORIO:</b>	Salón virtual asignado en portal de Facultad de Ingeniería	<b>MODALIDAD:</b>	Virtual
<b>PERÍODOS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4 períodos	<b>HORAS POR SEMANA DE PRACTICA:</b>	2 períodos
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Martes y sábado	<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:</b>	Sábado
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	07:10 AM – 08:50 AM (martes) 08:50 AM – 10:30 AM (sabado)	<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b>	12:10 PM – 13:50 PM

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

En este curso se busca desarrollar un modelo de gestión de proyectos actualizado que nos permita comprender los diferentes aspectos que deben tomarse en cuenta para realizar proyectos exitosos en cualquier contexto.

Aunque son muy variados los modelos de gestión de proyectos que han sido creados a lo largo de los años del desarrollo de la teoría de gestión de proyectos, nuestro estudio se centrará en el modelo de gestión de proyectos con enfoque integral o sistémico que enuncia el Project Management Institute (PMI) en su publicación internacionalmente reconocida como el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) en su última versión publicada, versión 7.

Este modelo de gestión de proyectos nos servirá de base para poder distinguir los diferentes elementos que otros modelos con diferentes enfoques han enunciado previamente y a partir de los cuales se han estructurado formas de trabajo que pueden servir de ejemplos de las formas en que puede gestionarse un proyecto, sin restringirse solamente a estos ejemplos pues la gama de parámetros que constituyen este modelo permite configuraciones de trabajo muy diversas.

El estudio empezará por comprender los sistemas para la entrega de valor que están presentes en forma explícita o implícita en las organizaciones de actividad

humana y el rol que dentro de estos sistemas juegan los proyectos como iniciativas para la generación de valor a sus beneficiarios.

Al haber comprendido este sistema como la estructura principal en la que estaremos realizando proyectos en los contextos de la realidad, abordaremos los 12 principios que guían el comportamiento de las personas involucradas en los proyectos que nos darán una visión base general de lo que debemos considerar al gestionar proyectos. Estos principios son de carácter general y aunque hay otros manifiestos de principios de gestión de proyectos de carácter específico para enfoques concretos de gestión de proyectos, nuestro estudio abordará estos dado que podrán aplicarse a cualquier enfoque de trabajo que se decida ejecutar en la práctica concreta de algún proyecto.

Teniendo de base los 12 principios de gestión de proyectos nos adentraremos en el estudio de los proyectos como un sistema identificando sus componentes principales o subsistemas. Serán 8 los subsistemas que identificaremos y posteriormente estudiaremos en mayor detalle para reconocer los elementos de cada uno de estos que hacen posible lograr el mejor desempeño de acuerdo al proyecto que estemos ejecutando. Identificaremos a estos subsistemas con la terminología dada por el PMBOK 7 como “dominios de desempeño” y en cada uno de ellos identificaremos conceptos, modelos, métodos y artefactos que han sido desarrollados para uso en los proyectos a lo largo de la evolución de la teoría de proyectos, muchos de ellos utilizados por otros enfoques específicos previamente difundidos. Para los modelos, métodos y artefactos más utilizados en la práctica de los proyectos se desarrollarán prácticas del laboratorio del curso que permitirán a los estudiantes reconocer en forma práctica el cómo utilizarlos.

Finalizaremos el curso con la revisión del proceso de adaptación que nos concretará los parámetros a tomar en cuenta al momento de buscar aplicar todo lo aprendido en un proyecto específico tomando en consideración lo que hemos ido distinguiendo como variable a lo largo del estudio de los dominios del desempeño de los proyectos.

En la historia del desarrollo de la teoría de gestión de proyectos se han identificado dos enfoques previos muy difundidos y reconocidos como: 1) enfoque predictivo de proyectos y 2) enfoque ágil de proyectos. Ambos enfoques pueden estudiarse por separado y para cada uno podemos distinguir una estructura más o menos prescriptiva de procesos a seguir. En este curso, reconoceremos los elementos principales de estos dos enfoques y de otros que pueden deducirse de la combinación de ambos sin hacer énfasis en ninguno de ellos sino como ejemplos de aplicación del enfoque integral de proyectos que estudiaremos, dado que este enfoque integral es coherente y no contradice ninguno de estos otros enfoques pre-existentes.

**OBJETIVO GENERAL:**

Aplicar el pensamiento sistémico para el estudio de la teoría de gestión de proyectos que permita a los estudiantes distinguir todos los aspectos relevantes en el desarrollo de proyectos generadores de valor para los beneficiarios de los mismos.

**Objetivos Específicos:**

1. Conocer y saber definir los sistemas para la entrega de valor a nivel de componentes y de dinámicas de comportamiento reconociendo el rol de los proyectos en estas dinámicas.
2. Conocer y saber distinguir los aspectos considerados en cada uno de los 12 principios generales de gestión de proyectos.
3. Conocer y saber distinguir los conceptos relevantes, las dinámicas de trabajo, y los resultados esperados de cada uno de los 8 dominios del desempeño, así como las interacciones más importantes entre ellos para generar el desempeño global del proyecto.
4. Conocer y saber ejemplificar los diferentes pasos del proceso de adaptación para utilizar una forma de trabajo específica a las necesidades particulares de los proyectos.
5. Analizar y resolver casos de estudio de proyectos semejantes a los de la vida real que le permitan utilizar en la práctica los modelos, métodos o artefactos más utilizados, desarrollando el reconocimiento de su utilidad a través de su uso.

**METODOLOGIA:**

El curso consta de 5 unidades. Para cada unidad se utilizarán fuentes de información de referencia que pueden ser obtenidas de la bibliografía indicada en este curso. El docente orientará sobre estos materiales al inicio de cada unidad y proporcionará síntesis de los mismos y contenidos complementarios para ampliar los diferentes temas.

El estudiante tendrá la responsabilidad de adquirir las fuentes bibliográficas indicadas y acceder a 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 cada período de clase el docente hará una exposición resumiendo y ejemplificando los aspectos más importantes del tema a cubrir. Podrá incluir entre su exposición preguntas, encuestas, revisiones de videos, casos o ejercicios cortos ejemplificadores de la temática en los que los estudiantes deberán de participar para apoyar el proceso de explicación y ejemplificación en desarrollo y aprovechar para generar preguntas sobre el mismo. El docente buscará dejar los espacios pertinentes para atender las dudas o ampliaciones que los estudiantes necesiten que sean necesarias de resolver en cada tema.

Se buscará que para cada una de las unidades del contenido del curso se realicen algunas tareas que complementen el contenido cubierto en clase y alguna evaluación corta como evaluación comprensiva de los contenidos que se van cubriendo. La participación activa de cada estudiante en cada una de estas actividades en cada unidad es importante ya que servirá para complementar lo visto en clase y autoevaluar su comprensión de los temas cubiertos.

Las prácticas del laboratorio del curso ayudarán a que los estudiantes vayan conociendo y usando algunos modelos, métodos y artefactos en situaciones particulares de proyectos que se plantearán como casos, juegos o escenarios de simulación que deberán de ser resueltos en grupos de estudiantes durante el período del laboratorio. El trabajo en grupo de cada práctica es también una dinámica que permitirá desarrollar en cada estudiante las habilidades de trabajo colaborativo requeridas en los equipos 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:

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

- Las actividades de participación activa serán programadas para ser realizadas en fechas predefinidas por el docente. Los estudiantes deben de cumplir con las fechas que se indiquen. No habrá reposición de las mismas una vez finalizada cada actividad.
- Las prácticas del laboratorio se realizarán en períodos complementarios semanalmente y cada actividad se ponderará para contribuir con la nota total del laboratorio. La nota final del laboratorio constituirá la nota completa de este rubro de la zona y es requisito aprobarse con mínimo 61 puntos para aprobar el curso.

- Si algún estudiante no pudo presentarse a realizar algún examen parcial del curso, el reglamento de evaluación de la Facultad de Ingeniería establece que se pueden aplicar evaluaciones extemporáneas para los estudiantes que no se presenten en la fecha y hora establecida debiendo presentar justificación de su ausencia, por medio de una nota o carta por escrito, adjuntando las evidencias correspondientes, la cual debe presentarse dentro de los 3 días hábiles posterior a la realización de la evaluación. El docente autorizará a los estudiantes que soliciten estas evaluaciones para realizar una evaluación de reposición al final del semestre. Solo se podrá reponer una de las 3 evaluaciones parciales y la misma podría reponerse probablemente con una evaluación global del contenido del curso.

### **CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:**

<b>Unidad</b>	<b>Planificación</b>
<b>1. Sistemas para la entrega de valor</b> 1.1. Creación de valor 1.2. Sistemas de gobernanza organizacional 1.3. Funciones asociadas con proyectos 1.4. El entorno del proyecto 1.4.1. Factores internos 1.4.2. Factores externos 1.5. Gestión del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 18 al 25-julio</li> </ul>
<b>2. Enfoque integral de Gestión de proyectos</b> 2.1. Principios de la Gestión de proyectos 2.1.1. Revisión de los 12 principios generales 2.2. Dominios del desempeño de un proyecto 2.2.1. Identificación de los 8 dominios de un proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 29-julio al 12-agosto</li> <li>• Feriado local: martes 15-agosto</li> <li>• Primer examen parcial: sábado 19-agosto</li> </ul>
<b>3. Personas y entorno en la gestión de proyectos</b> 3.1. Dominio del desempeño de los interesados 3.2. Dominio del desempeño del equipo 3.3. Dominio del desempeño de la incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 22-agosto al 12-septiembre</li> <li>• Segundo examen parcial: sábado 16-septiembre</li> </ul>
<b>4. Procesos de gestión de proyectos</b> 4.1. Dominio de desempeño del enfoque de desarrollo y del ciclo de vida 4.2. Dominio de desempeño de la planificación 4.3. Dominio de desempeño del trabajo del proyecto 4.4. Dominio de desempeño de la entrega 4.5. Dominio de desempeño de la medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 19-septiembre al 17-octubre</li> <li>• Semana de congresos estudiantiles: Del 25 al 30-septiembre</li> <li>• Tercera evaluación parcial: sábado 21-octubre</li> </ul>
<b>5. El proceso de adaptación</b> 5.1. ¿Por qué adaptar? 5.2. ¿Qué adaptar? 5.3. El proceso de adaptación 5.4. Adaptación de los dominios de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 24 al 28-octubre</li> <li>• Evaluación de reposición: martes 31-octubre</li> </ul>

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

1. Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 7ma edición (2021). PMI. [https://www.amazon.com/-/es/Project-Management-Institute-ebook/dp/B09HJNR6XJ/ref=pd\\_sim\\_sccl\\_1\\_2/139-0747272-6868161?pd\\_rd\\_w=aLuLt&content-id=amzn1.sym.262acb63-b997-4c81-83bd-9526eab7f618&pf\\_rd\\_p=262acb63-b997-4c81-83bd-9526eab7f618&pf\\_rd\\_r=MX1N8W88AH5XGRNHTPKY&pd\\_rd\\_wg=R0JBN&pd\\_rd\\_r=3d701e99-af3e-495b-a05a-979ae66759d7&pd\\_rd\\_i=B09HJNR6XJ&psc=1](https://www.amazon.com/-/es/Project-Management-Institute-ebook/dp/B09HJNR6XJ/ref=pd_sim_sccl_1_2/139-0747272-6868161?pd_rd_w=aLuLt&content-id=amzn1.sym.262acb63-b997-4c81-83bd-9526eab7f618&pf_rd_p=262acb63-b997-4c81-83bd-9526eab7f618&pf_rd_r=MX1N8W88AH5XGRNHTPKY&pd_rd_wg=R0JBN&pd_rd_r=3d701e99-af3e-495b-a05a-979ae66759d7&pd_rd_i=B09HJNR6XJ&psc=1)
2. Director de Proyectos – Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento. 6ta. Edición – USA 2017. Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
3. Profesional Ágil – apuntes para la certificación PMI-ACP. Pablo Lledó. 1ª. Edición, Estados Unidos, 2020. <http://pablolledo.com/libros/>
4. Gestión Ágil de Proyectos. Pablo Lledó. 1er edición. EUA. 2012 Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
5. Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 6ta edición (2017). PMI. [https://www.amazon.com/gp/product/B078GWW5Y1/ref=dbs\\_a\\_def\\_rwt\\_bibl\\_vppi\\_i5](https://www.amazon.com/gp/product/B078GWW5Y1/ref=dbs_a_def_rwt_bibl_vppi_i5)